



**Universidad Nacional Autónoma de México**

**Facultad de Estudios Superiores  
Acatlán**

**Inestabilidad Financiera en México, 1980 - 2002:  
Un Enfoque Econométrico.**

**TESIS**

**QUE PARA OBTENER EL TITULO DE:  
LICENCIADO EN ECONOMIA**

**P R E S E N T A**

**MORENO ALMENDRA ALEJANDRO**

**ASESOR: Mtro. LUIS QUINTANA ROMERO**

**FEBRERO DE 2005**

m. 34/555



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.



A Dios, gracias por permitirme existir.

a mis padres, a quiénes nunca me alcanzará la vida para agradecerles  
todo lo que han dado por mí.

a mi hermano Alberto, quién ha sido la parte medular de esta familia.

a mis hermanos, Gisela, Everardo, Hugo.

a la memoria de Héctor Orozco M., éste logro también es tuyo.

a Erica A., gracias por tu apoyo.

a mis profesores, Luis Rigoberto Rodríguez Mateos, David Torres,  
Salvador Moreno, Raúl Marín, Guadalupe Mántey, Enrique Cuevas,  
Armando Cabrera, Carlos Moctezuma, Enrique García Moisés  
Luis Gally y Víctor Lívio.

a mis compañeros de pupitre e incontables luchas, Lulú, Ana S.,  
Ulises, Osvaldo V., Ariel G., Felipe C.,  
Rafael G., Alejandro C., Tlaloc, Edmundo S. y Jorge R.

a Luz Elena Ortega gracias por esos bellos recuerdos,  
al mas puro estilo 101.

a mi Asesor Luis Quintana, gracias por su guía en la realización de ésta tesis.

La mujer que yo amé  
se ha convertido en un fantasma.  
Yo, soy el lugar de sus apariciones...

J.J. Arreola

A la Universidad mía, tuya, de él, de ella, de aquellos, de nosotros, de todos juntos, del keynesiano, del neoclásico, del marxista o del anarquista, de la ama de casa, del empleado, del campesino, del emigrante, del estudiante que estudia después, del que simplemente estudia, del egresado que busca una oportunidad para conquistar la urbe, del que nunca egreso, del que busca, del que encuentra, del que encuentra sin buscar, del que inventa, del que innova, de tu hermano, de tu hermana, de tu hijo o de tu abuelo, del locutor de radio estacionado en la estética estática de la nostalgia, del que informa, del que desinforma, de la cantante descalza, del que usa zapatos Gucci, de la niña cabeza de ante, de Morgana, de la mujer con nombre de letra, del hacedor de viñetas, del portero de noche, del enamorado, del que tiene un corazón roto, del que toma café y ve televisión, del que vive de noche, del que prepara una mezcla barracuda, del maestro, del alumno, del que se equivoca y corrige, del que nunca corrige, de la amiga, del amigo o del extraño de pelo largo, del viejo conocido nuestro, del que nació hoy, del que morirá mañana, de todos ellos y de los que me faltaron, porque es la Universidad, porque es Nacional, porque es Autónoma y porque es de México para América, Asia, África, Oceanía y Europa.

Gracias...

Porque desde 1551 estamos aquí...

Porque México no se explica sin la universidad...

Porque me dio libertad para pensar...

Porque me convirtió en un inconforme de la realidad social, económica, jurídica, política y cultural de esta nación...

Porque somos la máxima casa de estudios...

Porque somos azul y oro...

Porque somos un clásico nacional...

Porque respetamos el concepto que mas nos enorgullece: Investigación, Docencia y Difusión de la Cultura...

Porque tenemos actitud para llegar con aptitud...

Porque perseguimos nuestros sueños y defendemos nuestros ideales...

Porque hoy trascendí...

“Por Mi Raza  
Hablará El Espíritu”

**FESA-UNAM**

A la generación Rock 101, Luis Gerardo Salas, Federico Lira, Jaime Pontones Schneider, Jordi Soler, Clauzzen, Willi Damage, Lynn Fainchstein Steider, Iñaki Manero, Dominique Peralta Morales, Roberto Escobar, José Ignacio Viseras, Pepe Espinoza, Pablo Islas Márquez, Lucila Zetina, Juan López Moctezuma, Eduardo “el flaco”, Georgi Lazarov, Elisa Alanis, José María Álvarez, Cecilia Pérez Gazga, Abel Membrillo, William Hiarnes, Joaquín Jaubert, Julia Palacios, Vicent Velasco, Jesús Montesinos, Clemente Demente, Ricardo Bravo y a toda esa juventud que vivió lo mismo que yo, entre 1984 y 1996, al mas Puro, Total y Absoluto Rock & Roll de la Idea Musical.

almendra

Face The Music, miembro exclusivo del OLE-ELO,  
algo así como Greatest Hits de los primeros 5 LPs,  
participando con Evil Woman,  
Mujer Diablo o Endiablada Mujer, ASEGUN,  
Jeff Lynne y compañía,  
idea musical  
Electric Light Orchestra.

LGS



Agradezco el apoyo brindado para la realización de esta tesis a la Facultad de Estudios Profesionales Acatlán, a través del programa de **Becas**

| Índice  | Pág. |
|---|------|
| Introducción  | 4    |
| Capítulo I  | 6    |
| Marco Teórico   |      |
| 1. Inestabilidad Financiera                                   | 6    |
| 1.1. La Inestabilidad Financiera en una perspectiva histórica | 6    |
| 1.2. Keynes: La Demanda Agregada                              | 10   |
| 1.2.1. Consumo  | 10   |
| 1.2.2. Inversión  | 12   |
| 1.2.3. Gasto  | 19   |
| 1.3. Kalecki: Financiamiento para la Inversión                | 20   |
| 1.4. Minsky: Inestabilidad y Crisis Financiera                | 24   |
| 1.4.1. De la solidez a la Inestabilidad Financiera            | 27   |
| 1.5. Modelos de Crisis e Inestabilidad Financiera             | 33   |
| 1.5.1. Modelos de Primera Generación                          | 33   |
| 1.5.2. Modelos de Segunda Generación                          | 34   |
| 1.5.3. Modelos de Contagio                                    | 35   |
| 1.5.4. Modelos Empíricos                                      | 36   |
| 1.5.5. Modelo Estructural                                     | 39   |
| 1.5.6. Modelo Coyuntural                                      | 40   |
| Capítulo II   | 42   |
| Inestabilidad Financiera; Un análisis empírico                |      |
| 2. Desorden Financiero Mundial                                |      |
| 2.1. Inestabilidad y Globalización                            | 42   |
| 2.2. Inestabilidad Financiera en México                       | 48   |
| 2.3. Determinantes de la Inestabilidad y Crisis Financiera    | 52   |

|   |    |
|---|----|
| Capítulo III  | 56 |
| Metodología y Estimación Econométrica                             |    |
| 3. Modelos Logit y Cointegración                                  | 56 |
| 3.1. Modelo Logit   | 57 |
| 3.1.1. Estimación del Modelo Logit                                | 58 |
| 3.2. Enfoque de Cointegración                                     | 59 |
| 3.2.1. Relaciones Espurias  | 63 |
| 3.2.2. Contraste de Raíces Unitarias                              | 64 |
| 3.2.3. Contraste Durbin-Watson (DW)                               | 64 |
| 3.2.4. Contraste Dickey-Fuller (DF) y Dickey Fuller Ampliado      | 65 |
| 3.2.5. Cointegración y Modelo MCE                                 | 67 |
| 3.3. Estimación del Modelo Estructural y Coyuntural               | 70 |
| 3.3.1. Estimación del Modelo Estructural                          | 70 |
| 3.3.2. Estimación del Modelo Coyuntural                           | 74 |
| 3.4. Pruebas de Raíz Unitaria del Modelo Estructural y Coyuntural | 77 |
| 3.4.1. Pruebas Dickey-Fuller en niveles                           | 77 |
| 3.4.2. Pruebas de Normalidad                                      | 79 |
| 3.4.3. Prueba Granger   | 80 |
| 3.4.4. Prueba Dickey-Fuller de los Errores                        | 81 |
| Conclusiones  | 83 |
| Apendice Estadístico  | 91 |
| Bibliografía  | 96 |

## INTRODUCCIÓN

En las últimas tres décadas del siglo pasado, se ha observado una mayor presencia de inestabilidad y crisis financieras a nivel mundial, derivadas entre otras cosas, de la arquitectura financiera internacional, que desde la ruptura de los acuerdos de Bretton Woods hizo más vulnerable cualquier economía, tal es el caso de economías como la de México, Brasil, los países del sudeste asiático y la más reciente en Argentina. Es decir, las últimas décadas han estado acompañadas por inestabilidad financiera que se ha traducido en más de 130 crisis financieras alrededor del mundo (Girón, 1998).

El fenómeno de la inestabilidad financiera, se denomina como aquella situación previa a una crisis financiera y que puede originarse por varias razones, entre las que destacan; por ataques especulativos, por comportamiento de rebaño, por contagio económico, por asimetría en la información, por desajustes en los parámetros fundamentales (tipo de cambio, reservas internacionales, déficit en cuenta corriente, déficit comercial, inflación, tasa de interés, deuda, etcétera).

A partir de esto, surge la necesidad de conocer como se genera una estructura de inestabilidad financiera que posteriormente derivará en una crisis financiera. A su vez, también surge la necesidad de ofrecer una explicación a dicho fenómeno, por ello, nosotros nos enfocaremos al estudio de la inestabilidad financiera a lo largo de ésta tesis

Nuestro análisis en el primer capítulo parte de la exposición de la revolución Keynesiana, que sin duda, trajo como consecuencia una nueva forma de ver, hacer y entender la economía. El enfoque keynesiano, es una contrapropuesta a la teoría neoclásica de la oferta, el cual parte desde del punto de vista de la demanda agregada, y sostiene que el crecimiento económico debe darse a partir de la demanda agregada y el nivel de la actividad económica y de la ocupación dependen del nivel de inversión. Keynes identifica el problema de la inestabilidad financiera con base en el estudio de los componentes de la demanda agregada (consumo, inversión y gasto), más específicamente en la demanda de dinero.

En este mismo capítulo, recogemos las aportaciones de Kalecki, en este sentido, su análisis parte de la inversión como detonante de la economía y señala el papel del financiamiento como impulsor de la inversión y el riesgo prestario como detonante de inestabilidad financiera.

Después Minsky nos muestra los inconvenientes a los que puede llegar una economía cuando dicho financiamiento se torna especulativo, es decir, cuando una economía pasa de tener un sistema financiero sólido, a un sistema de inestabilidad financiera producto de las estructuras de deudas que se vuelven incobrables a lo largo del ciclo económico.

Por último y para cerrar el primer capítulo de esta tesis, se hace un recuento de las principales teorías que explican la inestabilidad financiera que van desde Krugman y su exposición de los modelos de *primera generación de crisis financieras* hasta los últimos estudios que se han realizado con los modelos de *segunda generación de crisis financieras*, terminando con el análisis de modelos empíricos Estructural y Coyuntural, siendo estos últimos la parte medular de nuestro estudio.

En el segundo capítulo, haremos un recorrido a nivel mundial y nacional de la inestabilidad financiera, analizaremos cómo se ha desarrollado dicha inestabilidad a lo largo del tiempo. Expondremos que las implementaciones de política económica con base en los planteamientos teóricos de la escuela neoliberal tienden a generar inestabilidad financiera.

En el tercer capítulo, mostramos las herramientas econométricas que vamos a utilizar para estimar los modelos de inestabilidad financiera. Partiremos de la explicación de los modelos *Logit* y describiremos su aportación en la predicción o probabilidad de inestabilidad financiera, y de ahí, construiremos las bases econométricas para la estimación de nuestros modelos (Coyuntural y Estructural) de inestabilidad financiera.

En este tercer capítulo, también se explica la importancia de los modelos de cointegración, de donde se desprende la importancia de que existan variables, que aunque en el corto plazo se desvíen de una trayectoria común, en el largo plazo guardan una relación de equilibrio, es decir, se cointegran. La cointegración es utilizada para fines de interpretación económica, por lo cual es importante que nuestras variables cointegren en el largo plazo para verificar que nuestras estimaciones son adecuadas de acuerdo al estudio de la inestabilidad financiera.

Para finalizar, mostraremos los resultados de la estimación econométrica para explicar el fenómeno de la inestabilidad financiera a través de los modelos tanto Coyuntural como Estructural, nuestros resultados arrojan elementos que contribuyen a explicar el fenómeno de la inestabilidad financiera. Asimismo, cerramos esta tesis con las conclusiones a los que nos llevo este estudio.

# CAPITULO I

## MARCO TEORICO

### 1. INESTABILIDAD FINANCIERA

#### 1.1. La Inestabilidad Financiera en una perspectiva histórica

Los años treinta, del siglo pasado, representaron un cambio económico mundial producto de la gran depresión en la Unión Americana y de la segunda guerra mundial. Bajo este contexto surge la *Teoría General* de Keynes<sup>1</sup> que significó un ataque directo a la *Ley de Say* (toda oferta crea su propia demanda) y a la implicación teórica, de que siempre, salvo desajustes temporales, habría pleno empleo. Con ello se sentaban las bases teóricas para reorientar el estudio de la economía en su conjunto y derivar de ello, nuevas conclusiones para la política económica a seguir, sobre todo, para la anticíclica, pero sin prescindir integralmente del sistema capitalista. Es decir, "... plantear una alternativa que no implicara una crítica de fondo al capitalismo" (Prebisch, 1997).

Para comprender el surgimiento del pensamiento Keynesiano es preciso considerar el periodo de principios del siglo pasado y hasta después de la Segunda Guerra Mundial. A partir de 1871 algunos países adoptaron el patrón oro como medida de cambio internacional, que culminó con el inicio de la Primera Guerra Mundial en 1914, dicho sistema se caracterizaba por: "...a) la unidad monetaria estaba definida en términos de una cantidad fija de oro, b) la autoridad monetaria estaba obligada a comprar y vender oro en cantidades ilimitadas y al precio fijado, a fin de asegurar la convertibilidad en oro de los billetes que emitía, c) había una libre acuñación de oro metálico y libre fundición de monedas de oro, y d) el oro circulaba libremente dentro y fuera del país, en forma de moneda o en barras" (Chapoy, 1983).

Dicho lo anterior, los tipos de cambio se determinaban de acuerdo con el contenido relativo de oro de sus unidades monetarias y los países se comprometían a convertir sus divisas en oro al precio establecido. Los desequilibrios en balanza de pagos se ajustaban automáticamente en vista de los movimientos relativamente libres que servían para limitar las fluctuaciones en los tipos de cambio. Es decir, los movimientos de oro contribuían al ajuste de balanza de pagos, por ejemplo, el país que tenía déficit en oro, reducía la oferta total de dinero y de crédito interno y con ello el nivel de la actividad económica, lo cual hacía disminuir las importaciones y aumentar las exportaciones. Por el contrario, si un país tenía superávit en balanza de pagos "...aumentaría el crédito y las importaciones reduciendo así el superávit, compensando el déficit del otro país, manteniendo así baja la tasa media de inflación" (Dernburg, 1980)<sup>2</sup>.

<sup>1</sup> John Maynard Keynes (1883-1846) nacido en Cambridge Inglaterra, estudió en Eton. Tuvo como profesores a Whitehead, Alfred Marshall y A.C. Pigou. Entre sus obras destacan *The Economic Consequences of the Peace* (1919); *The Economic Consequences of Mr Churchill*; *A Treatise on Money* (1930); *The General Theory of Employment Interest and Money* (1936). Cabe señalar que además de las aportaciones al estudio de la economía en general, fundó las bases para el estudio de la Macroeconomía (Harrod, 1958).

<sup>2</sup> Sin embargo, el patrón oro era inestable, entre 1880 y 1895 la oferta de oro fue escasa y las crisis bancarias de 1890 interfirieron en la estabilidad del crecimiento del dinero. En 1895 se descubrió oro en Sudáfrica aumentando el crecimiento del dinero, es decir, el patrón oro existente no era totalmente igual al que se decía, debido principalmente a que el vínculo entre el dinero y el oro no era al 100% en el sentido de que el aumento

Al estallar la Primera Guerra Mundial, Estados Unidos e Inglaterra abandonaron el patrón oro debido a las necesidades de gastos bélicos y, posteriormente a la reconstrucción de posguerra, ello hizo necesario incrementar la oferta monetaria, la cual, ya no correspondía con el nivel de reservas de oro en los bancos centrales. Finalizada la guerra, se restauró el patrón oro, pero con algunos cambios en relación al de 1914. Ahora los países actuaban sin tomar en cuenta los efectos que sus políticas financieras podían tener en otras naciones, con el fin de evitar déficits en balanza de pagos que afectaran su situación interna.

Por otra parte, como las reservas de oro eran finitas, se imponía un límite a la posibilidad de que un país perdiera oro, sin embargo, pero los países con grandes reservas podían mantener una situación deficitaria. Al presentarse superávit, se esterilizaba el oro que llegaba. Los ajustes externos recaían en los países con déficits, que veían afectado su nivel de actividad económica dando lugar a trastornos políticos y sociales. Después de la Primera Guerra Mundial, el comercio internacional se dinamizó lo que hizo insuficientes las reservas internacionales de oro. Se presentó así, una de las más graves situaciones de inestabilidad financiera en el mundo, que se manifestó en problemas de liquidez, lo que dio origen a dos tipos de patrón<sup>3</sup> para economizar oro.

A principios de 1929 la economía mundial experimentaba era de un auge inusitado, lo cual, en realidad, era una situación de inestabilidad financiera; que se tradujo, en ese año en la quiebra del mercado de valores de Nueva York (*jueves negro*). Los poseedores de bonos y acciones comenzaron a vender grandes cantidades de acciones; "...se estima que se vendieron más de 16 millones, por lo cual, su valor medio pasó de 400 a 30 dólares" (Chapoy, 1983). De esta forma, millones de personas que habían invertido en valores, vieron disminuir repentinamente el dinero en acciones que poseían.

Lógicamente, esto ocasionó la disminución de la demanda de los consumidores, la caída de la producción y en consecuencia, muchos trabajadores fueron despedidos. El desempleo agudizó aún más, "...la reducción de la demanda y de la producción, lo que a su vez propició un mayor aumento del desempleo se calcula que fue de más de 14 millones de personas" (Puyana, 2004).

En el sector financiero, la inestabilidad y crisis se manifestó a través de retiros masivos de depósitos bancarios que condujeron a la suspensión de pagos y muchas quiebras bancarias en el sector. Así, el círculo vicioso se reforzaba; al disponerse de menos dinero, se restringía más la producción y el empleo. Debido al impacto de la gran depresión, se cuestionaron las ideas que hasta entonces, habían regido en la gestión monetaria, dando lugar a varias acciones para contener el colapso financiero, entre los que destacan:

---

o la disminución del oro que poseía el banco central no iba seguido de una variación equivalente a la oferta monetaria, pero "...el tipo de cambio permanecía en el nivel de la paridad del oro, mientras se mantenía la convertibilidad" (Dornbush, 1990).

<sup>3</sup> Uno era el *Patrón Lingote Oro* que limitaba la venta de oro a fines específicos y en determinadas cantidades mínimas. Esta medida logró una gran reducción en el uso monetario del oro. El segundo, era el *Patrón Cambio Oro* que consistía en excluir las monedas de oro en circulación y limitar su venta. Las reservas ya no eran en oro sino en divisas convertibles en oro a un precio determinado y fijaron el tipo de cambio de la moneda nacional en términos de la moneda clave.

- a) "...La suspensión de los pagos en oro por parte de Inglaterra y la devaluación de la libra esterlina en 1931,
- b) La devaluación de dólar en 1934,
- c) La devaluación del resto de las monedas que estaban ligadas al patrón oro en 1936,
- d) El establecimiento de la Cuenta de Igualación de Cambios en Inglaterra y del Fondo de Estabilización de Cambios en Estados Unidos<sup>4</sup>; y
- e) El Acuerdo Tripartita entre Estados Unidos, Inglaterra y Francia<sup>5</sup> (Chapoy 1983).

Durante la Segunda Guerra Mundial, nuevamente el financiamiento de los gastos bélicos y la reconstrucción posterior, provocaron el crecimiento excesivo de la circulación monetaria en todos los países. Situación que dio lugar a problemas en la balanza de pagos.

Por ello, aún antes de que concluyera la guerra, se comenzaron a hacer planes para reorganizar el sistema monetario internacional, teniendo como eje rector los Estados Unidos. Una importante característica de la posguerra "...fue el superávit de balanza de pagos estadounidense de 10 mil millones de dólares, ocasionado por la imperiosa necesidad de productos norteamericanos hacia el resto del mundo" (Puyana, 2004).

En contrapartida, se generaron "...déficits en los países que dependían de dichos productos. En este contexto, Europa tomo la medida de implantar controles a los bienes exportados" (Tobin, 1975). Sin embargo, ello fue poco efectivo, ya que la solución real dependía del pago de los préstamos y donaciones que había hecho Estados Unidos.

Al mismo tiempo, la expansión del socialismo en Europa atentaba en contra de los intereses de los Estados Unidos; por ello, en 1947 surge el Plan Marshall<sup>6</sup> del cual nace la Organización para la Cooperación Económica Europea (OCDE). Los dieciséis países miembros, de dicho organismo, se comprometieron a elaborar y ejecutar programas conjuntos de recuperación, "...a promover el desarrollo de la producción y a fomentar el máximo intercambio comercial, estableciendo un sistema multilateral de comercio, de pagos y poniendo fin a las restricciones comerciales" (Furtado, 1997).

<sup>4</sup> Al abandonar el patrón oro se adoptó el tipo de cambio flexible, lo que hizo que se produjeran transferencias de capitales anormales de capital de un país a otro, alentando la inestabilidad financiera y las prácticas especulativas, por lo cual, para evitar dichas fluctuaciones Estados Unidos e Inglaterra implementaron "...el Fondo y la Cuenta con el objetivo de aislar al sistema monetario nacional de las múltiples repercusiones de los cambios en la balanza de pagos y evitar que las fuerzas del mercado actuaran libremente sobre el tipo de cambio, a fin de que este pudiera mantener el nivel fijado por las autoridades monetarias" (Chapoy, 1983).

<sup>5</sup> En este acuerdo colaboraron el Fondo y la Cuenta, dicho acuerdo permitió atenuar las fluctuaciones unilaterales de las paridades cambiarias y acabar con las devaluaciones monetarias competitivas. Los países participantes se comprometieron a no modificar sus tipos de cambio sin un aviso previo de 24 horas, lo que como era de esperarse, dio cierta garantía de estabilidad financiera.

<sup>6</sup> En el período de 1948 a 1952, "...el Plan Marshall distribuyó entre los países beneficiados, en forma de ayuda directa, casi 13 mil millones de dólares" (Puyana, 2004).



Los resultados del Plan Marshall fueron casi inmediatos; en un principio la actividad económica de Europa dependió del abasto de las manufacturas estadounidenses, lo cual dio lugar a un superávit de este último país. En un segundo momento, la situación se modificó; de 1947 a 1949 los países de la OCDE incrementaron su producción de bienes y servicios en un 25% y su relación comercial con Estados Unidos se situaba en niveles más adecuados. Sin embargo, realmente se estaba gestando lo que después se convertiría en el problema de los eurodólares<sup>7</sup>.

Otra característica de posguerra fue que el sistema financiero mundial se *robusteció* inusualmente, "...sustentado principalmente en el apoyo de los gobiernos federales, dando con esto, nuevas condiciones en el sistema económico y financiero" (Wolfson, 1989). Además del rescate de las economías mundiales devastadas y la implantación del Plan Marshall, la economía de la Unión Americana logró ubicarse como el nuevo centro financiero mundial, con ello se ponían las bases de los acuerdos de Bretton Woods<sup>8</sup>.

El sistema de Bretton Woods se estructuró en la base del pensamiento de keynesiano, que consideraba fundamental la disminución, hasta un mínimo, de los movimientos especulativos de capital, ubicados como la principal causa del *crak* de 1929, y restaurar el comercio mundial de bienes y servicios. La arquitectura de Bretton Woods descansaba en la idea de que los flujos especulativos de capital habían originado la inestabilidad del sistema de cambio basado en el patrón oro, lo que contribuyó de manera fundamental a su desintegración y a la descomposición paralela del comercio mundial de los años treinta.

Cabe señalar que en este período de inestabilidad financiera, dominó el pensamiento económico teórico y práctico de la microeconomía de la *competencia perfecta clásica*<sup>9</sup>, que planteaba fundamentalmente, equilibrios económicos automáticos<sup>10</sup> y sólo admitía la existencia del desempleo temporal imputable a la voluntad de los propios trabajadores, a variaciones en la demanda, a circunstancias estacionales o a innovaciones en los métodos de producción, además, los desajustes económicos podían considerarse fenómenos inherentes a la economía, donde tarde que temprano se daría el *equilibrio automático*.

---

<sup>7</sup> Los eurodólares se definen como la adquisición de dólares por bancos que se localizan fuera de los Estados Unidos de América, de manera principal por medio de depósitos, por medio del cambio de otras monedas a dólares y el préstamo posterior de esos dólares, con frecuencia después de redepósitos en otros bancos, a prestatarios no bancarios de cualquier lugar del mundo. Es decir, con los eurodólares "...creció el crédito en mundial. El problema con los eurodólares surge cuando Estados Unidos quiere repatriar sus dólares del mercado de eurodólares a tal grado que se provocó que las tasas de interés europeas aumentarían en una forma considerable y que los bancos centrales de Europa se desestabilizaran por la fugaz salida de dólares que eliminaba las regulaciones usuales del control del tipo de cambio" (Baxter, 1984). Es decir, la salida de dólares de Europa hacia inestable el sistema cambiario mundial.

<sup>8</sup> Después de la Segunda Guerra Mundial y ya estabilizado el sistema financiero estadounidense de la gran depresión del 1929, se presenta en el período de 1947 a 1972, el nuevo ordenamiento financiero internacional que giraba alrededor de los acuerdos de Bretton Woods, que reconocía el "...indiscutible papel hegemónico de dólar, con una relación fija con el oro (USD \$35 = 1 onza de oro), mientras que las demás monedas se establecieron con tipos de cambios fijos pero ajustables respecto al dólar" (Dornbush 1990).

<sup>9</sup> Los principales exponentes son Smith, Ricardo, Fridman, Fisher, Laider, McKinnon y Shaw entre otros.

<sup>10</sup> Esto es, las fuerzas del libre mercado se encargaron de asignar los recursos de manera eficiente, es decir, el *dejar hacer y dejar pasar*, llevará a los equilibrios de forma automática en la economía.

## 1.2. Keynes: La Demanda Agregada

Después de los procesos de inestabilidad financiera ocurridos durante la Primera Guerra Mundial, la Gran Depresión en Estados Unidos y los desajustes de la Segunda Guerra Mundial, la economía mundial encontró nuevos causes en su dirección: en el pensamiento de Keynes. De acuerdo con Keynes, el desempleo en los años de la *gran depresión* fue consecuencia de la insuficiencia de la *demanda efectiva*<sup>11</sup> y de la *demanda agregada*<sup>12</sup>. En este sentido cobra importancia el análisis teórico de Keynes, quién sugiere que el crecimiento de la actividad económica debe ser a partir del estímulo de la demanda agregada<sup>13</sup> y no a través de la oferta como señalaban los clásicos.

Para Keynes el nivel de la actividad económica depende de la inversión y, a su vez, ésta depende del nivel de producción y del nivel de empleo. Keynes supone el equilibrio de la economía en el corto plazo y no perpetuo como afirmaban los clásicos; así, las decisiones de inversión de las empresas, la propensión a ahorrar y el desempleo involuntario juegan un rol fundamental en la teoría de Keynes.

A continuación haremos una breve descripción del pensamiento teórico Keynesiano, en primera instancia sobre la *demanda agregada*, para posteriormente ubicar dentro de este contexto el problema de la inestabilidad financiera. Después retomaremos las aportaciones de Kalecki y Minsky con relación al mismo tema.

### 1.2.1 Consumo

El planteamiento keynesiano de *demanda agregada* (*DA*), esta compuesta por "...el consumo (*C*), la inversión deseada de las empresas (*I*) y la demanda del sector público de bienes y servicios (*G*)" (Froyen, 1997). Por lo tanto en condición de *equilibrio* tenemos:

$$Y = DA = C + I + G \quad (1.2.1.1)$$

<sup>11</sup> Se define a la demanda efectiva como "... el punto de intersección entre la función de oferta global con la función de demanda global. La función de oferta global se construye con el precio de la oferta global  $Z$  de la producción resultante del empleo  $N$  hombres, es decir,  $Z = \Phi(N)$ . Por su parte, la función de demanda global se construye de la relación correspondiente del importe  $D$  del producto que los empresarios esperan recibir con el empleo  $N$  hombres. Si para cierto valor de  $N$  el importe que se espera recibir es mayor que el precio de la oferta global, es decir,  $D$  es mayor que  $Z$ , habrá un estímulo para los empresarios en el sentido de aumentar la ocupación por encima de  $N$  y, si es preciso, elevar los costos compitiendo entre sí, por los factores de la producción, hasta el valor de  $N$  en que  $Z$  sea igual a  $D$ . Así el volumen de ocupación esta determinado por la intersección de la función de oferta y demanda global (*demanda efectiva*), porque es en este punto donde las expectativas de ganancia del empresario alcanzan el máximo" (Keynes, 2000). Es decir, todo paso de un punto a otro punto de equilibrio entre la oferta y demanda global es sinónimo de inestabilidad financiera.

<sup>12</sup> Se define a la *demanda agregada* como "...la cantidad que se planea gastar en la economía en consumo de bienes y servicios más la inversión planeada por las empresas a cada nivel de ingreso dado" (Dornbush, 1990). Su relación con la inestabilidad financiera tiene que ver con los desajustes que se presentan en la demanda agregada y en cada uno de sus componentes (consumo, inversión, gasto).

<sup>13</sup> Los componentes de la demanda agregada son: *consumo*, *inversión* y *gasto*. Para nuestro análisis, importa más el componente *inversión*, pues como se verá con Kalecki y Minsky, la inversión es fundamental en el proceso de deuda deflación y en la creación de inestabilidad financiera.

El consumo en el modelo Keynesiano supone dos cuestiones fundamentales: a) los precios son rígidos en el corto plazo, debido a que los salarios nominales a su vez son rígidos<sup>14</sup> y no flexibles como suponen los clásicos, y b) "...que el consumo ( $C$ ) es una función estable del ingreso nacional disponible<sup>15</sup> ( $Y_d$ )" (McDougall, 1980) de modo que:

$$C = f(Y_d) > 0 \quad (1.2.1.2)$$

Puesto que el ingreso es igual a la suma de del consumo más la inversión tenemos:

$$Y = C + I \quad (1.2.1.3)$$

Linealizando función de consumo, tenemos lo siguiente:

$$C = a + bY \quad (1.2.1.4)$$

Donde;  $a$  es el nivel de consumo autónomo para cada nivel de ingreso y el coeficiente  $b$  es conocido como la propensión marginal a consumir<sup>16</sup>. La hipótesis keynesiana supone que el "consumo"<sup>17</sup> va a aumentar debido al incremento del ingreso disponible ( $b > 0$ ), pero que el aumento del consumo será inferior al incremento del ingreso disponible ( $b < 1$ )" (Froyen, 1997).

Keynes considera que el consumo se rige por una *ley psicológica fundamental* la cual establece que el consumo se guía con base en nuestro conocimiento natural, experiencia, la disponibilidad de los hombres (en general y en promedio) a elevar su consumo a medida que su ingreso crece, aunque no tanto como el crecimiento de su ingreso, "...una parte de ese incremento se consume y otra parte se ahorra" (Tinbergen, 1995). Por último, el consumo de las familias depende, además del ingreso, de:

- Las circunstancias objetivas<sup>18</sup>; y
- Las necesidades subjetivas<sup>19</sup>, inclinaciones psicológicas y hábitos de los individuos, así como de sus principios, según los cuales se divide el ingreso entre ellos.

<sup>14</sup> Esta condición de rigidez salarial es porque los salarios se negocian a través de los sindicatos, y no son flexibles como suponían los clásicos.

<sup>15</sup> El ingreso nacional disponible se obtiene  $Y_D = Y - T$ . Donde  $T$  son los impuestos, es decir, los pagos de impuestos brutos menos los pagos de transferencias. El ingreso disponible es, por consiguiente, el ingreso nacional menos los impuestos brutos más los pagos de transferencia.

<sup>16</sup> Keynes (1936) citado por R. Toledo, curso de Macroeconomía I, UNAM, ENEP-Acatlán Abril-Julio 2002.

<sup>17</sup> También conocido como *consumo autónomo* (riqueza financiera o física, crédito al consumo e ingresos por seguro de desempleo).

<sup>18</sup> Esto es: un cambio en la unidad de salario, un cambio en la diferencia entre ingreso e ingreso neto, cambios imprevistos en el valor de los bienes de capital, cambios en la tasa de descuento del futuro y cambios en la política fiscal, que afectan, sobre todo, el consumo de las clases propietarias, al hacer variar el valor de sus riquezas.

<sup>19</sup> Esto es: formar una reserva para contingencias imprevistas, prevenir para un futuro entre el ingreso y las necesidades del individuo, como puede ser la vejez, la educación de la familia, el gozar del interés y la apreciación, disfrutar un gasto gradualmente creciente, disfrutar de una *vida independiente*, asegurarse una cantidad para realizar proyectos especulativos o de negocios, formar un patrimonio y enriquecerse por

Keynes señala que cambios relevantes en las circunstancias objetivas provocan que se desplace la función consumo. Por otra parte y en ese mismo sentido, Keynes llega a la conclusión de que a corto plazo no serán los cambios en la función consumo los relevantes, sino, los cambios en el ingreso, y serán éstos los que expliquen, básicamente, el monto del consumo total<sup>20</sup>.

## 1.2.2 Inversión

Como segundo componente de la *demanda agregada* tenemos a la inversión que se considera el elemento dinámico. En el corto plazo, supone, que el nivel de inversión determina el nivel de la actividad económica y este a su vez se determina por; a) el nivel de la tasa de interés ( $i$ ) y b) las expectativas del empresario sobre las ganancias futuras, es decir, de la eficacia marginal del capital ( $EMgK$ ) (Dornbusch, 1990), a saber:

$$I = f(i, EMgK) \quad (1.2.2.1)$$

La función lineal de la inversión de Keynes (Froyen, 1997) es:

$$I = c - di \quad (1.2.2.2)$$

En donde;  $c$  es el la inversión autónoma,  $d$  es la *propensión marginal a invertir (PMgI)*, que depende de las variaciones en  $i$ .

En este enfoque teórico la inversión afecta de manera positiva la capacidad productiva y el monto de inversión dependerá del *incentivo para invertir*<sup>21</sup>. Así, El nivel de inversión depende de la tasa de interés, pero la tasa de interés no depende de las relaciones entre el ahorro y la inversión; la tasa de interés depende de la oferta y demanda de dinero.

En particular, la tasa de interés de equilibrio se determina por factores que afectan la oferta y la demanda de dinero. Por el lado de la oferta el factor principal serán las políticas del banco central y, por el lado de la demanda los factores que afectan:

enriquecerse. Dicho de otra forma, se asume que "...las circunstancias objetivas y subjetivas no varían rápidamente, la propensión a consumir puede ser considerada como una función estable del ingreso" (Keynes, 2000). Todo ello impulsa a los individuos a abstenerse de gastar sus ingresos.

<sup>20</sup> Al aumentar el ingreso de una sociedad, aumenta el ahorro, llegándose a un momento en que estando el ahorro en constante aumento, la tasa de interés no baja y con ello se desestiman las inversiones, en tal situación, la *demanda agregada* se reduce, impidiendo la generación de empleo e incluso manteniendo del nivel de ocupación alcanzando con anterioridad al surgimiento de la nueva situación. Para superar la contracción y para restaurar un equilibrio perdido por falta de inversión que sostengan un punto adecuado de demanda se debe; a) reducir la tasa de interés, de modo que ésta sea menor a las utilidades que se pueden obtener (normalmente) con inversiones ( $EMgK$ ) a través de una política bancaria dirigida a tal propósito, y b) estimular inversiones privadas y realizar inversiones estatales vía gasto.

<sup>21</sup> Este incentivo es la tasa de interés, entre más alta sea, mayor será el ahorro, y siguiendo la igualdad  $A = I$  (*ahorro-inversión*), tenemos que mayor será la inversión, y mayor serán los rendimientos esperados del inversionista. Es decir, la tasa de interés guarda una relación inversamente al nivel de inversión.

- Demanda para transacciones<sup>22</sup>,
- Demanda en precaución<sup>23</sup> y;
- Demanda especulativa.

La demanda especulativa es el aspecto que nos interesa destacar del análisis keynesiano del dinero, ya que en ello se encuentra la base de la generación de inestabilidad financiera. La demanda especulativa ocurre, en primera instancia, debido a la incertidumbre que priva en el mercado sobre las tasas futuras de interés y, en segunda instancia, por la relación entre los cambios en la tasa de interés y el precio del mercado de los bonos<sup>24</sup>.

De este modo, la tasa de interés varía debido a la preferencia por la liquidez<sup>25</sup> de los agentes económicos en un momento dado (por los motivos de transacción, precaución y especulación). Estas preferencias producen la venta de valores cuando la oferta monetaria es insuficiente (crédito restringido), y causan elevaciones en la tasa de interés afectando el nivel de inversión, ya que ésta depende inversamente de la tasa de interés<sup>26</sup>.

Keynes supone que la información con que cuentan los *agentes económicos*<sup>27</sup> es imperfecta respecto a las condiciones en que operan tanto el mercado real como financiero, lo cual contribuye a la inestabilidad financiera. Para Keynes, el mercado financiero, no puede constituir sólo una replica del mercado real y por tanto, será inestable debido a:

1. "...La fragmentación de la propiedad de las empresas, es decir, las acciones cuentan con una liquidez que no tiene el capital físico.
2. Porque esta gran liquidez del mercado financiero hace que los inversionistas puedan capitalizar, en el corto plazo, cualquier aumento esperado en las utilidades de las empresas, lo que puede dar lugar a altas ganancias o pérdidas de capital.
3. Porque como resultado de la fragmentación en la propiedad de las empresas, los inversionistas han podido disminuir el riesgo en sus portafolios y esto le ha llevado a participar en negocios de los cuales conocen poco o nada, con la consecuente volatilidad de sus expectativas" (Mántey, 1997).

<sup>22</sup> La demanda para transacciones se usa para consumo corriente y compra de bonos, los cuales podrían venderse rápidamente (por su alta liquidez) para volver a conseguir dinero nuevamente cuando se tenga que hacer algún gasto.

<sup>23</sup> La demanda para precaución, se hace debido a los imprevistos que se puedan dar en el futuro.

<sup>24</sup> Un incremento en la tasa de interés del mercado da como resultado una pérdida de capital en los bonos existentes previamente. Por el contrario, un descenso en la tasa de interés da como resultado un aumento de capital en los bonos que existían con anterioridad.

<sup>25</sup> La preferencia por la liquidez significa la elección de una serie de activos más o menos líquidos, cuyos precios no son muy elásticos a la tasa de interés. Sin embargo, los activos de capital de larga duración sí son altamente sensibles a variaciones inesperadas de la tasa de interés.

<sup>26</sup> Para Keynes, la tasa de interés es un fenómeno monetario y su nivel depende exclusivamente de lo que suceda en el mercado de dinero (que es una fracción del mercado financiero).

<sup>27</sup> Se denomina *agentes económicos* a las empresas, bancos y familias.

El conjunto de estos tres elementos determina que algunos inversionistas puedan obtener, a través del mercado financiero, importantes ganancias de capital que no se corresponden con la rentabilidad real de las empresas y que limitan la flexibilidad de la tasa de interés; la posibilidad de obtener o perder grandes cantidades de dinero hace inestable el sistema financiero.

Un aumento en la tasa de interés, si bien permite a los inversionistas obtener un mayor ingreso corriente, también les puede ocasionar pérdidas de capital por la baja de valor de sus títulos en cartera.

Volviendo a la tasa de interés baja hasta un cierto nivel, que se considera inseguro (en tanto hace suponer que seguirá ésta una tendencia a la alza en el futuro), por lo cual, los inversionistas tenderán a no invertir más en títulos financieros, pues el alza esperada en la tasa de interés podría ocasionarles pérdidas de capital mayores que el ingreso corriente adicional por intereses. A partir de esta tasa de interés, preferirán su dinero líquido (improductivo) antes que arriesgarse a comprar más valores, pero podrán invertir en inversión productiva.

Por otra parte, cuando la tasa de interés baja, el nivel de inversión productiva y de ingreso caen, por consiguiente, la demanda agregada se reduce pasando de la inestabilidad financiera (creada por los movimientos de la tasa de interés) al colapso.

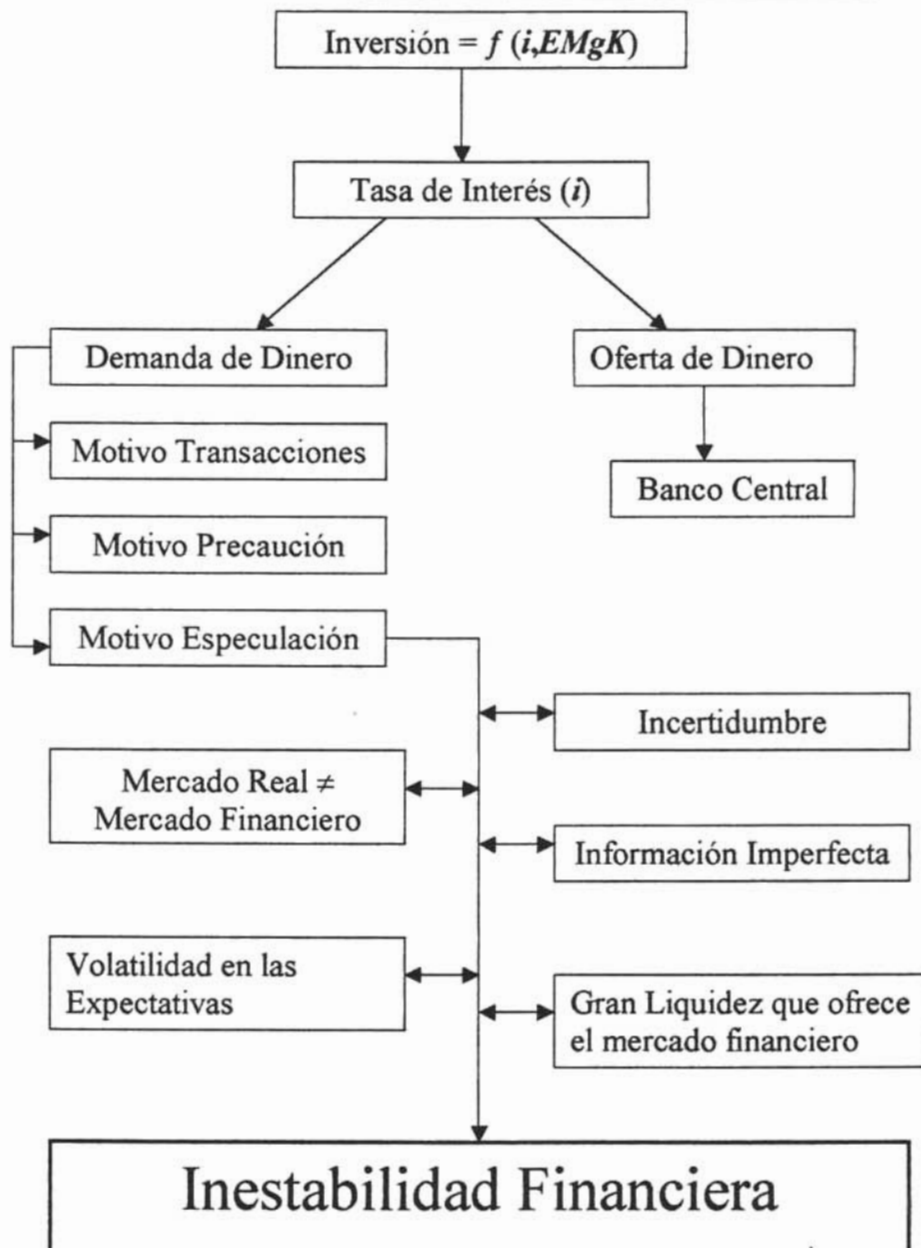
Dicho de otra forma, esto hace inestable al sistema, debido a los cambios repentinos en la tasa de interés; a tasas de interés altas hay más proyectos de inversión en activos financieros, a tasas de interés bajas, hay más proyectos de inversión en capital físico ya que tienen un rendimiento potencial lo suficientemente alto como para justificar pedir préstamos para financiarlos.

La inestabilidad financiera se explica a continuación en tres diagramas, a fin de hacer más clara la aparición de inestabilidad que se crea desde el punto de vista de Keynes. En el primer diagrama, observamos que la inversión está en función de la tasa de interés y de la eficacia marginal del capital. Tanto en el primero, como en el segundo diagrama, se muestra el papel que tiene la tasa de interés en la determinación de la demanda de dinero y ésta, a su vez, sobre las decisiones de los agentes económicos en mantener su dinero en el motivo transacción, precaución y especulación.

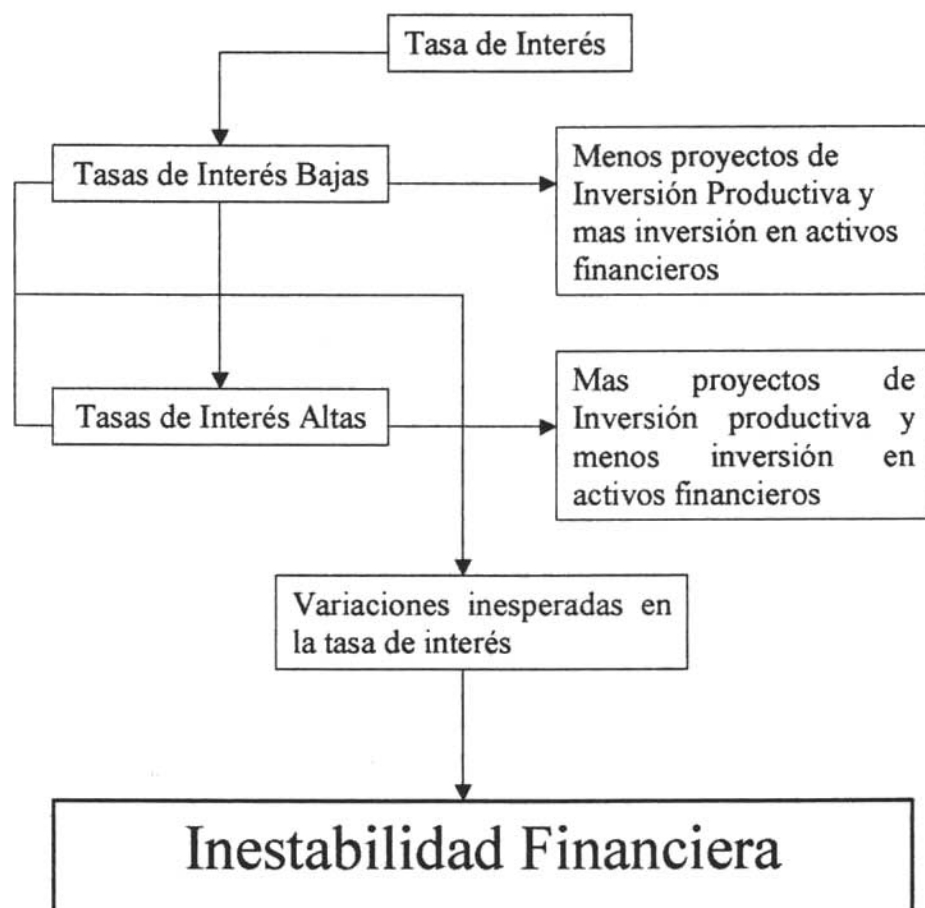
Cuando los agentes económicos deciden mantener su dinero en el motivo especulación, es cuando deviene la presencia de inestabilidad financiera, derivada de la imperfección con que opera el mercado, de la existencia de incertidumbre, de la desigualdad entre el mercado financiero y el mercado real y por último, de que el mercado financiero es muy líquido y muy volátil.

En el segundo diagrama, observamos que las variaciones en la tasa de interés hacen inestable al sistema, derivado de los ajustes que se dan en el mercado productivo y en el mercado financiero. Por último, en el tercer diagrama se presenta el accionar de la eficacia marginal de capital (segundo componente que determina el nivel de inversión), que explicaremos más adelante.

**Diagrama 1 – Inestabilidad Financiera producto de la demanda de dinero**



**Diagrama 2 – Inestabilidad financiera producto de las variaciones en la tasa de interés**



Resumiendo, la inestabilidad financiera se manifiesta a través de la demanda de dinero, concretamente, por el motivo especulación, ya que de ésta se derivan las condiciones necesarias que hacen inestable al sistema económico. Es decir, cuando existe incertidumbre, información imperfecta, desigualdad entre el mercado real y el mercado financiero, se vuelve inestable el sistema financiero.

Ahora analizaremos el segundo componente que determina el nivel de inversión, es decir, analizaremos el papel que desempeña la *EMgK* y cómo éste influye en la formación de inestabilidad financiera. Cuando la inversión productiva se contrae (debido a una baja en la tasa de interés), las expectativas de ganancia (*EMgK*) son sombrías, existe presencia de inestabilidad financiera. Entonces, la tasa de interés no puede bajar más por que se encuentra en el punto mínimo correspondiente al estado de *Liquidez Absoluta*.



Cuando existe *Liquidez Absoluta*<sup>28</sup>. No existe mecanismo automático que lleve a la economía al equilibrio de pleno empleo, por el contrario, al contraerse la inversión, se reducirá también el consumo y la demanda, haciendo más inestable al sistema, impidiendo la generación de empleo e incluso el mantenimiento del nivel alcanzado y, el multiplicador operará a la inversa, aumentando todavía más el desempleo<sup>29</sup>.

Las expectativas de los agentes económicos sobre la rentabilidad futura de los proyectos de inversión son un elemento central del análisis de Keynes, y son, además, la fuente de inestabilidad económica y financiera. Keynes subrayó el *conocimiento incierto* en el que deben basarse las expectativas en el futuro.

Al planear un proyecto que creará producción en 20 o 30 años, para saber qué tan rentable será el proyecto, un *agente* necesita tener muchos conocimientos sobre el futuro, conocer la demanda futura del producto, lo cual, a su vez, exige conocer los gustos futuros del consumidor y del estado de la demanda agregada y necesita conocer los costos futuros, incluso de los salarios monetarios, las tasas de interés y las tasas de impuestos, un pronóstico bien fundamentado de dichas variables no se puede hacer para dentro de 20 o 30 años, es decir, "...existe incertidumbre que aviva la inestabilidad financiera, basados en las siguientes técnicas" (Mantey, 1997: Minsky, 1997) a saber:

- a) La realización de transacciones a precios falsos (debido a la información imperfecta del mercado y a la no existencia de un arbitrajista)<sup>30</sup> y el equilibrio inicial se amplifique por efecto del multiplicador.
- b) Porque, debido también a la información imperfecta, las expectativas respecto a las utilidades futuras de las empresas sean inelásticas, de modo que un ajuste en los precios relativos de los factores no logre estimular la inversión<sup>31</sup>.

<sup>28</sup> Esto es, "...la existencia de un límite mínimo a la tasa de interés, por debajo del cual los inversionistas rehusarían comprar valores, significa, en la teoría de Keynes, que la velocidad de circulación del dinero es inestable" (Mantey, 1997). En cierto momento, un esfuerzo de las autoridades monetarias por elevar la liquidez para bajar más la tasa de interés, supuestamente, al aumentar la oferta monetaria por encima de la cantidad de dinero deseada, tanto la demanda de bienes como la demanda de activos financieros se eleva haciendo subir sus precios, con lo cual la tasa de interés se reduce y estimula la demanda. Sin embargo, no conseguirá su objetivo porque los inversionistas preferirán mantener su dinero líquido antes de comprar más valores. Puesto que la política monetaria no logrará abatir más la tasa de interés, para elevar la inversión, será necesario mejorar las expectativas de utilidades (elevar *EMgK*) mediante una política de gasto público deficitario, solo a través de este estímulo a la inversión podrá elevarse y el ingreso al nivel de pleno empleo.

<sup>29</sup> Para restaurar un equilibrio, como ya se mencionó, por falta de inversión y que se sostenga en un punto adecuado de demanda se debe: "...a) reducir la tasa de interés, hasta que sea menor a las utilidades esperadas, y b) estimular inversiones privadas y públicas" (Mantey, 1997).

<sup>30</sup> Ante la presencia de incertidumbre (arbitrajista), la ausencia de información perfecta, oportuna y gratuita, los agentes económicos toman sus decisiones, en parte, en la información pasada (expectativas inelásticas), ocasionando que se realicen transacciones a *precios falsos*, es decir, a precios diferentes de los que igualan la oferta y demanda. Así pues, con la "...ausencia de un arbitrajista y la existencia de incertidumbre respecto a los precios del futuro, particularmente sobre la tasa de interés, dan lugar a una demanda de dinero con fines precautorios y especulativos y no sólo para transacciones" (Mantey, 1997).

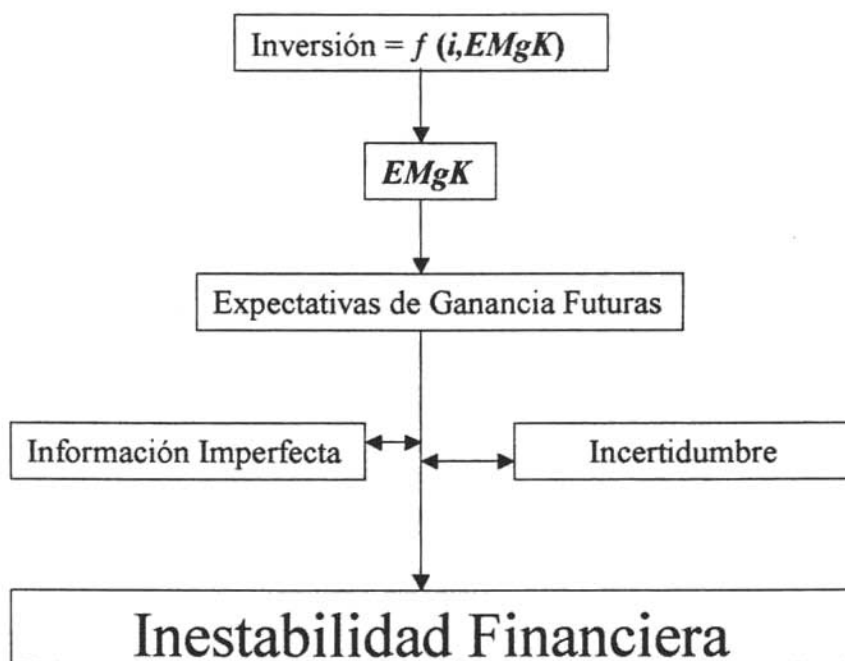
<sup>31</sup> Keynes afirma "...que para que haya inversión física se requiere que el precio de las empresas en el mercado financiero sea superior al precio de oferta de los activos en el mercado real" (Minsky, 1997). En pocas palabras, el nivel de inversión depende de que la *EMgK* sea superior a la tasa de interés.

- c) Porque, debido a la incertidumbre, respecto al futuro, una parte excesiva del ahorro se mantendrá en forma de dinero (precaución), reduciendo la demanda agregada.
- d) Porque los agentes económicos tienden a extrapolar las tendencias pasadas al futuro, ignorando posibles cambios futuros.
- e) A saber que nuestro juicio individual no vale, nos empeñamos en recurrir al juicio del resto del mundo que quizá esté mejor informado. Es decir, nos empeñamos en conformarnos con el comportamiento de la mayoría o del promedio.

En resumen, las expectativas de la rentabilidad futura de los proyectos de inversión estriban en una base de conocimiento muy precaria, y Keynes percibió que dichas expectativas podrían cambiar con frecuencia a veces drásticamente, en respuesta a información y acontecimientos nuevos; estos acontecimientos contribuyen a la inestabilidad del sistema económico.

El gasto en inversión es el componente de los gastos autónomos que Keynes consideraba tenía un gran efecto en la inestabilidad económica, debido a sus efectos directos en la producción y el ingreso y al hecho de que su comportamiento depende de las expectativas que pueden o no cumplirse.

**Esquema 3 – Inestabilidad Financiera producto de la EMgK**



Como el análisis de Keynes es de corto plazo, por lo tanto, no presta mucha atención a el financiamiento de largo plazo (de lo cual se encarga Minsky), para que las empresas logren la inversión óptima planeada y así lograr las expectativas económicas.

### 1.2.3. Gasto

El gasto público y los impuestos, están sujetos al control de los responsables de formular la política económica y, por consiguiente, su evolución no depende directamente del nivel de ingreso. Sin embargo, se puede incidir de manera fundamental en la inversión ya sea a través de la política fiscal o la monetaria, sean éstas, expansivas o contraccionistas.

De manera muy general, el tercer elemento de la demanda agregada es el *gasto público* ( $G$ ), donde se supone que es controlado por el Estado y que esta en función de; a) una política fiscal ( $PF$ ), y b) una política monetaria ( $PM$ ) (Dernburg, 1980), de modo que el gasto se compone de la siguiente manera;

$$G = f(PF, PM) \quad (1.2.3.1)$$

Si la oferta monetaria se ajustara a las necesidades de liquidez de los agentes económicos (por ejemplo, si las autoridades monetarias permitieran la expansión del crédito cuando el público lo demanda), la tasa de interés se mantendría estable y la inversión no se desalentaría, impidiendo con esto un proceso de inestabilidad financiera.

La utilización de una determinada política fiscal o monetaria (o las dos) al mismo tiempo queda reservada al Estado, debido a que son instrumentos de política económica y siempre se darán de acuerdo a las necesidades que se persigan, en este caso, impedir la inestabilidad financiera.

El Estado puede contribuir a la certidumbre o estabilidad financiera a través de la utilización de una política monetaria expansionista (aumentando la oferta monetaria) o restrictiva (reduciendo la oferta monetaria). A su vez, podrá utilizar una política fiscal expansionista (aumentando el gasto ó disminuyendo los impuestos) o utilizando una política fiscal restrictiva (bajando el gasto y aumentando los impuestos). Estos instrumentos ya han sido puestos en marcha en la economía mundial tal y como se observó al reconstruirse la economía mundial después de los años de la gran depresión.

Dicho de otra forma, el papel del Estado en la dirección de la economía es fundamental para dar estabilidad financiera. En caso contrario, la utilización inadecuada de la política fiscal y monetaria podría entonces convertirse en una fuente mas de inestabilidad financiera.

### 1.3. Kalecki: Financiamiento para la Inversión.

En el análisis kalekiano, el crecimiento económico depende de la demanda agregada, el nivel de la actividad económica depende, al igual que Keynes, de la inversión y ésta, a su vez, depende de las *expectativas* de las utilidades que tengan las diferentes empresas (*EMgK*). A diferencia de Keynes<sup>32</sup>, Kalecki la inversión (*I*) está “...en función de los fondos internos (*FI*), la masa de ganancia (*MG*) y al capital acumulado (*CA*)” (Levy, 2000), así pues tenemos la siguiente función;

$$I = f(FI, MG, CA) \quad (1.3.1.1)$$

Kalecki muestra la relación teórica entre el financiamiento y la inversión haciendo alusión a la demanda efectiva. Por su parte, el financiamiento (*F*) depende de dos cosas; primero de fondos internos (*FI*) que se verán afectados por los movimientos en la tasa de interés, es decir, a mayor tasa de interés, menor será el financiamiento. Segundo, del tamaño de la empresa, es decir, su capital acumulado (*CA*) (Levy, 2000), de tal forma que;

$$F = f(FI, CA) \quad (1.3.1.2)$$

Cabe señalar también que los recursos totales (*RT*) se componen de los fondos internos (*FI*) y fondos prestados (*FP*), (Levy, 2000) a saber;

$$RT = FI + FP \quad (1.3.1.3)$$

Ello determina la distribución de la inversión total (*IT*) entre la inversión financiera (*IF*) y la inversión real (*IR*);

$$IT = IF + IR \quad (1.3.1.4)$$

Obteniendo la inversión real (*IR*) tenemos;

$$IR = RT - IF \quad (1.3.1.5)$$

Y como la inversión financiera depende directamente de la tasa de interés (*i*) pero inversamente de los rendimientos de los activos reales, es decir, de los beneficios empresariales (*BE*), tenemos;

$$IF = f(i^{(+)}, BE^{(-)}) \quad (1.3.1.6)$$

Por lo mismo, la inversión real es función directa de los beneficios empresariales (*BE*) e inversa de la tasa de interés (*i*) (Levy, 2000), entonces tenemos;

$$IR = f(i^{(-)}, BE^{(+)}) \quad (1.3.1.7)$$

<sup>32</sup> En esta función de inversión, Kalecki introduce “...algunos rezagos para distinguir entre la decisión y la realización de la inversión a fin de establecer las diferencias entre el incremento de la demanda y la capacidad productiva” (Levy, 2000). Estas variables difieren de la propuesta de Keynes, que para recordar, son la tasa de interés (*i*) y la eficacia marginal de capital (*EMgK*) los determinantes de la inversión.

El análisis de Kalecki muestra que tanto el nivel de consumo como el nivel ahorro de los capitalistas dependen del nivel de utilidades. En el corto plazo, el equilibrio del nivel de utilidades esta en función de la inversión planeada. Por lo mismo, las utilidades no distribuidas ( $UnD$ ) son función de las utilidades netas ( $UN$ ) y los beneficios empresariales ( $BE$ ), a saber (Levy, 2000);

$$UnD = f(UN, BE) \quad (1.3.1.8)$$

Kalecki plantea la posibilidad de una *inflación del crédito*, argumentando que es necesaria "...para incrementar el financiamiento y la inversión, sin embargo, el incremento del crédito que se da en el mercado no necesariamente regresa en su totalidad al sistema bancario (ya que una parte de este crédito se compartió con el sistema productivo) provocando con ello problemas de liquidez en los bancos" (Asimakopulos, 1983).

Ahora bien, partiendo de la igualdad entre ahorro e inversión, Kalecki señala que el ahorro se financia a través del nivel de inversión en los periodos subsecuentes. Sin embargo, al principio del ciclo del financiamiento capitalista, la inversión y los activos del Banco Central se incrementaron, por otra parte, también el riesgo aumentó por el incremento de los créditos.

El ciclo del financiamiento capitalista finaliza en lo que Kalecki llama *el pago de deuda del Banco Central*. Este autor también considera que el financiamiento capitalista se puede incrementar a través de la inversión por medio de los depósitos de ahorro. Asume que el incremento del ahorro es igual al incremento de la inversión planeada al final del año objeto de estudio. Si "...el incremento de ahorro se debió al incremento en los depósitos de ahorro, cuando el financiamiento de la inversión se obtiene por créditos del banco, no se restaurará la liquidez de los mismos" (Levy, 2000).

Para Kalecki "...el nivel de producción y de precios, eventualmente provee un incremento del nivel real de utilidades igual al incremento de la producción de bienes de consumo de los capitalistas" (Levy, 2000). Considera importante el financiamiento a largo plazo y menciona que se debe tener cuidado con el incremento de los activos para garantizar las expectativas de vida de la producción.

La relación que existe entre el financiamiento, el ahorro y la inversión se basa en que *a priori* debe existir una restauración de liquidez en el sistema bancario antes de que se de el financiamiento que traiga como resultado un incremento en la inversión. Un incremento en la tasa constante del nivel de inversión requiere forzosamente la expansión de crédito por parte de los bancos y respecto a su liquidez, lo que puede representar un riesgo.

Si consideramos una economía abierta, el incremento de las importaciones desalienta la inversión, disminuye el ingreso, y desalienta el ahorro. Un incremento en el ahorro interno, en el corto plazo, pudiera ser menor al incremento en la inversión, cuando la inversión productiva es sustituida por inversión extranjera directa, ya que el ahorro doméstico no garantiza la seguridad en el país.

Por el contrario en una economía cerrada, el ahorro doméstico sería suficiente para garantizar la seguridad. En una economía abierta los bancos aseguran la tasa de interés de largo plazo, disminuyendo la tasa de interés de corto plazo.

La introducción del Gobierno vía impuestos en una economía cerrada son muy similares a los de una economía abierta, el equilibrio de corto plazo en el modelo en donde la actividad del gobierno es determinada por el nivel de ahorro que debe de ser igual a la suma de la inversión planeada para subsanar el déficit gubernamental.

El déficit gubernamental en el largo plazo afecta el nivel de la tasa de interés en el largo plazo. Bajo estas circunstancias "...las empresas disminuyen su inversión debido a que el financiamiento (vía crédito) es muy costosa, por las expectativas en la tasa de interés de largo plazo" (Asimakopulos, 1983). Los especuladores de igual forma no invierten debido a que la tasa de interés aumenta y para ellos es riesgoso y no hay seguridad.

Al igual que Keynes, Kalecki enfatiza la importancia del fortalecimiento y el incremento de la actividad del sistema bancario para reforzar a las empresas, a través del financiamiento vía crédito y de esta forma incrementar la inversión, cuando el incremento en el ahorro sea igual al incremento en la inversión se producirá un cambio en el nivel de ingreso.

Asimismo, Kalecki realiza su análisis en el corto plazo, por lo tanto, no presta mucha atención a el financiamiento de largo plazo para que las empresas logren la inversión óptima planeada y así lograr las expectativas económicas.

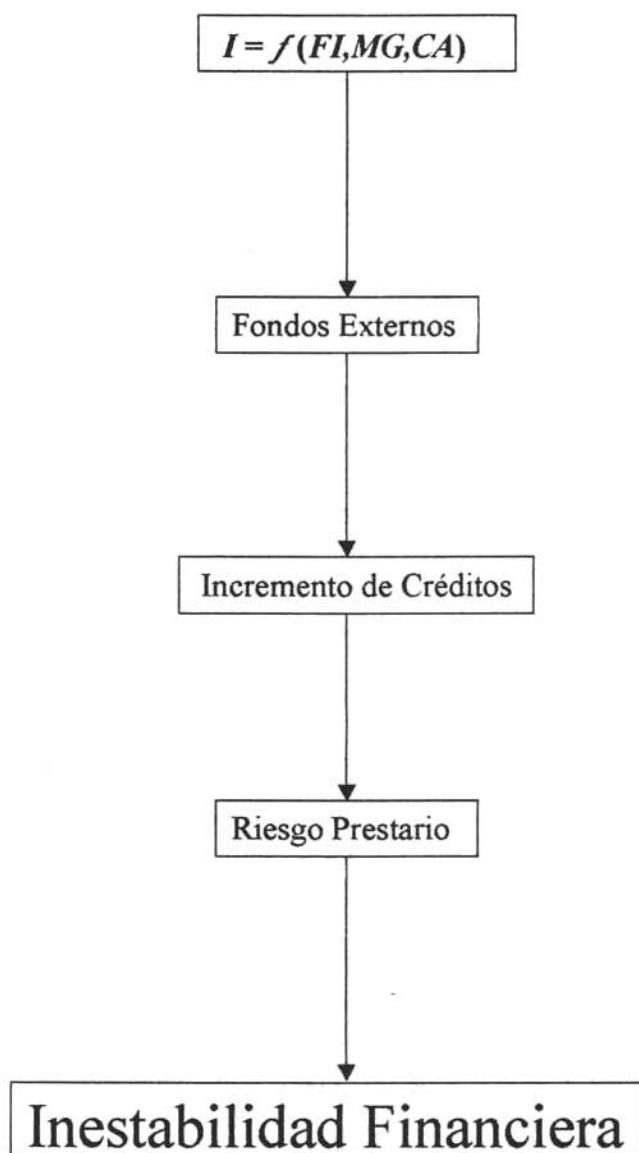
El análisis de Keynes señala que la inversión depende de las variaciones de los precios de mercado real respecto al mercado financiero. En el corto plazo, basta que la tasa de descuento sea mayor que la tasa de interés de mercado para que se tenga acceso al financiamiento bancario.

En el largo plazo, los precios de los activos fijos en el mercado financiero (demanda) deberán ser mayores que los precios de reposición (oferta), "...para ampliar el gasto de la acumulación, financiándose mediante la emisión de títulos" (Asimakopulos, 1983). En consecuencia, desde la perspectiva de Keynes, la disponibilidad de financiamiento es ilimitada, siempre que las ganancias sean mayores que los costos.

Kalecki se opone a esto al introducir el *riesgo prestario*, que se incrementa a medida que es mayor la cantidad invertida en relación con los fondos internos y, por otra parte, "...a mayor cantidad invertida, mas alto será el *riesgo* de no valorizar el capital adelantado, tornándose inestable la situación al existir capital de préstamo" (Levy, 2000).

En consecuencia, construye el concepto de riesgo creciente por medio del cual señala que mayores volúmenes de inversión incrementan el riesgo, haciendo inestable al sistema, el cual se acelerará cuando el financiamiento de la inversión está constituido por fondos externos a la empresa. En consecuencia, las empresas limitarán su demanda de financiamiento externo. Dicho proceso de inestabilidad financiera se describe en el esquema 4, a saber:

Esquema 4 – Inestabilidad Financiera producto del riesgo prestario



#### 1.4. Minsky: Inestabilidad y Crisis Financiera

En esta sección analizaremos de manera más clara la generación de inestabilidad financiera. Es decir, el punto medular de la inestabilidad financiera radica en las estructuras de deuda que a lo largo del ciclo se vuelven incobrables, producto de las innovaciones financieras. Minsky considera que la riqueza nominal esta determinada en términos macroeconómicos y su buen funcionamiento depende el ciclo económico de negocios.

El modelo básico de Minsky analiza el ciclo de financiamiento en una economía que está en *auge*, y en donde pese al alto empleo, "...las empresas desean expandir su portafolio, por lo que se hace necesario el riesgo de inversión" (Keen, 1995), por lo cual, las empresas se sobreendeudan<sup>33</sup> y dichas deudas a lo largo del ciclo resultan incobrables, en un momento determinado, originando así el inicio de la fase recesiva del ciclo económico de negocios.

De este modo, el endeudamiento crea las condiciones de inestabilidad financiera, que es sin duda, la antesala de la crisis financiera. Es decir, "...la sobreinversión y el sobreendeudamiento hacen que la economía presente inestabilidad en el tiempo" (Keen, 1995). El objetivo central del análisis de los ciclos de Minsky es explicar el tránsito de un sistema financiero robusto a un sistema financiero frágil (inestable), dicho por él:

"... el tránsito de robusto a frágil es resultado de las excesivas expectativas que tienen los banqueros, las empresas, las familias y las instituciones financieras no bancarias a lo largo del ciclo económico y de negocios" (Minsky, 1978).

En su teoría de la inversión, Minsky argumenta que las empresas toman la decisión de inversión en función de sus utilidades, el factor de descuento y el *precio sombra*<sup>34</sup> del capital que representa las expectativas del alto o bajo rendimiento que se tiene sobre la economía. Para Minsky, las expectativas sobre el desempeño de la economía depende de ciertas variables; el financiamiento, las condiciones de mercado y el financiamiento interno.

Al mismo tiempo, Minsky argumenta que la demanda de inversión depende del diferencial entre el llamado *precio sombra* y el precio de la nueva inversión, es decir, la desviación entre dichos precios dan lugar a la inestabilidad en el sistema. Durante los periodos de auge se genera un ciclo positivo para los banqueros que compran capacidad de préstamo, es decir, aparece la innovación financiera<sup>35</sup>, en donde las familias y las empresas se financian con más deuda.

<sup>33</sup> Es decir, para Minsky este sobreendeudamiento hace inestable y frágil al sistema financiero, elevando las estructuras de deudas y profundizando la crisis.

<sup>34</sup> Precio Sombra =  $P_k = (r+p)P/i$  donde  $i$  representa la tasa de interés y,  $p$  representa la diferencia entre la anticipada tasa de retorno y la tasa de utilidad derivada de  $r$ . Es decir, "...el precio sombra es el diferencial que existe entre el valor real de los bienes de capital y el valor en el mercado impulsado por la tasa de interés" (Kregel, 1990).

<sup>35</sup> Se presenta vendiendo cartera de inversión a familias, a poseedores corporativos de efectivo y a instituciones financieras no bancarias. Estas innovaciones financieras acrecientan la vulnerabilidad de los sistemas bancarios, ya que al elevar el multiplicador del crédito incrementando la oferta y demanda de crédito de modo que la oferta monetaria se torna perfectamente elástica a la tasa de interés (en periodos de auge).



Sin embargo, cuando las instituciones financieras no bancarias utilizan el recurso de deuda bancaria<sup>36</sup> para adquirir recursos, se genera un sobreapoyo o sobreendeudamiento (derivado de la intermediación financiera y los mercados secundarios) creando sustitutos de dinero y elevando el precio de los bienes de capital, "...ya que las corporaciones necesitan financiamiento para expandir la inversión del pasado" (Wolfson, 1989), generando que no se logre la *acumulación de capital* y al mismo tiempo desalentando la inversión, el ingreso y la producción.

La expansión financiera en el corto plazo provoca que las tasas de interés sean menores de lo que estarían si no hubiera existido la expansión, además mejora las expectativas de las empresas, expande el crédito a partir de una base monetaria dada. Al aumentar los medios de pago en circulación y con títulos financieros fijos se provoca un aumento en las cotizaciones de los valores pero, a medida que la expansión financiera reduce su velocidad en el largo plazo y la oferta de créditos llega a su ritmo normal de crecimiento, se revierte el efecto, ahora las tasas de interés suben generando una percepción de menores utilidades y se demandan mayores créditos para el pago de sus deudas contraídas en el periodo de expansión<sup>37</sup> provocando que ahora el refinanciamiento salga caro (por el aumento en la tasa de interés) y que el precio de las acciones caiga.

El aumento de la tasa de interés eleva el precio de oferta de los bienes de capital, reduce el precio de los activos en el mercado financiero desestimulando la inversión productiva (lo que hace inestable al sistema<sup>38</sup>), se contrae la demanda agregada y caen las utilidades impidiendo a las empresas pagar sus deudas de la manera prevista. Esta situación lleva a las empresas a suspender el pago de deuda<sup>39</sup>, contrayendo el ingreso de los bancos y éstos a su vez reducen el crédito multiplicando la insolvencia generalizada hasta llegar a la crisis, es decir, en la cumbre de expansión el beneficio comienza a caer.

Para recuperar la solvencia, los bancos venden títulos y las empresas para pagar sus deudas venden parte de sus activos, ahora conseguir nuevos créditos se vuelve difícil. Con la deflación de los títulos, las suspensiones de pagos son inevitables reduciendo aún más la inversión y con ella el ingreso, las utilidades y el crédito bancario. Un evento sorpresivo deja una limitación repentina en el crédito suplementario conduciendo a la iniciación de la crisis financiera<sup>40</sup>. El factor sorpresa juega un papel de suma importancia en el inicio de la crisis financiera. La existencia del elemento sorpresa no implica que la inestabilidad financiera se debe a factores sorpresivos por completo sino que también se debe a factores exógenos.

<sup>36</sup> Generalmente utilizan deuda de mercado abierto y bonos de largo plazo.

<sup>37</sup> A su vez es probable que la expansión financiera haya generado presiones inflacionarias y que las propias autoridades monetarias favorezcan el incremento en las tasas de interés para contraer la demanda.

<sup>38</sup> La fuente de la inestabilidad financiera, puede encontrarse "...en la interfase entre las expectativas de los intereses futuros y del pago de débitos futuros" (Kregel, 1990). Se debe diferenciar inestabilidad financiera y fragilidad financiera, la primera se refiere a "...problemas en el sistema financiero y la segunda está asociado a la vulnerabilidad" (Wolfson, 1989).

<sup>39</sup> Dado este escenario es de vital importancia el comportamiento que sigan las instituciones financieras ya que, la disponibilidad del dinero a bajo costo puede evitar el colapso financiero. Permitiendo la validación de las deudas heredadas del pasado y estimulando nuevas inversiones.

<sup>40</sup> Uno por los "...impuesto por el gobierno mediante un límite de expansión de crédito para los bancos) y dos, el elemento sorpresa es un *default* del fallo que sorprende al inversionista o al depositante" (Wolfson, 1989).

El sobreendeudamiento, la caída de utilidades, la caída del valor neto de las acciones y las bancarrotas hacen inestable y frágil al sistema financiero elevando las estructuras de deuda y creando las condiciones para que se produzca la crisis financiera.

En una situación de fragilidad financiera las familias, empresas, bancos e instituciones financieras no bancarias que desarrollaron deudas que superan sus ingresos deben refinanciarse vendiendo sus pasivos o sus activos,<sup>41</sup> para saldar sus compromisos atendiendo a la *formación de posición* en la situación de fragilidad financiera. Minsky lo ejemplifica "...con el paso de una *empresa cubierta* a una *empresa especulativa* y finalmente a una *empresa Ponzi*" (Minsky, 1978; Santana, 1996; Mántey, 1997;2000), sin olvidar la siguientes especificaciones que se describen a continuación.

Las *empresas cubiertas* son aquellas en las cuales los ingresos derivados de las utilidades siempre exceden a las deudas, de modo que no requieren financiamiento adicional vía crédito o venta de sus activos. Una *empresa cubierta* recibe un flujo de efectivo de sus operaciones que le permite cubrir todos sus compromisos de pago de efectivo contractual sobre la deuda. Sin embargo, existen eventos inesperados que pueden afectar negativamente su flujo de efectivo; por ello, es necesario tener una protección contra esas eventualidades. Usualmente las unidades adquieren dicha protección manteniendo cierta cantidad de efectivo de activos financieros de alta liquidez por encima de lo requerido para las transacciones corrientes.

Por su parte, en las *empresas especulativas*, el ingreso (en el corto plazo) es menor a las deudas y requieren financiamiento adicional para cubrir amortizaciones de la deuda, pero pasada esta primera fase generarán ingresos suficientes para cubrir todas sus obligaciones es decir, la *empresa especulativa* se caracteriza porque para algunos periodos, usualmente los más cercanos, los compromisos de pago de efectivo contractual sobre la deuda son mayores que las utilidades esperadas para tales periodos, por ende, una unidad especulativa requiere algún refinanciamiento de la deuda a fin de satisfacer sus contratos, pero estos refinanciamientos no producen un incremento de la deuda. Es decir, una *empresa especulativa* está expuesta a mayor sensibilidad a las variaciones del mercado.

De manera que, una *empresa especulativa*, depende del funcionamiento normal de los mercados de bienes, factores y activos financieros, a diferencia de una *empresa segura* que sólo depende del funcionamiento normal de los mercados de producto y de factores (o en el caso de una unidad financiera del cumplimiento de los contratos).

Por último, las *empresas ponzi*, no sólo necesitan refinanciamiento para cubrir los pagos de sus deudas en el corto plazo, sino también para pagar los intereses, aunque a largo plazo sus ingresos excedan a sus obligaciones. Dicho de otra forma, una *empresa ponzi* es aquella donde cualquier refinanciamiento de la deuda conduce a un incremento neto de ella. Así, de acuerdo con Minsky y para una *empresa ponzi* se cumple que:

---

<sup>41</sup> Dentro de esta venta de activos y pasivos, existen los que al venderlos no afectan el precio de mercado, sin embargo, existen otros activos o pasivos que sí afectan el precio de mercado (*formación de posición*).

“...si sus expectativas con respecto a sus cuasirrentas (utilidades) se realizan, existe la posibilidad de financiar mediante endeudamiento la adquisición de activos de capital sin incrementar la proporción de la deuda con respecto a las acciones en el estado de situación” (Minsky, 1978).

De esta forma una *empresa ponzi* se caracteriza por que mantendrá una gran cantidad de efectivo para situaciones de emergencia, ya que depende sustancialmente de la venta continua de documentos de deuda. Pero si surgen dificultades en la venta de dichos documentos (especialmente en aquellos de corto plazo que ella continuamente requiere), el efectivo de emergencia desaparecerá muy pronto.

#### 1.4.1. De la solidez a la Inestabilidad Financiera

Por la estructura de cada una de las *empresas financieras*, ya mencionadas antes, cada una reacciona de modo diferente a incrementos en la tasa de interés. Por su parte, a las *empresas cubiertas* no les afecta un alza en la tasa de interés, ya que no necesitan nuevos créditos para hacer el pago de sus deudas contraídas en el pasado, pero su valor de mercado comienza a decrecer en virtud de que sus utilidades futuras se capitalizan a una tasa de interés mayor.

En tanto, las *empresas especulativas* disminuyen su valor de mercado derivado del alza de la tasa que se descuenta de sus futuras utilidades, y esta misma corriente de ingresos esperados disminuye por elevarse el costo del crédito adicional que requieren para seguir operando. Finalizando, las *empresas ponzi* se ven en una situación similar a las *empresas especulativas*, que se agrava más por el hecho de que necesitan créditos adicionales no sólo para pagar amortizaciones sino también para cubrir los intereses de las deudas contraídas con anterioridad. Dicho de otra forma, un sistema financiero es frágil “...cuando la tasa de interés se eleva y el monto de la deuda crece afectando las actividades empresariales, volviendo *empresas cubiertas* y *especulativas* en *ponzi*” (Keen, 1995; Santana, 1996; Mántey, 1997).

Si bien es cierto que los periodos de auge son benéficos para la economía en su conjunto, también resultan condicionantes para llegar a la fragilidad financiera, ya que las *empresas cubiertas* se ven tentadas en ese momento (de auge) por los banqueros en un doble sentido. En primer lugar, los banqueros prefieren a las *empresas especulativas* y *ponzi* por ser más sensibles al crédito e incitan a las *empresas cubiertas* a realizar inversiones de largo plazo, ofreciéndoles crédito barato. Y, en segundo lugar, por que a las *empresas cubiertas* también les conviene aumentar su rentabilidad y valor de mercado ya que estamos en periodo de prosperidad, convirtiéndose entonces así en *empresas especulativas* o *ponzi*.

Minsky señala que para toda situación (*cubierta*, *especulativa* o *ponzi*) en la que haya una determinada entrada de efectivo debido a la posesión de activos u otra vía de generación de ingresos y un compromiso de pagos debido a cierta estructura de pasivos, existe un límite exterior de la tasa de interés que preservará márgenes de seguridad adecuados para el funcionamiento de la adquisición y concesión de préstamos.

Las tasas máximas que son consistentes con la viabilidad de una estructura de deuda decrecen cuando la proporción entre la deuda y el valor de las acciones aumenta. Si al paso del tiempo el financiamiento de posiciones mediante endeudamiento aumenta, entonces los márgenes de seguridad sobre el flujo de efectivo y el valor de los activos que permiten la continuación del funcionamiento normal del sistema de endeudamiento, pueden desaparecer como resultado de un aumento no inusual de la tasa de interés o una caída no inusual de las ganancias. Otros dos factores propios de un *boom* de inversión, que también debilitan los márgenes de seguridad, son el aumento del costo de los factores (salarios y costos de las materias primas), y los rezagos, ya que ambos aumentan el costo de la inversión.

Así pues, cuando los márgenes de seguridad de una determinada estructura de deuda desaparecen o se hacen muy estrechos, la unidad económica ha caído en una situación de sobreendeudamiento a la Minsky; su situación financiera se ha hecho frágil. A un nivel agregado, una economía cae en sobreendeudamiento o fragilidad financiera, cuando su combinación inicial de unidades *seguras*, *especulativas* y *ponzi* por un lado, y de financiamiento interno y externo de inversión, por el otro, se mueve a una nueva combinación dominada por la presencia de unidades *especulativas* y *ponzi* y de financiamiento externo de la inversión.

En ese sentido, un sistema financiero robusto deviene en frágil debido a factores endógenos, asimismo, una crisis financiera puede empezar como resultado del hecho de que el sistema financiero haya caído en una situación de fragilidad. Minsky señala que el proceso empieza con la fase expansiva del ciclo. Según él, la economía sale de una crisis con una estructura financiera robusta, es decir, con un sistema financiero dominado por *empresas seguras*. Bajo estas condiciones las tasas de interés de corto plazo son significativamente más bajas que las tasas de interés del largo plazo, es decir, se pueden hacer ganancias por medio de procedimientos especulativos.

Los arreglos de tipo especulativo incrementan la demanda de activos cuando el ambiente está dominado por financiamiento de tipo seguro, esto conduce a un aumento en el valor de los activos, es decir, ello produce ganancias de capital. En ese sentido, las oportunidades de hacer ganancias aparecen en dos formas;

1. Mediante el financiamiento de posiciones en activos de capital mediante deuda de largo y corto plazo, y
2. Financiando posiciones en activos financieros de largo plazo mediante deuda de corto plazo (es decir, deuda liquida).

Además un conjunto de innovaciones pueden aparecer en los mercados financieros a fin de captar recursos y orientarlos al financiamiento de corto y largo plazo.

“...La existencia de una amplia variedad de instrumentos financieros mediante los cuales los banqueros pueden captar dinero, quiere decir que ellos son capaces de financiar la obtención de activos financieros y la inversión en cualquier ocasión que la estructura de los precios de los activos y las tasas de interés lo hagan posible” (Minsky, 1978).

En adición a estas condiciones propiciadas para el despegue del financiamiento especulativo, otro elemento crucial acompaña la recuperación económica; un cambio en las expectativas conservadoras desarrolladas en la anterior crisis.

En los tiempos de recesión tanto los deudores como los acreedores se adhieren a expectativas sombrías sobre las cuasirrentas. El promedio esperado de las cuasirrentas es más bajo que el corriente. Pero las cuasirrentas actuales empiezan a exceder las esperadas, y después de cierto tiempo en el que esta disparidad favorable a las cuasirrentas actuales se ha mantenido, las expectativas vuelven a ser las apropiadas de una fase expansiva.

En este sentido, el cambio de expectativas afecta las decisiones de los capitalistas y les hace asumir una actitud proclive al riesgo que encaja con la estructura de tasas de interés existente.

Así pues, su primer resultado es crear condiciones excelentes para hacer ganancias mediante arreglos especulativos y, el segundo resultado, es el cambio fundamental operado en las expectativas heredadas de la anterior crisis. En este sentido, un *boom* de inversión se inicia y se mantiene en movimiento a la par de cualquier posible estructura de tasas de interés existente.

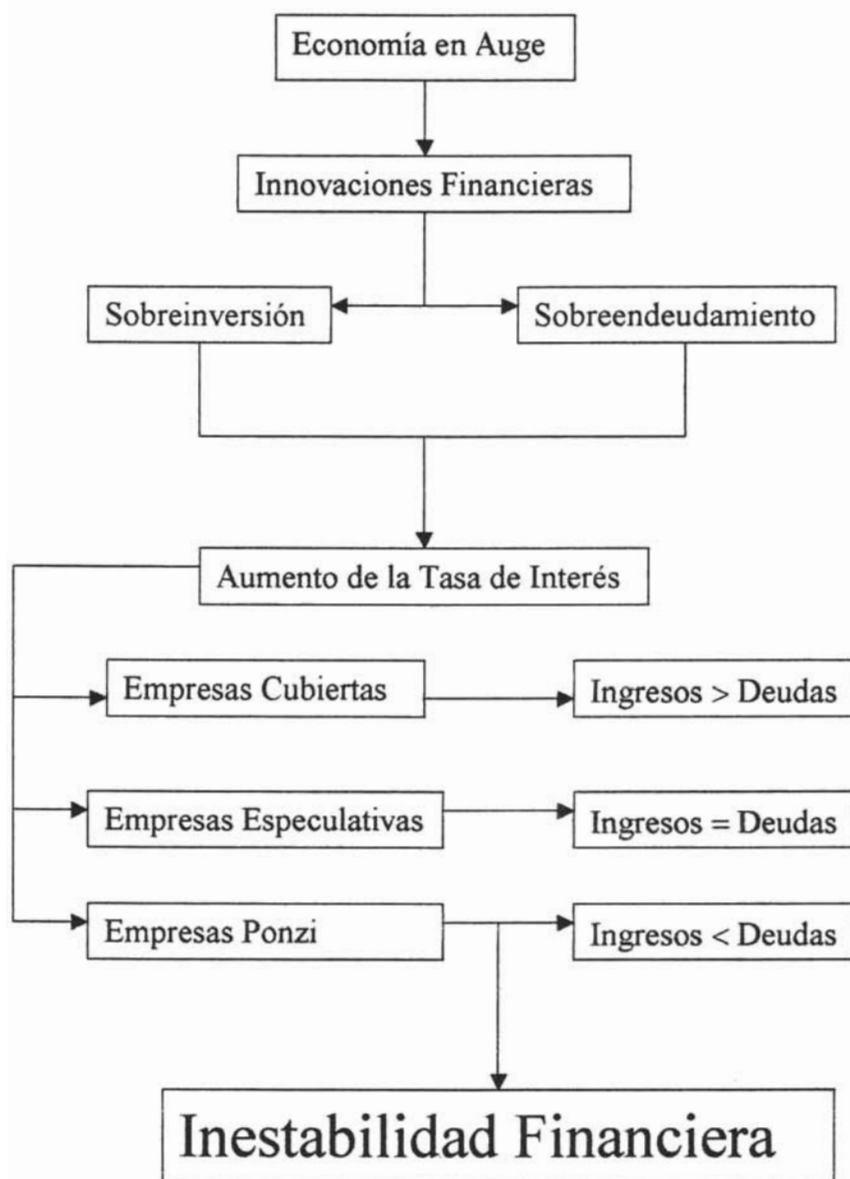
Mientras el proceso continúa, el sistema financiero cambia sus características básicas. El endeudamiento de corto plazo y el financiamiento externo, por parte de las unidades económicas, pasan a ser ahora la característica dominante del escenario financiero. La liquidez declina ya que se le da menos valor al mantenimiento de una alta proporción de efectivo o de activos líquidos.

Así pues Minsky señala:

“...a través de un periodo de tiempos buenos la deuda de corto plazo aumenta en relación con el flujo de efectivo en la forma de ganancias brutas. En la medida en que la deuda de corto plazo se hace una parte creciente de la estructura del endeudamiento, el financiamiento deviene especulativo, en el sentido de que una proporción mayor de la deuda que madura puede ser pagada solamente mediante la emisión de nueva deuda” (Minsky, 1978).

Después de que la expansión ha madurado, el *boom* de inversiones, financiado de manera especulativa, acaba generando incrementos progresivos en las tasas de interés, en los salarios y en los precios de las materias primas. Estos cambios aumentan el costo de adquisición de capitales y de activos financieros, debilitando los márgenes de seguridad, conduciendo a la economía a una situación de inestabilidad financiera cuyas características ya hemos discutido. A continuación se describe, en el esquema 5, el proceso de inestabilidad financiera al que hemos hecho alusión en esta parte de nuestra investigación teórica.

**Esquema 5 – Inestabilidad Financiera producto de las innovaciones financieras**



Sin embargo, debemos señalar dos elementos con respecto al incremento de las tasas de interés, salarios y precios de las materias primas. Primero, un *boom* especulativo maduro produce, tanto en los deudores como en los acreedores, que el incremento en la tasa de interés no aparezca reflejada como parte del costo del financiamiento directamente, sino, como restricciones en dividendos, en la adquisición de otros préstamos, en la venta de activos, etcétera.

En segundo lugar y en palabras de Minsky:

“...el efecto más obvio de un aumento en el costo de la mano de obra y de materiales es que el costo del proyecto ya completado aumenta, pero el efecto más sutil es que la ganancia de capital esperada al finalizarlo disminuye. Los márgenes de seguridad, que han de determinar cómo va a ser clasificado el proyecto en términos de riesgo y cuál es su condición financiera, pueden disminuir o incluso desaparecer” (Minsky, 1978).

Para finalizar, el paso de una *empresa cubierta* a una *ponzi*, producto de los incrementos en la tasa de interés marcan el inicio de la inestabilidad financiera y un ataque especulativo puede llevar a la crisis del sistema económico<sup>42</sup>. Minsky señala que el comportamiento natural del mercado conduce a situaciones de fragilidad financiera así como a crisis financieras. El regreso a la estabilidad económica depende de la combinación de una política fiscal expansiva compensatoria, por parte del Gobierno, y por otra una política monetaria flexible por parte del Banco Central.

Por su parte, el Gobierno interviene con una política fiscal expansiva compensatoria de cobro de impuestos al ingreso cuando haya peligro de inflación con el fin de estabilizar el nivel de utilidades e inversiones de las empresas y por lo tanto, mantener el ingreso para hacer frente a sus deudas, “...gasto público deficitario (transferencias al consumo, seguros de desempleo, erogaciones a la defensa (que no aumentan la oferta de bienes y servicios, pero si presionan alzas inflacionarias) y todos aquellos activos monetarios que no son deuda” (Keen, 1995: Mántey 2000).

Asimismo, el Banco Central interviene como prestamista de última instancia aplicando una política monetaria flexible para evitar la caída del ingreso y para impedir elevaciones excesivas en la tasa de interés, generando un crecimiento incontrolado del medio circulante que provoca presiones inflacionarias<sup>43</sup>, ya que se abandona el objetivo de mantener un crecimiento estable de la base monetaria.

---

<sup>42</sup> Como decía Keynes: “Los especuladores pueden no hacer daño cuando sólo son burbujas en una corriente firme de espíritu de empresa, pero la situación es seria cuando la empresa se convierte en burbuja dentro de una vorágine de especulación. Cuando el desarrollo del capital en un país se convierte en subproducto de las actividades propias de un casino, es probable que aquél se realice mal” (Minsky, 1997).

<sup>43</sup> Minsky propone dirigir el gasto público deficitario a proyectos de inversión, limitar la intermediación financiera, regular la actividad bancaria y promover el uso de la ventanilla de redescuento con preferencia a las operaciones de mercado abierto. Aunque la regulación bancaria y la ventanilla de redescuento no son probables en un mercado desregulado, al menos la señalamos para la reflexión.

Por otra parte, como los bancos comerciales dejan de recibir ingresos porque los clientes no pueden pagar sus deudas, nuevamente la intervención del Banco central es determinante "...para evitar la venta forzada de los activos financieros y asimismo evitando una caída generalizada de las cotizaciones bursátiles" (Kregel, 1990; Taylor, 1996; Mántey, 1997).

La combinación de ambas políticas es con el objetivo de llegar a una política económica más eficiente para evitar el pánico financiero<sup>44</sup>, estabilizar el nivel de empleo, el capital y las cotizaciones de las empresas en el mercado financiero a fin de propiciar un crecimiento sostenido de la inversión y del ingreso (acumulación de capital real). Así, con un nivel adecuado de inversión e ingreso las empresas estarán en mejores condiciones de hacer frente a sus deudas.

Así como en su momento el comportamiento de ciertos agentes propicia la caída del precio de las acciones, ahora el éxito de la recuperación bastará con que un inversionista se arriesgue y tenga éxito para que los demás lo imiten y se regrese de nuevo al inicio del ciclo económico (esto es, en vías de auge). Como no hay eternidades y mucho menos en la economía, que depende y está sujeta a los estados de ánimo pesimistas, optimistas, psicológicos, la situación de certidumbre es alcanzable nuevamente dentro del ciclo económico, bajo el nuevo escenario.

Por último, Keynes señala que dentro de una economía capitalista "...las facilidades financieras regulan en gran medida el ritmo de la nueva inversión" (Keynes, 2000). Y remata Minsky: "...es el financiamiento el que actúa como rector de la inversión, desalentándola unas veces y otras más ampliándola, como resultado, el financiamiento marca el ritmo de la economía, el ingreso y el empleo" (Minsky, 1997).

A continuación y como parte final de este primer capítulo, revisaremos un conjunto de modelos empíricos, que nos permitirán realizar un análisis cuantitativo del problema de la inestabilidad financiera.

---

<sup>44</sup> Cuando por medio de la política fiscal y monetaria señaladas se evita el pánico financiero se genera el fenómeno de la estancación derivado de los gastos públicos deficitarios y del préstamo de última instancia.



## 1.5. MODELOS DE INESTABILIDAD Y CRISIS FINANCIERAS<sup>45</sup>

### 1.5.1. Modelos de Primera Generación<sup>46</sup>

Una de las primeras propuestas para modelar la inestabilidad financiera es la de Paul Krugman. En su modelo describe que, cuando las variables fundamentales ya no son compatibles con el tipo de cambio<sup>47</sup>, existirá un deterioro en la balanza de pagos que se reflejará en un ataque especulativo, y ante la imposibilidad del gobierno por hacer algo, éste tendrá que devaluar. Krugman asume que los precios internos son iguales al tipo de cambio ya que los precios externos son constantes en el tiempo y son igual a la unidad.

El modelo inestabilidad financiera de Krugman (1991) señala que al incrementarse el tipo de cambio, se altera la composición de tenencia de riqueza de las personas y las reservas bajan. En situación de déficit, fijar el tipo de cambio resulta imposible. Independientemente de la cantidad inicial de reservas que tuviera el gobierno y el efecto derivado de la fijación provocará una crisis en la balanza de pagos.

Robert Flood y Peter Garber (1996), plantean dos modelos para el estudio de la inestabilidad financiera. El primero de ellos lo denominan *modelo temporal continuo en situación de previsión perfecta*. Este modelo estudia el momento en que se da el colapso y derrumbe del sistema de tipo de cambio fijo, mediante la observación de las reservas del Banco Central; antes de que se agoten las reservas se provoca un ataque especulativo, haciendo que se agoten de manera anticipada.

El otro modelo de inestabilidad financiera, es conocido como *modelo temporal discreto en situación de incertidumbre*. Es un modelo estocástico que permite conocer la probabilidad de que se produzca un colapso del régimen, así como determinar la devaluación del tipo de cambio cuando se pasa de un sistema fijo a otro flexible. Dicho lo anterior, el tipo de cambio fijo se colapsará si el tipo de cambio flexible que se alcanzaría (si caen las reservas) es igual o superior si se hubiese mantenido el tipo de cambio fijo.

---

<sup>45</sup> La discusión de estos modelos es tomada de dos trabajos realizados por Vicéns, Moral y Sánchez (2000) realizado en la Universidad Autónoma de Madrid, en España. Dicho estudio está enfocado al análisis de la inestabilidad y crisis financiera.

<sup>46</sup> Se definen como modelos de primera generación a “...los modelos que presentan procesos en donde los parámetros fundamentales de la economía causan por sí mismos una crisis financiera” (Fernández-Muro, 2000). Es decir, basta con el deterioro de uno de los parámetros fundamentales (el que sea) para originar la inestabilidad financiera que se traducirá en una crisis en el sistema económico, en nuestro análisis, un deterioro en cualquier parámetro fundamental originará la crisis financiera.

<sup>47</sup> Krugman parte de que en una macroeconomía, la demanda por moneda nacional, depende de tipo de cambio y que el tipo de cambio que equilibra al mercado de dinero varía a lo largo de tiempo. Este modelo está basado en el enfoque monetario, donde la oferta monetaria es exógena y el tipo de cambio equilibra el mercado de dinero. En este modelo las reservas son de vital importancia ya que si los agentes económicos esperan una devaluación, cuando los precios cambian, ahí es el momento del ataque especulativo. Así pues, el nivel de reservas determina las expectativas de los agentes económicos y el nivel del tipo de cambio que equilibra el mercado de dinero.

### 1.5.2. Modelos de Segunda Generación<sup>48</sup>

Estos modelos de inestabilidad financiera parten de la idea de que existe una interrelación entre el sector privado y el sector público. Por ello, una crisis puede ser causada debido a que los agentes privados tienen *expectativas* devaluatorias. Esto se expresará en una subida de la tasa de interés para buscar atraer capitales.

Un aspecto esencial de estos modelos, es que se sustentan teóricamente en *expectativas racionales*, razón por la cual se presentan soluciones múltiples de equilibrio: a) equilibrio en *expectativas* de ataque, por lo cual no cambian los *parámetros fundamentales*<sup>49</sup> económicos y se mantiene el tipo de cambio fijo de manera indefinida, b) equilibrio con *expectativas* de ataque confirmadas, se alteran los *parámetros fundamentales* que validan *expost* la variación del tipo de cambio, y c) otros equilibrios, en donde el gobierno está defendiendo la paridad, aunque haya *expectativas* de los agentes económicos de una devaluación. En estos modelos, y a diferencia de los de primera generación, no son los parámetros fundamentales los que originan crisis, sin embargo, es su deterioro lo que las hace posible.

---

<sup>48</sup> Los modelos de segunda generación se identifican como procesos en los cuales “...simplemente abren paso al autocumplimiento de las expectativas de los agentes privados” (Fernández-Muro, 2000). Además dejan entrever, que ello ocurre porque el país en cuestión está inmerso en determinado sistema financiero internacional. Por su importancia, los modelos de segunda generación nos muestran la relación de los parámetros fundamentales y la generación de una crisis financiera, con base en:

1. *El Autocumplimiento de las Expectativas*; se origina cuando los agentes privados esperan una devaluación, así pues, los costos de mantener el tipo de cambio fijo se elevan y finalmente habrá que devaluar. Es decir, las expectativas de devaluación, traen consigo modificaciones en determinados parámetros fundamentales que incrementan los costos de mantener el ancla. Al ser esto más oneroso, crecen las expectativas devaluatorias de los agentes privados. Y así el proceso se retroalimenta hasta que surge un ataque especulativo contra la moneda que culmina con su devaluación.
2. *Equilibrio Múltiple*; Según sean las expectativas se sostiene un tipo de cambio u otro, ambos en equilibrio. Como hay varios equilibrios posibles, se habla de *equilibrio múltiple*, y el predominio de alguno depende de las expectativas de devaluación de los agentes privados<sup>49</sup>. Es decir, si las condiciones económicas nacionales son muy buenas (*i.e.* sin problemas de desempleo, déficit fiscal, desequilibrio comercial o falta de liquidez en el sistema bancario), el mantenimiento del ancla apenas tiene costos y las expectativas de devaluación no pueden desatar el proceso de retroalimentación referido. Sin embargo, si las condiciones económicas del país son muy malas, no es posible el equilibrio sin devaluación y esta ocurre indefectiblemente, como en los modelos de primera generación. Así, el equilibrio múltiple se da en una banda (que puede ser muy ancha) de valores intermedios de aspectos básicos de la economía. Por ello se considera que unos parámetros fundamentales *no muy saneados* no son condición suficiente para el estallido de una crisis financiera, pero sí una condición necesaria.
3. *Parámetros Fundamentales de diversa naturaleza*; La construcción de los parámetros fundamentales no implica que su deterioro sea exclusivamente de una sola naturaleza, es decir, el deterioro de los parámetros fundamentales puede ser de tipo productivo, financiero, etcétera (Fernández-Muro, 2000).

<sup>49</sup> Los parámetros fundamentales son conocidos como los determinantes de la estabilidad macroeconómica (finanzas públicas y el sector externo), es decir, tasa de interés, déficit, inflación, tipo de cambio, etcétera.

El modelo de R. Flood y Marion (1995), señala que si los agentes económicos prevén una devaluación, ésta se verá reflejada en las negociaciones salariales, provocando así desajustes económicos. El gobierno puede intervenir por medio del tipo de cambio, ya que éste es fijado después de las negociaciones salariales. Ante la intervención del gobierno, caerá la producción pero evitará un incremento en la inflación, también puede ser de forma contraria, ello depende de que situación le genere menos costo (si parar la producción o mantener la inflación).

El modelo de Bernard Bensaïd y Oliver Jeanne (1996), considera que 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. Si hay *expectativas* de devaluación el gobierno opta por defender la moneda e incrementa las tasas de interés repercutiendo negativamente en la economía.

Para resarcir el daño, la economía abandona el sistema de tipo de cambio fijo, perdiendo con ello credibilidad de la *estabilidad*. Esta es una dinámica de *autogeneración de crisis*, ya que al incrementar las tasas de interés, se eleva el costo de mantener el tipo de cambio fijo, lo que incrementa las *expectativas* de devaluación, lo que a su vez vuelve a elevar aún más el costo de mantener el tipo de cambio fijo, y así hasta la devaluación.

El modelo de Maurice Obstfeld (1996), postula un escepticismo hacia el tipo de cambio nacional. Si el gobierno decide defender el tipo de cambio, se incrementará el costo de mantenerlo, provocando la caída del empleo. Aquí, el gobierno tiene que decidir entre que costo es el menor, si devaluar en función de perder empleo y producción o devaluar a costa de incrementar la inflación y por último el costo de credibilidad del gobierno.

### 1.5.3. Modelos de Contagio

El modelo de Gerlach y Smets (1995) conocido como de *contagio*, explica la crisis a través de un contagio. En este modelo se plantean dos países unidos comercialmente (como es el caso México-Estados Unidos), en donde una depreciación de una de las monedas contagia a la otra en dos sentidos: a) incremento en la competitividad de las exportaciones, que provoca en el otro país un déficit comercial y una gradual pérdida de sus reservas, y b) una reducción del precio de las importaciones del segundo país, lo que da lugar a una disminución del índice de precios al consumo y de la demanda de dinero nacional, lo que a su vez incentiva la tenencia de moneda extranjera, reduciendo las reservas internacionales.

El modelo de Diamond y Dibvig<sup>50</sup> (1983), señala que la quiebra de los intermediarios financieros, da lugar a que la moneda se deteriore, porque los inversionistas han retirado sus depósitos. Así, estas crisis pueden contagiar casi instantáneamente a otros países cuando los inversionistas no encuentran liquidez a consecuencia de la crisis bancaria en un país, optando por liquidar sus posiciones en otros mercados nacionales.

---

<sup>50</sup> Citado por Vicéns en *Modelos de Crisis Financieras*.

El modelo de Buitier<sup>51</sup> (1996) utiliza un modelo de *centro-periferia*, donde el tipo de cambio está en función del país centro. Goldfajn y Váldez (1996) centran su modelo en las reglas de liquidez del mercado, donde introducen a los intermediarios financieros y señalan que los movimientos de éstos ocasionan distorsiones en la moneda, ya que ellos proporcionan activos líquidos pero no a largo plazo, sino a corto plazo. Además, cuando los inversionistas retiran sus depósitos los intermediarios no son capaces de soportar el coste de convertir en líquido sus activos haciendo frente al fracaso. Es entonces, cuando la quiebra de un banco puede producir una crisis bancaria “autogenerada”.

#### 1.5.4. Modelos Empíricos

Dentro de estos modelos se distinguen principalmente dos tipos; los que se centran en un país durante un periodo de turbulencia económica y los que analizan múltiples países con datos de corte transversal, con datos de panel y con modelos econométricos *Logit* y *Probit*.

Del estudio realizado por Kaminsky, Lizondo y Reinhart (1998) para determinar las crisis se observa que las variables más significativas en la explicación de la inestabilidad y crisis financiera son: las reservas internacionales, el tipo de cambio real, el crecimiento del crédito, el crédito al sector público y la inflación. Otras variables significativas son: la balanza comercial, el comportamiento de exportaciones, el crecimiento del dinero, M2/reservas internacionales, el crecimiento del PIB y el déficit fiscal.

El modelo de Berkeley, desarrollado por Frankel y Rose (1996), toma muestras de 100 países alrededor del mundo por un periodo de 22 años. Estos autores señalan que ante la depreciación del 25% o más de cualquier moneda respecto al dólar y con una depreciación que exceda en un 10% a la de los años previos, hay la posibilidad de una crisis inevitable.

Las variables que utilizan en su modelo son: a) *Indicadores macroeconómicos*; es decir, crecimiento del crédito interno, déficit público como porcentaje del PIB, coeficiente de reservas sobre importaciones, déficit de cuenta corriente como porcentaje del PIB, crecimiento del PIB y grado de apreciación de la moneda, b) *Variables externas*: es decir, deuda como porcentaje del PIB, coeficiente de reservas exteriores sobre importaciones mensuales y tipo de cambio real, c) *Composición de la deuda*: es decir, inversión extranjera directa, inversión extranjera indirecta (a corto y largo plazo) y préstamos a tasa fija sobre divisas, d) *Variables de otros países*: es decir, tasa de interés a corto plazo de Estados Unidos y crecimiento de la OCDE. Así, los autores utilizan, para su estimación econométrica, un modelo *Probit* y los resultados son satisfactorios para explicar periodos de tranquilidad financiera, pero para periodos de inestabilidad o crisis financiera el modelo presenta un alto grado de error.

En el modelo de Esquivel y Larraín (1998), el objetivo principal es realizar un análisis empírico formal de los determinantes de las crisis monetarias. El análisis busca dos cosas; primero, los autores intentan poner a prueba, simultáneamente, los pronósticos de dos grupos de modelos de las crisis (los llamados modelos de primera y segunda generación).

---

<sup>51</sup> Citado por Vicéns en *Modelos de Crisis Financieras*.

A fin de investigar si estos modelos teóricos nos han ayudado a entender las causas de las crisis financieras y determinar si los modelos de primera y segunda generación son complementos o sustitutos en la explicación de presencia de crisis.

En segundo lugar, buscan ofrecer una evaluación inicial del poder de pronóstico de las variables destacadas en la bibliografía teórica. Los autores sostienen que hasta ahora los trabajos empíricos de este tema han sido limitados y no se han estudiado con detalle los resultados para ver si es posible identificar cuando ocurra una crisis cambiaria.

Además, Esquivel y Larrain coinciden en que no existen elementos suficientes para determinar predictivamente periodos de inestabilidad y crisis financiera. Utilizan un modelo *Probit* teniendo como variable endógena una *dummy*, la cual es definida igual a uno en episodio de crisis, cuando se produce un cambio brusco en el tipo de cambio nominal y cero en caso contrario.

A diferencia de otros estudios que excluyen los ataques especulativos, los autores lo incorporan al modelo en forma de variable *dummy*. Consideran al ataque especulativo cuando se cumplen dos condiciones: a) que el tipo de cambio real acumulado de tres meses sea igual o superior a un 15% y b) que la variación en el tipo de cambio real de un país sea superior a 2.54 veces la desviación típica de su variación habitual. Estudian 30 países diferentes en un lapso de 21 años donde el total de episodios de crisis identificados fue de 117.

Las variables explicativas en este modelo son: a) cambio anual en las reservas monetarias como porcentaje del PIB, midiendo la monetización del déficit público, b) sobrevaloración del tipo de cambio, medido como el porcentaje de desviación negativa del tipo de cambio real sobre los 60 meses previos, c) balanza por cuenta corriente, bajo la hipótesis de que su deterioro afectará al tipo de cambio, si no ha sido recogido su efecto por la variable anterior, d) coeficiente de M2 sobre reservas (esta tasa recoge mejor la vulnerabilidad del banco central), e) Impactos sobre el comercio, medido como el porcentaje de cambio anual en los intercambios, f) crecimiento en renta *per capita*, siendo de uno si el crecimiento es negativo y de cero si es positivo, g) Efecto contagio. Esta variable toma el valor de uno si un país de la zona tiene una crisis en el año o en los seis meses anteriores.

Esquivel y Larrain, concluyen que los modelos de segunda generación no son sustitutos, sino que complementan a los modelos de primera generación, señalando que los modelos predictivos para crisis aciertan en un 54% y fallan en un 46%. Para los periodos de tranquilidad aciertan en un 90% y fallan en un 10%.

El modelo de J.P. Morgan (1998), considera tres causas para que ocurra la crisis: a) política monetaria, b) nivel de reservas y c) competitividad. Además, Morgan considera a Gerlach y Smets (1995) e incorpora una variable de contagio. Para que se de el *crash* o devaluación de la moneda se configure, debió existir pérdida de competitividad, que se ve reflejada en el déficit exterior o por el tipo de cambio ponderado. El momento en que se desencadena el *crash* depende de la credibilidad del gobierno para defender su moneda que está en función del crecimiento económico y de la fuerza de contagio financiero.

El contagio financiero es causado por la devaluación del socio comercial (pérdida de competitividad), y por la caída de las inversiones, aunque los parámetros fundamentales económicos estén bien. Este podría ser un ejemplo muy concreto para el caso de México y su relación comercial con los Estados Unidos de América.

El análisis hecho para países como México señala que un periodo de inestabilidad y crisis se define por la caída del tipo de cambio en un 10% en un mes. En este caso, las variables explicativas son: a) medida de sobrevaluación; se usa la desviación acumulada del tipo de cambio real de dos años sobre los diez años anteriores, b) Sobrevaluación; producto esperado, c) Reservas, y d) Contagio. Para medir el contagio se usa, el apetito de riesgo y el *cluster* (contagio por riesgo). Por último usa una variable binaria con modelo Logit. Cabe señalar que, a excepción del precio de las acciones, sus porcentajes de acierto sobre periodos de inestabilidad y tranquilidad son muy elevados, es decir, aciertan en un 90%.

El modelo GS-Watch (1999), desarrollado por Goldman y Sachs<sup>52</sup>, busca determinar la probabilidad de que se produzca inestabilidad o crisis mediante la estimación de un modelo econométrico de tipo *logit*, para 27 países emergentes desde 1983 hasta el año de 1998. Para la definición de un periodo de inestabilidad o crisis, se construye un indicador que pondera dos variables, la primera tiene que ver con la variación en 3 meses del tipo de cambio real y la segunda tiene que ver con el *stock* de reservas.

Asimismo, se define sobre esta variable la ficticia (*dummy*) con el valor de cero (periodo de tranquilidad) y uno (periodo de inestabilidad) mediante la técnica SETAR (*Self Exciting Threshold Autoregression*) se estimó el modelo econométrico. Con la misma técnica construye variables señal o ficticias: a) caída del mercado de valores, b) crecimiento expansivo del crédito, c) alta apreciación de la moneda, d) débil crecimiento de exportaciones, e) bajo nivel de reservas sobre M2, f) alta deuda externa.

Adicionalmente, se considera el riesgo político del país, se incorpora una variable *dummy*, con valor de 1 si tres meses antes o después de las elecciones generales u otro acontecimiento de ruptura. Junto a las anteriores variables específicas de cada país se incluyen dos variables continuas de entorno, la liquidez global o nivel de tipos de interés reales de los G7 y el nivel de contagio.

El modelo de *Prevención de Crisis para América Latina*, propuesto por Sánchez y Moral<sup>53</sup> (2000), es de corte transversal y está referido a la década de los noventa del siglo pasado para los países de Argentina, México, Brasil, Chile y Ecuador. Se utilizó un modelo *logit* para intentar explicar cual es la variable que genera inestabilidad y crisis financiera.

La variable endógena es una variable *dummy* que toma valores de 0 y 1. Las variables explicativas, son variables cuyo campo de variación es el comprendido entre  $-\infty$  y  $+\infty$ , que mide la probabilidad de crisis en un momento determinado. Este modelo sugiere que antes de la crisis se da una variación brusca del tipo de cambio superior al 10%. Se obtuvieron 37 puntos muestrales, donde, 17 corresponden a inestabilidad financiera.

<sup>52</sup> Goldman y Sachs utilizan el documento de GS-Wacht distribuido por Internet en: [Alberto.Ader@gs.com](mailto:Alberto.Ader@gs.com).

<sup>53</sup> Documento realizado con datos del FMI, CEPAL, OCDE y Latin America Consensus Forecast.

### 1.5.5. Modelo Estructural<sup>54</sup>

El Modelo Estructural plantea medir el riesgo de crisis en función de los parámetros fundamentales de la economía:

$$Y = f(TCER, DE, BCC, PIB, CREPR, CREPU) \quad (1.5.5.1)$$

En donde:

- a) La variable *dummy* ( $Y$ ) es definida con uno en periodos de inestabilidad financiera y cero en periodos de tranquilidad financiera,
- b) El tipo de cambio efectivo real ( $TCER$ ), que se calcula a través del cociente entre la inflación del país y el producto del tipo de cambio nominal por la inflación de Estados Unidos de América,
- c) La deuda exterior ( $DE$ ),
- d) La balanza por cuenta corriente ( $BCC$ ),
- e) El producto interno bruto ( $PIB$ ), entre mejor sea el crecimiento, menos es la posibilidad de una inestabilidad financiera,
- f) El crédito privado ( $CREPR$ ) y, por último,
- g) El crédito público ( $CREPU$ ), una evolución a la alza de ambas variables (de crédito) es indicativo de una mayor probabilidad de crisis financiera.

Las variables explicativas que resultaron estadísticamente significativamente en el modelo de Sánchez y Moral (2000) con su signo adecuado, según la teoría fueron; el producto interno bruto ( $PIB$ ) en tasas de crecimiento interanual (signo negativo), balanza por cuenta corriente ( $BCC$ ) como porcentaje del PIB (signo negativo) y, por último, el tipo de cambio efectivo real ( $TCER$ ) en tasas de variación (signo positivo).

También se encontró que, países con crecimiento en torno al 4.5%, déficit del 3.5% en cuenta corriente y estabilidad en el tipo de cambio efectivo real se encuentran en situación de equilibrio sin existir riesgos potenciales de crisis financiera, mientras que países con crecimientos bajos o nulos, déficits en cuenta corriente del orden del 4% y crecimientos del tipo de cambio efectivo real superiores al 1% presentan riesgo. Sin embargo, si se usa una medida de *bondad* el total de aciertos de la muestra es del 77%, de los cuales 88% para periodos de calma y 71% para los periodos de crisis, lo que demuestra el buen ajuste de los datos históricos.

---

<sup>54</sup> Se denomina Modelo Estructural, porque obedece al conjunto de variables que se utilizan en la determinación de la política económica del país. El Modelo Estructural, puede encuadrar dentro los modelos denominados de *primera generación* de crisis financieras, los cuales ya han sido definidos en esta misma sección. Estos modelos analizan el caso concreto de una crisis en balanza de pagos que obliga a un país con régimen de tipo de cambio fijo ha abandonarlo cuando se presenta el ataque especulativo. Es decir, parámetros fundamentales débiles, son suficientes para que haya inestabilidad financiera.

### 1.5.6. Modelo Coyuntural<sup>55</sup>

El Modelo Coyuntural plantea determinar la probabilidad de una crisis utilizando variables de corto plazo, a saber:

$$Y = f(\text{PRECIOS}, \text{RESERVAS}, \text{DTI}, \text{BOLSA}) \quad (1.5.6.1)$$

En donde:

- a) La variable *dummy* ( $Y$ ) asume el valor equivalente a la unidad en periodos de inestabilidad financiera y el valor equivalente a cero en periodos de tranquilidad financiera, de la misma forma que en el Modelo Estructural,
- b) El nivel de precios (*PRECIOS*), al aumentar puede ocasionar un ataque especulativo originando un déficit financiero en el cual el gobierno aplicará una política monetaria expansiva que llevará a un incremento de la demanda interna y la elevación de precios tendrá efectos positivos para el riesgo de *crash* financiero,
- c) El nivel de reservas internacionales (*RESERVAS*), ante temores y desconfianzas, de los agentes económicos, las reservas disminuyen y comenzará a producirse un ataque especulativo (inestabilidad financiera) contra la moneda nacional,
- d) El diferencial de las tasas de interés (*DTI*), cuando hay ataque especulativo el gobierno tiende a aumentar los tipos de interés, como una medida para defender su moneda, así, incrementos del tipo de interés podrían ser indicativos de situación de inestabilidad financiera .
- e) La bolsa de valores (*BOLSA*), la evolución del índice recoge cierta medida de inestabilidad financiera y puede crear salidas de capital.

En el modelo coyuntural, estimado para España, por Sánchez y Moral (2000), las variables explicativas resultaron estadísticamente significativamente con su respectivo signo según la teoría; nivel de reservas (signo positivo), nivel de precios (signo negativo), y diferencial del tipo de interés (signo positivo). Con la medida de *bondad*, los aciertos son del 83%, de los cuales 88% para periodos de calma y 77% para periodos de crisis.

Como resultado de esta estimación, se encontró que un país con inflación del 1%, disminución de reservas del 2% y diferenciales de tasas de interés con respecto a Estados Unidos de un punto y medio, gozan de cierta estabilidad y baja probabilidad de inestabilidad y crisis financiera. Asimismo, países con inflación arriba del 3%, disminución de reservas en más del 2% y diferenciales de tasas de interés, respecto a los Estados Unidos mayores a cuatro puntos, están sometidos a un elevado riesgo de ataque especulativo.

<sup>55</sup> Se denomina Modelo Coyuntural porque obedece a variables de tipo coyuntural y que no están relacionadas directamente con la política económica que implemente el gobierno. El Modelo Coyuntural, puede encuadrar dentro los modelos denominados de *segunda generación* de crisis financiera, los cuales ya han sido definidos en esta misma sección. La característica fundamental, es que estos modelos analizan la situación económica del país en el corto plazo y recogen los cambios que se pueden producir en las expectativas de los agentes económicos que intervienen en el mercado.



La conclusión de los autores respecto a los modelos, es:

- a) Cada modelo recoge planteamientos distintos, a medio, corto y largo plazo,
- b) La especificación de las variables son diferentes uno con datos anuales y el otro mensual.
- c) Las variables del modelo coyuntural son determinadas por los fundamentos pero también por un alto componente de expectativas no recogido en el modelo estructural,
- d) Los modelos no mejoran por la inclusión de variables adicionales, obtenidas entre todas las disponibles. Sin embargo, los resultados son satisfactorios y sobre todo para el modelo coyuntural con un 88.2% de aciertos en periodos de calma y un 76.5% en periodos de crisis, frente al modelo estructural que recogió un 82.4% de aciertos en periodos de calma y un 70.6% en periodos de crisis.

Por ultimo, los autores señalan que también existen factores que pueden hacer no llegar la crisis (políticas de defensa de los gobiernos, aparición de nueva "información económica" que modifique las expectativas de los agentes económicos, etcétera. Por estas razones, resulta más difícil predecir crisis financieras que efectivamente acaben produciéndose que periodos de estabilidad cambiaria. Sin embargo, el modelo de *riesgo* ha demostrado su eficacia, habiendo anticipado la devaluación de Ecuador de Octubre y Noviembre de 1999 y avisado de problemas en Argentina y Brasil.

## CAPITULO II

### INESTABILIDAD FINANCIERA; Un análisis empírico.

#### 2. Desorden Financiero Mundial

##### 2.1. Inestabilidad y Globalización.

Después de la Segunda Guerra Mundial, y para reactivar las economías mundiales, se crea el sistema monetario de Bretton Woods. Construido con base en que el tipo de cambio debía ser estable para restaurar el comercio mundial y la inversión extranjera a largo plazo, pero lo más importante, era implementar medidas de control sobre los flujos de capitales, "...para ser factor permanente de disuasión contra la especulación monetaria que amenazaba la estabilidad de los tipos de cambio" (Martínez, 1998).

Evidentemente, la liberación de los movimientos internacionales de capital, no era uno de los objetivos de los acuerdos de Bretton Woods<sup>56</sup>, pero que sí estableció con posterioridad el Fondo Monetario Internacional (FMI). El acuerdo de Bretton Woods permitía la imposición de controles de capital y le requería al FMI y a países desarrollados, "...ayudar en la implementación por parte de cualquier miembro de controles de contra la fuga de capitales" (Puyana, 2004), que de manera inherente éste había sido el objetivo de Keynes desde su plan para un Fondo de Compensación.

Además, los acuerdos de Bretton Woods le asignaban al FMI el papel de prestamista de ultima instancia, con el poder de otorgar créditos a corto plazo, a fin de mitigar las crisis de balanza de pagos, y negarlos en caso de que los países miembros se opusieran a cumplir con los compromisos de convertibilidad. Por otra parte, se permitía alterar el tipo de cambio solamente cuando era necesario corregir desequilibrios en los parámetros fundamentales, es decir, para corregir desequilibrios como los déficits persistentes en la cuenta corriente de la balanza de pagos.

La influencia del FMI en los países en desarrollo era significativa, ya que condicionaba la concesión de créditos urgentes a la adopción de políticas económicas establecidas en las *Cartas de Intención*<sup>57</sup>. Dichas cartas consistían en políticas monetarias de corto plazo tendientes a confrontar el problema inflacionario<sup>58</sup>, liberalizar los controles cambio a las importaciones, devaluación del tipo de cambio y mayor *hospitalidad* a la inversión extranjera.

---

<sup>56</sup> Entre otras cosas los acuerdos de Bretton Woods establecían tipos de cambio fijo, para reducir como se ha señalado, los ataques especulativos. Sin embargo, cabe comentar que los únicos tipos de cambio que eran ajustados con frecuencia eran los tipos de cambios de los países en desarrollo, pero que obviamente, nadie especularía contra su moneda.

<sup>57</sup> Sólo en un principio, las *Cartas de Intención* podían negociarse y ser parcialmente modificadas, quedando los países con un amplio margen de maniobras para aplicar sus propias políticas económicas, pero con el paso del tiempo, las cartas fueron ya de carácter obligatorio, dejando nulo al margen de maniobra al país.

<sup>58</sup> Entre los programas antiinflacionarios se encontraban: "....a) control del crédito bancario (mayores tasas de interés y quizás mayores requisitos de reserva legal), b) control del déficit gubernamental (controles en los gastos, aumentos en los impuestos y en los precios cobrados por las empresas públicas, abolición de los subsidios al consumo), c) control a los incrementos salariales, en la medida en que esto esté en control del gobierno, d) desmantelamiento de los controles de precio" (Girón, 1991).

El desempeño de los acuerdos de Bretton Woods en los años de su existencia fue adecuado, pero su fin se presentó cuando Estados Unidos gastó más de lo que tenía en saldos favorables en sus cuentas externas (cubiertas en dólares), los que eran aceptados en el mundo como equivalentes de oro. Sin embargo, con la Europa reconstruida y el superavit comercial que presentó, Estados Unidos no pudo respaldar con el oro resguardado en Fort Nox, y en 1971 el presidente de los Estados Unidos decidió unilateralmente romper la conexión entre el dólar y el oro, dando irremediable fin a los acuerdos de Bretton Woods<sup>59</sup>.

Después de la ruptura de los acuerdos de Bretton Woods, en 1972, se ha presentado una creciente inestabilidad financiera internacional, donde México no ha sido la excepción. A mediados de 1994, México exhibía serios problemas de inestabilidad financiera, "...que se veía reflejada por un déficit en cuenta corriente (8% del PIB) que presionaba al tipo de cambio, los niveles de deuda rebasan el 4% con respecto al PIB" (Huerta, 1999), aunando a la caída del nivel de reservas internacionales, que condujo a la crisis mexicana en 1994 (efecto tequila). Dicha inestabilidad y crisis financiera se manifestó alrededor del mundo, tales fueron los casos de la crisis de los países Asiáticos en 1997, de Rusia en 1998, de Brasil en 1999 y la más reciente en Argentina.

Tal inestabilidad financiera mundial es producto de la desregulación (financiera y comercial), de los movimientos de capital y de las correspondientes medidas de política económica interna, que se implantaron en países como el nuestro a partir de la ruptura de Bretton Woods. Dichos movimientos de capital fueron apoyados por la revolución en el desarrollo de las tecnologías en informática y telecomunicaciones, es decir, nos referimos a la *globalización*. Y por otra parte, al "...conjunto de medidas de política económica que favorecen en el ámbito interno de cada país la movilidad de los flujos de capitales, es decir, nos referimos al *neoliberalismo*" (Puyana, 2004), todo esto ha contribuido a incrementar la inestabilidad financiera mundial<sup>60</sup>.

Los procesos de liberalización y reformas financieras, que se impulsaron a finales de los ochenta y principios de los noventa en países como México, por parte del FMI, tuvieron como objetivo general mejorar la eficiencia en la movilización y asignación de los recursos financieros, eliminando para ello, todo tipo de rigideces y distorsiones que limitaban el funcionamiento libre del mercado financiero, que impedían la generación de mayores niveles de ahorro, inversión y crecimiento. Las reformas del sistema financiero debía sustentarse, según los neoclásicos, en cuatro pilares fundamentales (McKinnon, 1981):

1. Un marco macroeconómico estable.
2. Un marco legislativo moderno que promueva la competencia.
3. Garantizar el buen funcionamiento del sistema económico.
4. Facilitar la rehabilitación, fusión o liquidación de instituciones financieras en problemas

<sup>59</sup> Cabe señalar que antes de que el presidente Nixon rompiera unilateralmente con los acuerdos de Bretton Woods ya existían condiciones previas creadas con la plena aprobación de las principales instancias reguladoras internacionales, la Reserva Federal y el Banco de Inglaterra que hicieron surgir el mercado de *eurodólares*, es decir, la creación de crédito externo fuera de los marcos regulatorios nacionales, permitiendo el reciclaje de los llamados *petrodólares*, que entre otras cosas que llevaron al fin de Bretton Woods.

<sup>60</sup> En los últimos 20 años se han presentado "...cerca de 130 crisis bancarias derivadas de la inestabilidad financiera" (Girón, 1998).

Desde el punto de vista teórico, las políticas de liberalización financiera tienen su origen en los postulados de la teoría neoclásica y en los planteamientos que fueron desarrollados por Mackinnon y Shaw, a principios de la década de los setenta, quienes criticaban las estrategias de financiamiento para el desarrollo, seguidas en los países como el nuestro, que según ellos, "...los países en desarrollo incidían demasiado en la necesidad de recurrir a la ayuda externa y a los flujos de capitales o subsidios" (Mckinnon, 1981) impidiéndose así, el crecimiento económico en los países en vías de desarrollo.

En este sentido, los neoclásicos plantean la necesidad de concentrar la atención en el desarrollo de los mercados nacionales de capital, y por lo tanto, revisar las políticas monetarias y financieras que venían aplicando hasta esa fecha, por parte de los gobiernos, las cuales, según su percepción, estaban limitando la movilización y asignación eficiente de los recursos.

Argumentaban que el lento crecimiento y el escaso desarrollo de países como México, era consecuencia de la insuficiencia en la generación de ahorro, necesario para financiar el proceso de inversión y acumulación del capital, lo cual era resultado a su vez, del incipiente desarrollo que habían alcanzado los mercados financieros de los países de menor desarrollo, ante la presencia del denominado fenómeno de *represión financiera*<sup>61</sup>.

La liberalización financiera que se traduciría, según los neoclásicos, en una elevación real de las tasas de interés, permitiría elevar el ahorro financiero y mejorar la asignación de la inversión, con lo cual se estimularía el crecimiento económico, se reduciría el desempleo y mejoraría la distribución funcional del ingreso, es decir, dichas políticas estaban orientadas a incrementar el ahorro, tenían como fin acelerar el proceso de acumulación de capital.

De esta manera, el lento crecimiento y el escaso desarrollo de los países resultado de la insuficiencia en la generación de ahorro, necesario para financiar el proceso de inversión y acumulación del capital, sería eliminado. Además, se daría fin a la *represión financiera* que permitiría la generación de mayores niveles de ahorro, inversión y crecimiento económico, que no se había logrado por el incipiente desarrollo de los mercados financieros de los países en vías de desarrollo.

A lo anterior y con la tendencia mundial hacia nuevas políticas económicas internacionales de corte liberal, se impusieron (por parte de del Fondo Monetario Internacional, el Banco Mundial, la Reserva Federal estadounidense) políticas económicas, sobre todo para países como el nuestro, para la solución del problema del crecimiento y desarrollo, que se expresaron a través del *Consenso de Washington*, de lo que se desprende el siguiente *decalogo* económico:

---

<sup>61</sup> Se entiende por *represión financiera* a las políticas de control que implementaba el gobierno sobre las tasas de interés, la imposición de encajes obligatorios (encaje legal) y la asignación directa de créditos, por medio de las agencias gubernamentales. Según los neoclásicos, este tenía un efecto negativo en la generación de ahorro en los países como México, por ello era imperativo liberalizar el sistema financiero "...a fin de otorgarle al mercado la responsabilidad de asignar los recursos generados por el ahorro a las mejores posibilidades de inversión" (Mckinnon, 1981).

1. "...Disciplina Fiscal
2. Reorientación del Gasto Público
3. Liberalización de la tasa de interés
4. Tipo de Cambio competitivo
5. Apertura Comercial
6. Eliminación de aranceles
7. Entrada de flujos de Capital
8. Privatizaciones
9. Desregulación financiera
10. Seguridad en la Propiedad Intelectual (Patentes)" (Guillén, 1999).

Las propuestas de la liberalización financiera<sup>62</sup> no se limitaban solamente a la liberalización de los mercados financieros domésticos, sino que éstas deberían de ser acompañadas por una apertura en los mercados financieros internacionales, para ello, se planteó la eliminación de los controles al tipo de cambio y las barreras a la entrada de los bancos extranjeros. Por su parte la tasa de interés doméstica debería situarse en un nivel similar al de las tasas de interés internacionales, a fin de resultar atractivas para el capital extranjero.

No obstante ello, los promotores de la liberalización financiera mostraban discrepancias en cuanto a la secuencia que debería observar la liberalización de los diferentes mercados. Así, algunos autores como Mackinnon, sostenían que primero se debía realizar la apertura comercial, y en un segundo momento, cuando se hubiera logrado la nivelación de los precios domésticos con los precios internacionales, proceder de manera gradual con la apertura financiera. Esto evitaría una asignación ineficiente de la inversión al mantenerse una estructura de precios distorsionada.

Por el contrario, otros argumentaban que la apertura financiera debía estar presente desde el inicio de la aplicación de las medidas de liberalización financiera y apertura comercial, a fin de lograr que las tasas de interés domésticas pudieran igualarse de manera rápida con las tasas de interés internacionales, induciendo de esta manera a un incremento en la inversión por efectos del ingreso de capitales foráneos.

Sin embargo, la economía internacional ha enfrentado una creciente inestabilidad de los mercados financieros internacionales, de los mercados monetarios y de divisas, que se han traducido en bajas tasas de crecimiento del PIB, con el consecuente rezago de la esfera productiva, el empleo y la caída de los salarios reales. La liberalización y desregulación de los mercados financieros ha facilitado y ampliado las prácticas especulativas alterando la estructura de ganancias en favor de la esfera financiera.

---

<sup>62</sup> Las reformas financieras siguieron cuatro pasos fundamentales, a saber:

- I. "...eliminación de los controles a la tasa de interés.
- II. Privatización de bancos comerciales e instituciones financieras de desarrollo.
- III. Se crearon instituciones de financiamiento menos fragmentadas.
- IV. Se adoptaron procedimientos de regulación prudencial y supervisión bancaria" (Arias, 1997).

Con la consecuente mayor canalización de recursos a dicho sector, se han generado *booms* bursátiles, que han retroalimentado las prácticas especulativas, las cuales han originado serias crisis financieras. Sin embargo, las políticas que acompañaron al proceso de liberalización y desregulación financiera (tanto en el aspecto financiero como jurídico), relegaron la atención de la esfera productiva y no han consolidado a los parámetros fundamentales económicos para el crecimiento sostenido.

Con la ruptura de Bretton Woods, surgieron tipos de cambio flexibles "...privilegiando el equilibrio de la cuenta de capital de la balanza de pagos en detrimento del crecimiento del comercio mundial de mercancías" (Girón, 1999). Asimismo, se presionó para dismantelar las estructuras regulatorias por ser *ineficientes*. Se incrementó la demanda de los participantes en el mercado teniendo como resultado innovaciones financieras tales como los *derivados*, los *futuros de divisas* en 1972, los *swaps* en 1981 y las opciones en moneda extranjera y a futuro en 1982, todas "...estas innovaciones financieras distorsionan totalmente el *modus operandi* de las finanzas internacionales llevando indiscutiblemente a inestabilidad financiera" (Gullén 1997).

En 1973 el comercio mundial de divisas manejaba alrededor de 10 y 20 billones de dólares diarios, a partir de 1974 y hasta 1982 algunos países como Estados Unidos, Canadá, Inglaterra, Alemania, Francia, Japón, Italia, España, Portugal y Suiza eliminaron restricciones a los movimientos internacionales de capital llegando a representar 80 billones de dólares diarios. Con las medidas impuestas por el FMI en la década de los ochentas y noventas a casi todos los países del mundo (entre ellos los países en desarrollo), las transacciones de capitales internacionales llegaron a ser de 880 billones de dólares diarios en 1992, ya para 1995 el promedio de dichas transacciones diarias ascendía a 1260 billones de dólares<sup>63</sup>, lo cual era equivalente a la totalidad de las reservas mundiales de oro y plata.

Después de la ruptura de los acuerdos de Bretton Woods y la separación definitiva del sistema monetario internacional con respecto al oro, la economía internacional experimentó un sensible deterioro, incluso en los países industrializados en donde, el ritmo de crecimiento del ingreso real declinó a casi la mitad del registrado en los 70's, el coeficiente de inversión descendió del 25% del PIB en 1973 a 19.8% en 1996, la tasa de desempleo en este grupo de naciones se ha triplicado en el mismo periodo de 3.5% a 11.9%, el crédito bancario internacional aumentó 26 veces que se ha relacionado con las más de 134 crisis financieras en el mundo<sup>64</sup>.

<sup>63</sup> "...en 1995 y según el BPI, el 99% de los intercambios de divisas fue de corto plazo (menos de un año), es decir, los intercambios de divisas no fueron para el financiamiento de comercio de bienes y servicios o inversiones de largo plazo, más bien esos intercambios de corto plazo se basaron en las expectativas de ganancia derivadas de los cambios en el valor de los activos financieros, es decir, fueron netamente movimientos de carácter especulativo. Otra muestra de ello fue que las compras y ventas de bonos y acciones entre extranjeros y residentes de la Unión Americana pasaron del 3% del PIB en 1970 al 9% en 1980, y al 135% en 1993, por otra parte en el mismo periodo las transacciones interfronterizas en Inglaterra ascendieron de casi cero a más del 1000% del PIB. Por último, el acervo de los préstamos bancarios internacionales pasó de 265 billones de dólares en 1975 a 35 mil billones de dólares en 1992, lo que equivalía al doble del PIB de los países de la OCDE y se estima que para este 2004 los préstamos bancarios internacionales lleguen a 83 mil billones de dólares, lo que representaría tres veces el PIB de los países de la OCDE" (Puyana, 2004). Las cifras expuestas han sido tomadas de John Eatwell (1996) y Robert Blecker (1998), *Citado por Puyana*.

<sup>64</sup> Cifras del Fondo Monetario Internacional y del Banco de Pagos Internacionales citadas por Mantey (1998).

Más aun, la relación entre el ingreso *per cápita* de los países más ricos y de los más pobres, en todo el mundo aumentó de 32.1% al comenzar los 70's a 61.1% al inicio de los 90's, el desaceleramiento de la economía real contrasta con el crecimiento del financiamiento internacional, "...los créditos bancarios extraterritoriales han aumentado 26 veces de 1973 a 1996 y las colocaciones internacionales han aumentando 82 veces, pasando de 8.6 en 1973 a 710.6 en 1996" (Mántey, 1998).

Por tanto, la desregulación financiera iniciada en los ochentas, evidentemente, no ha sido congruente para generar acumulación del capital productivo y si ha estimulado actividades especulativas altamente desestabilizadoras para todos los países, teniendo como resultado que el crecimiento del ingreso real mundial es insuficiente para valorizar todos los activos financieros que se están generando en monedas de reserva, éstos se desplazan violentamente de un país a otro buscando su valorización rápida a corto plazo ante la imposibilidad de obtenerla a largo plazo y a nivel global.

Asimismo, la desregulación financiera no ha sido proporcional al crecimiento de la economía real<sup>65</sup> en los últimos 25 años. Sin embargo, si ha conducido a una rápida multiplicación de los activos financieros denominados en monedas de reserva que no encuentra correspondencia con la capacidad productiva mundial, y se ha traducido en una alta movilidad internacional de capital que busca valorizarse en el corto plazo.

Más aun, uno de los ejemplos de la virulencia de la liberalización y desregulación financiera se presentó en la pasada crisis financiera del sudeste asiático en 1997, que a pesar de contar con elevadas tasas de crecimiento, ahorro, inversión y con equilibrio fiscal, la globalización financiera generó inestabilidad financiera y monetaria, entre otros fenómenos se puede plantear que:

- a) "...se produce un problema de la desestructuración en los sistemas financieros domésticos,
- b) Se generan cambios en las estructuras financieras y en la propiedad de los activos,
- c) Se desplaza el control del patrón monetario local y
- d) Se da la pérdida de control sobre el sistema de pagos" (Correa, 1998).

Resumiendo, durante las dos últimas décadas, las economías emergentes de América Latina y del Sudeste de Asia fueron presionadas por el Fondo Monetario Internacional (FMI), la Organización para la Cooperación y Desarrollo (OECD) y la Organización Mundial de Comercio (OMC), con el fin de desregular sus sistemas financieros y abrir la cuenta de capital de sus balanzas de pagos. Dichas reformas financieras "...sustituyeron la aplicación de controles cualitativos y cuantitativos a la expansión del crédito por la aplicación de instrumentos basados en el mecanismo de mercado, medidas aplicadas para promover el desarrollo de los mercados de valores y por la supresión de las limitaciones a la inversión extranjera" (1999).

---

<sup>65</sup> Es decir, existe más valor ficticio (acciones, valores, etcétera) que valor real (producción de bienes de capital), esto se debe a la alta liquidez que tienen los títulos financieros, pero que entre más alto sea el valor del mercado financiero respecto del mercado real, mayor será la inestabilidad financiera.

Los cambios institucionales se dieron al mismo tiempo en que se aplicaban políticas fiscales y monetarias restrictivas, con el propósito de sostener el tipo de cambio nominal, para contar con los recursos necesarios para financiar el déficit externo, actuando en detrimento de las condiciones de producción, financieras y macroeconómicas, llevándonos a un contexto de "...estancamiento y de alta dependencia y vulnerabilidad en torno al comportamiento de la economía estadounidense y de los flujos de capital" (Huerta, 2004).

Por otra parte, debido a la alta dependencia de los flujos de capital éstos son recursos financieros de corto plazo que no financian la inversión productiva, sino se canalizan a la inversión especulativa, fundamentalmente intermediada por los bancos, pero "...cuando los flujos revierten su afluencia, dejan tras de sí sistemas bancarios insolventes, empresas quebradas y a éstas economías en profunda recesión" (Mántey, 2000b).

Con esto se sentaban las bases que, hasta hoy en día rigen el comportamiento de la dinámica de nuestro país en materia de liberalización financiera, y que sólo han generado inestabilidad financiera. Como veremos a continuación, se hizo caso omiso de lo que esto podía representar, es decir, la apertura del sistema financiero trae como consecuencia la aparición de innovaciones financieras que ponen en riesgo a la economía en su conjunto.

## 2.2. Inestabilidad Financiera en México

A nivel internacional, durante los años de 1950 a 1973 se le consideró a la economía mundial como la época de oro de la prosperidad, por sus altos niveles de crecimiento económico. En México la época de oro fue de 1939-1981, en esos años el crecimiento económico era del 9% promedio y resultaba mayor al crecimiento de la población, además la inflación se mantenía relativamente estable. Por su parte "...los déficit fiscal y de comercio exterior eran moderados. Así pues, la economía mexicana parecía estar sólida para el crecimiento de largo plazo" (Huerta, 1999).

Los ochenta fueron para la economía mexicana una década de inestabilidad y crisis financiera, producto de las aplicaciones del *Consenso de Washington*, que entre otras cuestiones "implicaba la reforma financiera y apertura comercial, privatización de importantes empresas públicas y la bursatilización de conglomerados locales" (Correa, 1999), que en nuestro país ha generando en 25 años una desmantelación de la infraestructura paraestatal y la puesta en marcha de la desigualdad social y económica.

En la década de los 80's, la producción nacional disminuyó al nivel existente de los 70's. Con las modificaciones al *sistema financiero mexicano* se adoptó el control de cambios, "...para controlar la fuga de capitales, y entonces decidieron transformas las cuentas que se tenían en ese momento en dólares a su equivalente en pesos" (Moreno-Brid, 1999).

De 1980 a 1982 la deuda de corto plazo se incremento rápidamente, paso de 40,389 millones de dólares a 87,875 millones de dólares respectivamente, esto aunado a la baja en los precios del petróleo ya indicaba la inestabilidad financiera que era, en aquel entonces, "...un antesala de la crisis de liquidez, fuga de capitales, y una gran devaluación que se presentó en 1982" (Girón, 1991).



Otras consecuencias de la crisis de liquidez de 1982 fueron; la privatización bancaria, la fijación del tipo de cambio a 42 pesos por un dólar, (lo que significó una devaluación del 67%), la reducción de presupuesto en un 3%, una restricción al gasto público del 8%, aumento de los ingresos estatales vía incremento de los precios y tarifas de servicios, establecimiento de límites a las importaciones. En consecuencia "...se llegó a un 17% de déficit público, la inflación fue de más del 40% y lo más trascendental, la suspensión de pagos por parte del gobierno federal" (Girón, 1991), todo ello resultado de la inestabilidad financiera que se había presentado el país con anterioridad.

Una de las respuestas implantadas por el gobierno federal ante la crisis fue privatizar la banca,<sup>66</sup> lo cual llevó a un supuesto dinamismo en el mercado de los bancos y con ello a una modificación de su cartera de clientes, de sus estrategias para la administración activa de sus balances y a un incremento notable de las operaciones interbancarias como fuente de liquidez fundamental. Sin embargo, el Estado no fue coherente con una política monetaria y financiera que permitieran lograr un equilibrio favorable para todos los integrantes de la sociedad.

Por su parte, el Banco de Pagos Internacionales, la FED y el FMI intervinieron para asegurar la liquidez necesaria para que se apalancara la crisis, y a los pocos años se logró reestructurar la deuda con los bonos *Brady*. Por otra parte y en ese mismo sentido, el gobierno mexicano ha enfrentado un problema que no ha sido posible superar; la necesidad de acudir al ahorro externo para saldar el pago de los intereses y el vencimiento de la deuda externa.

Las consecuencias de la crisis de liquidez de 1982 se extendieron durante toda la década de los ochenta; entre 1982 y 1988 México transfirió en promedio anual poco más del 5% de su producto al pago de la deuda y el PIB per cápita cayó en 10%. Ello llevaría a "...un profundo cambio estructural de la economía durante la segunda mitad de la década de los años ochenta" (Murray, 1998) derivado de presiones internacionales.

Entre ellas se destacan la liberalización financiera de la economía mexicana, la apertura comercial, las privatizaciones, la implementación de las políticas económicas de Mckinnon (para fomentar el ahorro y su adecuada canalización para generar acumulación de capital) y la negociación de la deuda en la propuesta *Brady*<sup>67</sup>, que abrió la puerta a una *nueva* etapa de financiamiento del desarrollo.

---

<sup>66</sup> Cabe señalar que Salinas de Gortari había dicho en campaña preelectoral que no iba a vender la banca nacional y que a la llegada a la presidencia de la República olvidó dicha promesa, originando así la privatización de la banca nacional.

<sup>67</sup> Luego de un largo y desgastante período de sucesivas renegociaciones de la deuda externa, en el cual el financiamiento voluntario fue inexistente en México sufrió una seria falta de liquidez en divisas a principios de 1990, culminó la renegociación con los bancos comerciales en el marco de la iniciativa Brady. Este acuerdo no sólo proporcionó cierto alivio directo a la balanza de pagos al reducir los flujos del servicio de la deuda sino que provocó, también, un fuerte golpe positivo a las expectativas de los inversionistas tanto nacionales como extranjeros. Inmediatamente después de la firma del convenio se redujeron las presiones sobre el mercado cambiario y cayeron drásticamente las tasas de interés internas.

Los orígenes de la inestabilidad y crisis bancaria mexicana de 1994 se remonta a las reformas mencionadas anteriormente. En un primer momento, la liberalización financiera elevó la intermediación y aceleró el crecimiento del crédito por parte de empresas y bancos mexicanos en el exterior, con tasas sustancialmente menores y con expectativas cambiantes estables, creando la expectativa de que la economía mexicana marchaba bien y por ende, se había incrementado el gasto en consumo.

En marzo de 1994 el Banco Central disponía de una reserva superior a los 23 mil millones de dólares, para agosto del mismo año las reservas habían disminuido hasta poco más de 6 mil millones. La reserva neta disminuyó en ese año en 18 mil 389.3 millones de dólares a causa de la fuga de capitales y liquidación de los intereses exigidos por las inversiones extranjeras directas (Tesobonos).

En ese mismo años de 1994 el déficit de la cuenta corriente alcanzó 7% del PIB (-29.6 mil millones de dólares) y el déficit de la balanza comercial llegó a un nivel récord de -18.4 mil millones de dólares. Para corregir tales niveles de desequilibrio el gobierno aplicó una política contraccionista que hizo caer la producción y la inversión interna. En 1995, "...el PIB y la inversión disminuyeron -6.2% y -29.0% respectivamente" (Huerta, 1999).

El 19 de Diciembre de 1994, México volvió a enfrentar serios problemas de insolvencia e inestabilidad financiera que obligaron al gobierno a devaluar el peso frente al dólar, realizar ajustes drásticos en su gasto público y a aplicar de nueva cuenta un programa de choque económico de contención de la inversión, reducción del consumo, encarecimiento del crédito, alzas de impuestos del 10 al 15% el IVA (impuesto al valor agregado), ya que había que pagar bonos por 29 000 millones de pesos "...con el desbalance procedente de la devaluación y de la elevación de las tasas de interés, los bancos pasaron de la quiebra técnica a la quiebra plena" (Correa, 1998).

La consecuencia de esta secuela de problemas en los noventa fue la aparición, nuevamente, de una caída de la producción nacional (2%), todavía más pronunciada que las de 1982 y 1986, acompañada de un desequilibrio externo como nunca antes se había visto en la historia económica del país.

Con la inestabilidad y crisis financiera<sup>68</sup> en 1995 el crédito cayó de manera espectacular, debido a que las expectativas que se tenían de nuestro país eran negativas. Para el periodo de 1995 a la fecha el crédito es prácticamente nulo, a pesar de la disciplina fiscal que tenemos. Esto se explica porque el tipo de cambio es independiente de los parámetros fundamentales de la economía; el tipo de cambio "...depende de los flujos de capital y de las decisiones de inversión y no de la disciplina fiscal" (Huerta, 2004).

---

<sup>68</sup> Las crisis financieras tienen en común dos componentes: el inicio y la propagación "...generalmente la crisis inicia por un banco o varios, ya que el común denominador es la falta de liquidez y como consecuencia impacta en el mercado. Los depósitos no son suficientes para mantener la liquidez y, los bancos fundamentalmente están basados en su hoja de balance. La propagación tiene que ver con que si un banco deja de tener liquidez, debido a la estrecha relación que existe entre los bancos, termina por *contagiar* a los demás bancos, impidiendo la liquidez en los demás bancos" (Calvo, 1996).

Ante la grave situación de insolvencia presentada en la banca, el gobierno promovió su rescate a través del Fobaproa; el sistema bancario necesitaba necesariamente ser respaldado, la banca central asumió su papel de prestamista de última instancia, ya que ningún país puede operar sin un sistema financiero nacional. Cabe recordar que es a través de los bancos como se realizan la mayoría de las transacciones (pagos, depósitos, retiros, etcétera), por ello su funcionamiento es de vital importancia. Lo cuestionable no es *por qué* se rescata a la banca, sino *cómo* se rescata, ya que "...para 1995 existían al menos 204 créditos de más de 20 millones de pesos otorgados sin garantía alguna" (Székely, 1999),

Es decir, resulta muy cuestionable como se realizó el rescate bancario de 1994 y la falta de información al respecto. A causa de ello la población seguirá pagando en los próximos años impuestos por cerca de 50 mil millones de pesos por concepto de intereses de cartera vencida del Fobaproa.

En el contexto actual del nuevo milenio, el gobierno federal sigue teniendo como objetivo la estabilidad macroeconómica, dado que la liberalización financiera exige baja inflación y tipo de cambio estable "...para salvaguardar la valorización del capital financiero internacional y atraer flujos de capital para hacer frente al pago del déficit de comercio exterior" (Huerta, 2004). Cabe señalar que, dichos flujos de capital no van a la esfera productiva del país, sino que van a la actividad especulativa, presionando con ello al tipo de cambio y generando con esto mayores niveles de inestabilidad financiera.

Como los flujos de capital necesitan de un tipo de cambio estable, las autoridades de este país aplican políticas fiscales y monetaria contraccionistas para evitar presiones en el tipo de cambio. Por el lado de las políticas contraccionistas monetarias el Banco de México aplica los llamados *cortos* que dan lugar a una menor liquidez de la que demanda la actividad económica, con lo cual se mantiene relativamente alta la tasa de interés para estimular la demanda de moneda nacional, incrementar el intercambio de divisas por pesos y sostener así la entrada de flujos de capital y mantener el tipo de cambio estable.

Con la aplicación del *corto*, aumenta la tasa de interés apreciando el tipo de cambio y presionando la balanza de comercio exterior, reduciendo además la competitividad de los productos nacionales. El *corto* incrementa la tasa de interés pero no consigue aumentar el gasto y la oferta monetaria y crediticia, generándose un proceso de iliquidez que se traduce en problemas de insolvencia y restricción crediticia que terminan por frenar la actividad económica. Esto significa que no tenemos una política monetaria y fiscal que reactive la demanda agregada y dependemos excesivamente de la entrada de los flujos de capital y del crecimiento económico que tengan los Estados Unidos de América.

En este contexto, la política monetaria dirigida por Banco de México ha logrado abatir significativamente los niveles de inflación, cosa que no se veía desde tiempos del periodo estabilizador. De 1997 a 2003, la inflación ha pasado de 15.72% a 3.98%<sup>69</sup> y se estima para el periodo 2005-2008 el promedio sea de 3.57%. Sin embargo, los niveles de crecimiento han estado muy por debajo del 7% prometido en esta administración<sup>70</sup>.

<sup>69</sup> La inflación al primer trimestre de 2004 fue de 4.3% y de 5.64% en 2003 en el mismo periodo.

<sup>70</sup> Cifras tomadas de los informes trimestrales de Banco de México.

Por su parte, el modo como opera la política fiscal y monetaria en México responde a la teoría convencional, que considera que con disciplina fiscal, al reducir la tasa de interés aumentará el crédito, y éste incrementará la inversión generando así las condiciones de crecimiento de la economía. Sin embargo, “...de 1985 a 1995 el crédito en nuestro país se incrementó no por la disciplina fiscal sino por la expectativas que se tenía de la economía” (Huerta, 2004).

En síntesis la economía mexicana vive una situación de estabilidad macroeconómica pero acompañada de una gran inestabilidad potencial en el sector financiero.

### **2.3. Determinantes de la Inestabilidad y Crisis Financieras**

Los disturbios que originan la inestabilidad financiera son varios, algunos de ellos son a consecuencia de la estructura del sistema financiero, la crisis bancaria se origina por problemas con los depositantes, los bancos caen en problemas de liquidez, aumenta el riesgo y el colapso es inevitable. El problema es que los bancos no generan la suficiente información para garantizar la solvencia de sus depositantes (información asimétrica).

Así pues “... la información asimétrica entre bancos y clientes no garantiza la liquidez y solvencia para los bancos” (Bebezzuk, 1994), es por esto que el riesgo aumenta, los bancos en la mayoría de los países de Asia y América Latina no cuentan con los recursos para generar información adecuada, ya que es muy costosa.

Generalmente el crédito que otorgan es crédito destinado al consumo, así es que la inversión no se estimula, es por ello que el producto no aumenta y no se puede llegar a un equilibrio para evitar la moratoria.

El tamaño relativamente reducido del sector de instituciones financieras y el corto periodo de vencimiento de los pasivos de esas instituciones sugieren que la confianza de los inversionistas, en que los activos financieros reditarán un rendimiento positivo a largo plazo, es menor en América Latina y Asia que en países industrializados. Esto se debe a diferentes características, a saber:

- i) “...las normas contables no están suficientemente desarrolladas como para permitir a los depositantes evaluar la calidad de los bancos, y a los bancos les resulta difícil evaluar los estados de ingresos de los prestatarios,
- ii) El entorno jurídico dificulta que los acreedores anticipen sus posibilidades de lograr la posesión de las garantías en caso de incumplimiento,
- iii) Existe un legado de políticas económicas desestabilizadoras, que incluyen hiperinflación, grandes devaluaciones de la moneda, y nacionalización de importantes segmentos de la economía, que erosiona la confianza de los inversionistas” (Lai, 2002).

- iv) “...la asimetría en la información que se deriva de que la información en los mercados no es perfecta. Existen agentes económicos que cuentan con mejores *datos* que otros. Los costos de la información incrementan la asimetría, así, el prestatario que no pueda pagar esos costos seguirá el comportamiento de otros prestatarios. Por último, la asimetría de la información se agudiza cuando se internacionaliza el mercado y sobre todo cuando son dos economías muy distintas, dando como resultado mayor volatilidad financiera.
- v) Los Productos Derivados, que son la realización de transacciones a mayor velocidad de un país a otro (*i.e.* swaps, mercado secundario, etcétera) incrementando la volatilidad de los mercados financieros.
- vi) Los Fondos de Inversión Colectiva, entre los que destacan los fondos de pensiones, mutualidades, compañías de seguros, etcétera. Contribuyen a la volatilidad por el tamaño de fondos que manejan, ya que sus variaciones en los precios impactan severamente al mercado financiero, y su comportamiento se deriva de:
  - La alta homogeneidad de la naturaleza de esta comunidad de inversionista, lo cual implica similitudes en las decisiones financiera.
  - La asimetría de los incentivos o del costo reputacional (las pérdidas atribuibles a los fracasos superan los beneficios de los éxitos).
  - El horizonte de corto plazo característico de sus decisiones de inversión” (Fernández-Muro, 2000).

Debido a que los bancos tienen un nivel de endeudamiento alto, no tienen liquidez, no tienen información, solvencia y liquidez están muy correlacionadas; son vulnerables a cualquier *choque* macroeconómico “...un *choque* macroeconómico puede afectar a la solvencia de la banca en diferentes formas” (Lai, 2002), a saber:

- a) Una fuerte recesión, el deterioro de los términos de intercambio afectan al ingreso nacional, puede reducir la rentabilidad de los prestatarios; algunos de ellos no podrán cubrir su deuda bancaria. Pueden generar una inesperada contracción en los balances general de los bancos, lo que tiene implicaciones adversas para los prestatarios y por consiguiente para los propios bancos.
- b) Un fuerte auge macroeconómico, concluye en una recesión uno o dos años antes de que produzca una crisis, luego de la cual se profundiza la recesión por varios años.
- c) Afectar directamente al balance general de los bancos, a través de efectos inducidos en los precios de los activos, es decir, si los bancos tienen activos negociables en sus carteras, estarán expuestos a las fluctuaciones de los precios de mercado.
- d) Afectar indirectamente al balance de los bancos, esto es que, transfiere el riesgo cambiario de los bancos a las empresas no financieras a las que los bancos concedían préstamos, pero después de la inesperada devaluación, muchas empresas

no pueden amortizar total y oportunamente sus préstamos. Por consiguiente, el riesgo cambiario que encaraban las empresas fue absorbido en gran medida por el sistema bancario como riesgo de crédito.

- e) Afecta la demanda de depósitos y otros pasivos de la banca, esto es que afectan la capacidad de los bancos para financiar su cartera de préstamos.

Resumiendo, las raíces macroeconómicas de las crisis bancarias sugieren la necesidad de contar con estructuras de supervisión y regulación apropiadas para regiones volátiles como América Latina y el este de Asia; la fragilidad de los sistemas bancarios puede complicar significativamente la política monetaria y cambiaria interna; la influencia de los auges crediticios en las crisis bancarias plantea la pregunta acerca de la necesidad de que los encargados de la formulación de políticas intervengan para prevenir dichos auges.

Es decir, deben tratar de desacelerar los auges crediticios, que la regulación prudencial focalizada en la capitalización de los bancos individuales es posiblemente menos afectiva cuando más se necesita, y que "...los instrumentos de política monetaria son más apropiados para llevar a cabo la desaceleración de los auges crediticios" (Lai, 2002).

La crisis de balanza de pagos de diciembre de 1994 no hizo sino evidenciar el alto nivel de fragilidad financiera<sup>71</sup> con que operaba la banca comercial mexicana; las consecuentes fuga de capitales y devaluación reforzaron esta fragilidad. La insolvencia bancaria era un hecho y la amenaza de una quiebra del sistema de pagos fue evidente, "...a lo cual se asociaron un repunte de la inflación, el aumento de las tasas de interés, la devaluación y la consecuente recesión económica" (Bouchaïn, 1998).

Algunas políticas que se han planteado para combatir las crisis de liquidez en el sistema financiero (local y mundial) y poder eliminar el riesgo sistémico y estructurar medidas para evitar inestabilidad y crisis financiera son las siguientes:

1. "...limitando el movimiento internacional del capital de corto plazo
2. Aplicar el impuesto Tobin a las operaciones de los mercados de cambio
3. Aplicación de encajes a los flujos de capital de corto plazo
4. Control directo de los flujos de capital especulativo" (Mántey, 2000).
5. "...los bancos necesitan liquidez de corto plazo, para poder tener liquidez de largo plazo. Los mercados con liquidez son eficientes, siempre y cuando no cuenten con información asimétrica, ya que de lo contrario se convierte en un mercado

---

<sup>71</sup> El concepto de fragilidad financiera se encuentra asociado "al hecho de que el endeudamiento crece a un nivel en el que resulta difícil su control, por lo que se presentan ciertos problemas en la calidad de los activos y en los balances financieros" (Wilson, 1999).

ineficiente, en la mayoría de los países de América Latina y del este de Asia cuentan con este tipo de información<sup>72</sup>.

6. Dejar de depender de los flujos de capital, mediante una política fiscal y monetaria que estimule la actividad económica y se genere superávit en comercio exterior” (Huerta, 2004).
7. “...que los gobiernos procuren el saneamiento de los parámetros fundamentales
8. Que los gobiernos sean cautelosos respecto a los procesos de liberalización financiera.
9. Que los gobiernos limiten el ingreso de capitales de corto plazo y en moneda extranjera que generan inestabilidad financiera
10. Que los gobiernos internacionales diseñen una nueva arquitectura financiera internacional” (Fernández-Muro, 2000).

---

<sup>72</sup> Y que para que el mercado y los bancos sean eficientes es necesario que los depositantes sean de largo plazo, para esto se requiere que la tasa de interés sea mayor, ya que de lo contrario los depósitos serán de corto plazo y con esto no se puede garantizar la solvencia de largo plazo, asimismo los bancos se ven incapacitados para otorgar y financiar los créditos, y esto conlleva a que el banco no puede pagar su deuda.

## CAPITULO III METODOLOGÍA Y ESTIMACIÓN ECONÓMETRICA

### 3. Modelos Logit y Contegración

Un modelo es una representación a escala de un fenómeno real y en consecuencia, es una abstracción que utiliza supuestos restrictivos (teoría) para eliminar influencias no relevantes "...que no son útiles o necesarias para el funcionamiento del modelo y/o comprensión de la realidad" (Loría, 2000).

Vale la pena recordar que los modelos econométricos<sup>73</sup> pretenden reproducir a la realidad en sistemas lógicos integrados, sin embargo, estos modelos no representan una realidad en su totalidad exacta. Estos modelos econométricos nos permiten tener una aproximación de determinados fenómenos a estudiar, en este caso, los económicos. Dicho de otra forma, la modelística "...es el arte de construir modelos que permitan explicar y predecir el comportamiento de las variables de interés" (Intriligator, 1990)<sup>74</sup>

En los últimos 50 años se han construido diversos modelos econométricos a fin de explicar la economía de nuestro país. Los primeros modelos econométricos para México fueron realizados por alumnos de Klein y Adams, posteriormente en 1970 se elabora un modelo econométrico en la entonces Escuela Nacional de Economía de la UNAM, y así se han venido construyendo modelos sucesivamente hasta nuestros días con la única finalidad de comprender mejor el contexto económico nacional y derivar de ello, conclusiones óptimas para la implementación de políticas económicas que respondan a las necesidades de nuestros días<sup>75</sup>.

En nuestro caso, intentamos explicar la inestabilidad financiera mexicana a partir de variables macroeconómicas, utilizando, para ello, un modelo econométrico de tipo *logit* para estimar la probabilidad de que se presente la inestabilidad financiera.

El objetivo central de este capítulo es explicar la inestabilidad financiera a través de un modelo *logit*. Dicho modelo retoma la discusión teórica que gira alrededor de la inestabilidad financiera así como de los modelos analizados en el capítulo uno que integran la discusión sobre la inestabilidad financiera en México presentado en el capítulo dos.

---

<sup>73</sup> Es conveniente tener claro que, tanto la teoría económica como la investigación empírica, establecen relaciones causales de carácter epistemológico y la econometría trata de cuantificarlas a partir de supuestos sobre el comportamiento de las variables que intervienen en el modelo, es decir, "...la econometría intenta verificar empíricamente a la teoría económica" (Castro, 2000) y a la misma investigación empírica, como es en el caso nuestro.

<sup>74</sup> Citado por Loría en Eudoxio: modelo macroeconómico de la economía mexicana.

<sup>75</sup> Para más especificación de la construcción de los modelos econométricos para la economía mexicana ver *Los Modelos Macroeconómicos en México*, en Eudoxio: modelo macroeconómico de la economía mexicana, pp. 41-58.



### 3.1. Estimación del Modelo Logit

Los modelos *logit* toman como variable dependiente a una variable cualitativa, conocida como dicótoma o *dummy*. Cabe señalar que una variable *dummy* únicamente tiene dos valores 1 y 0; el número uno indica la preferencia de un atributo y cero para indicar su ausencia<sup>76</sup>. Por otra parte y en ese mismo sentido, la formulación general del modelo queda determinada de la siguiente manera, partiendo de una especificación convencional:

$$Y_i = \beta_1 + \beta_2 X_i + \mu_i \quad (3.1.1.1)$$

Donde;

$Y = 1$ , si hay presencia de inestabilidad financiera (variable dicótoma, cualitativa o *dummy*).

$Y = 0$ , si no hay presencia de inestabilidad financiera.

$X$  = variable explicativa, cuantitativa o independiente (tipo de cambio, crédito público, bolsa de valores, inflación, diferencial entre tasas de interés México-Estados Unidos, deuda pública, etcétera).

Para estimar este tipo de modelos se utiliza una función logística, que se determina de la siguiente manera (Gujarati, 1999):

$$P_i = E(Y = 1 | X_i) = \frac{1}{1 + e^{-(\beta_1 + \beta_2 X_i)}} \quad (3.1.1.2)$$

Donde;

$X$  = representa a todas las variables explicativas o cuantitativas, y;

$Y = 1$  es la variable *dummy* que representa la inestabilidad financiera.

Ahora bien, también puede considerarse la siguiente representación de la función logística que para facilitar de la exposición se rescribe como:

$$P_i = \frac{1}{1 + e^{-Z_i}} = \frac{e^Z}{1 + e^Z} \quad (3.1.1.3)$$

donde;

$$Z = \beta_1 + \beta_2 X_i$$

La ecuación (3.1.1.3) se conoce como *función de distribución logística* (acumulativa)<sup>77</sup>. Ahora bien, si  $P_i$  es la probabilidad de que exista inestabilidad financiera, entonces  $(1 - P_i)$  es la probabilidad de que no exista inestabilidad financiera, de la siguiente manera:

<sup>76</sup> En nuestro estudio el valor de uno en la variable *dummy* denotará la presencia de inestabilidad financiera y el valor de cero denotará la ausencia de inestabilidad financiera.

<sup>77</sup> El modelo Logístico ha sido utilizado extensamente en el análisis de fenómenos de crecimiento, tales como la población, el PIB, la oferta monetaria, la inestabilidad financiera (como es en nuestro caso), etc.

$$1 - P_i = \frac{1}{1 + e^{Z_i}} \quad (3.1.1.4)$$

Por consiguiente, la razón de probabilidades en el modelo *logit*, se puede escribir de la siguiente manera:

$$\frac{P_i}{1 - P_i} = \frac{1 + e^{Z_i}}{1 + e^{Z_i}} = e^{Z_i} \quad (3.1.1.5)$$

Donde:

$P_i/(1 - P_i)$  = es la *razón de probabilidades* a favor de que exista inestabilidad financiera.

Es claro que si se toma el logaritmo natural de (3.1.1.5) se obtiene la función lineal  $Z$ . La principal característica del modelo *logit* es, a saber:

“... $\beta_2$  la pendiente, mide cómo cambian las probabilidades a favor de que exista (en nuestro caso) inestabilidad financiera. El intercepto  $\beta_1$  es el indicador de la probabilidad a favor de que exista inestabilidad financiera si las  $X_n$  son cero” (Gujarati, 1999).

### 3.1.1. Estimación del Modelo Logit

Para fines de estimación del modelo *logit*, además de la variables explicativas ( $X$ ) se necesitan los valores de la variable *dummy*, dicha variable, que operará como variable dependiente, se define de la siguiente manera:

$Y = 1$  si existe inestabilidad financiera.

$Y = 0$  si no existe inestabilidad financiera.

El modelo *logit* no se estima con el método de mínimos cuadrados ordinarios (*MCO*), la estimación de los modelos *logit* es a través de máxima verosimilitud<sup>78</sup> (*MV*) dada la ausencia de linealidad en la función.

<sup>78</sup> El método de máxima verosimilitud (*MV*), consiste “en estimar los parámetros desconocidos de tal manera que la probabilidad de observar los  $Y$  dados sea lo más alta posible (o máxima). Por consiguiente se tiene que encontrar el máximo de la función a estimar a través del cálculo matemático. El método de máxima verosimilitud cuenta con algunas propiedades teóricas mas fuertes que el *MCO*, puesto que *MV* es ligeramente mas complicado. Se ha supuesto que  $u_i$  se distribuye normalmente, los estimadores *MCO* y *MV* de los coeficientes de regresión (los  $\beta$ ) son idénticos y esto es válido tanto para las regresiones simples como

El término de perturbación estocástico del *logit* supone que sigue una distribución normal de la siguiente manera (Gujarati, 2003):

$$\mu \sim N\left(0, \frac{1}{N_i P_i (1 - P_i)}\right) \quad (3.1.2.1)$$

Es decir,  $\mu_i$  sigue una distribución normal con media cero y varianza igual a<sup>79</sup>:

$$1/(N_i P_i (1 - P_i)) \quad (3.1.2.2)$$

### 3.2. Enfoque de Cointegración

A lo largo del análisis económico regional, y especialmente durante los últimos años, ha sido imprescindible profundizar en el conocimiento de la Teoría de la Cointegración para avanzar en múltiples enfoques de la modelización econométrica aplicada al ámbito regional, tanto en su vertiente teórica como aplicada. Este hecho de modelización se centra en las relaciones de equilibrio económico de largo plazo entre variables, y la ha situado como un instrumento fundamental de cara al contraste de las relaciones de equilibrio postuladas por la teoría económica, a la vez que permite la estimación de modelos econométricos que incorporan la información que proporcionan estas relaciones.

Estos modelos econométricos pueden utilizarse tanto para el análisis estructural (de las relaciones entre las variables económicas) como para la predicción de magnitudes de interés o la simulación de políticas alternativas. Esta metodología también es utilizada en el análisis de la convergencia entre diferentes economías, es decir, entre diferentes países y regiones, como puede ser el caso, entre México y los Estados Unidos o simplemente en la mera observación de las variables.

Los trabajos econométricos tradicionalmente estaban basados en el supuesto de que las variables utilizadas eran estacionarias, es decir, que su distribución de probabilidad no dependía del tiempo, sin embargo, en 1982 Nelson y Plosser mostraron que un amplio conjunto de variables económicas de Estados Unidos incumplían dicho supuesto, tanto en su media como en su varianza.

para las regresiones múltiples. El estimador *MV* de  $\sigma^2$  es  $\Sigma \hat{u}^2/n$  es decir, este estimador es *sesgado*, mientras que el estimador *MCO* de  $\sigma^2$  es  $\Sigma \hat{u}^2/(n - 2)$  es *insesgado*. Pero, comparando estos dos estimadores de  $\sigma^2$  se ve que a medida que aumenta el tamaño de la muestra  $n$ , los dos estimadores de  $\sigma^2$ , tienden a ser iguales. Por lo tanto asintóticamente, (es decir, a medida que  $n$  crece indefinidamente), el estimador *MV* de  $\sigma^2$  también es *insesgado*. Por otra parte *MCO* cuenta adicionalmente en el supuesto de *normalidad* de  $u_i$  y nos proporciona todas las herramientas necesarias para llevar a cabo la estimación y las pruebas de hipótesis de los modelos de regresión lineal, en *MV* el supuesto de *normalidad* va implícito. En pocas palabras, *MCO* minimiza  $\hat{u}^2$ , y *MV* maximiza la probabilidad de encontrar a la  $Y_i$  verdadera” (Gujarati, 1999).

<sup>79</sup> Como lo demuestra la teoría de probabilidad,  $\hat{P}_i$  la proporción de éxitos (en este caso inestabilidad financiera) sigue la distribución binomial con media igual a la verdadera  $P_i$  y varianza igual a  $P_i(1 - P_i)/N_i$ , y a medida que  $N_i$  aumenta indefinidamente, la distribución binomial se aproxima a la distribución normal.

La no consideración de este fenómeno puede llevar al investigador a cometer errores en la modelización económica, al aceptar como válidas relaciones entre las variables de tipo *espurio*<sup>80</sup>.

La solución clásica a este problema ha consistido en diferenciar las variables para eliminar el componente *no estacionario*<sup>81</sup>. Ahora bien, si se considera una serie de tiempo como la realización de un proceso estocástico, se dirá que éste es estacionario en sentido débil si tiene momentos de primer y segundo orden finitos y que no varían en función del tiempo. Formalmente, un proceso estocástico  $x(t)$  es estacionario en sentido débil si;

$$E [x(t_i)] = E [x(t_i + h)] = \mu_1 < \infty \quad (3.2.1.1)$$

$$E [x(t_i)^2] = E [x(t_i + h)^2] = \mu_2 < \infty \quad (3.2.1.2)$$

$$E [x(t_i) x(t_j)] = E [x(t_i + h) x(t_j + h)] = \mu_{ij} < \infty \quad (3.2.1.3)$$

Donde:

$\mu_1$ ,  $\mu_2$  y  $\mu_{ij}$ , son constantes a lo largo del tiempo o discretos, es decir, procesos medidos en intervalos regulares de tiempo (semanal, mensual, trimestral, anual.) (Sariñach, 1995).

La presencia de no estacionariedad en la *media* (en el momento del primer orden) puede recogerse introduciendo elementos deterministas<sup>82</sup>, que capturarán la no estacionariedad en la *media* del proceso y la inferencia estándar es aplicable bajo los supuestos del método de *MCO*. Por otra parte, se observará presencia de tendencia en la varianza (momento de segundo orden) originando que las distribuciones utilizadas en la inferencia estándar no sean aplicables y algunos estadísticos (contrastados de la  $t$ ,  $F$ , etcétera), converjan hacia distribuciones no degeneradas en lugar de hacerlo hacia distribuciones degeneradas<sup>83</sup>.

Las tendencias en la varianza, es decir, que la varianza sea función del tiempo, pueden estar provocadas, entre otras cosas, por la existencia de *raíces unitarias* en el polinomio de la representación autorregresiva del proceso<sup>84</sup>. El ejemplo mas simple de no estacionariedad en varianza (causada por una *raíz unitaria*) en el polinomio autorregresivo, es conocido como un proceso estocástico denominado *caminata aleatoria (random walk)*<sup>85</sup>, a saber (Sariñach, 1995):

<sup>80</sup> Esto es, que las series presenten una misma tendencia, sin que esto signifique que realmente existe una asociación entre las variables. Para eliminar esta tendencia se introduce la variable tiempo ( $t$ ) o una variable de tendencia.

<sup>81</sup> Es decir, para que las variables sean *estacionarias* y se pueda trabajar con ellas en el largo plazo, en el enfoque de cointegración.

<sup>82</sup> Tales elementos deterministas pueden ser tendencias lineales o polinómicas, tendencias segmentadas, variables ficticias, etc., en la especificación del proceso.

<sup>83</sup> Esto es, convergen a medida que aumenta el tamaño de la muestra, hacia una variable aleatoria (distribuciones no degeneradas) en lugar de hacerlo hacia un escalar (distribuciones degeneradas).

<sup>84</sup> También podrían ser creadas, por ejemplo, por la presencia de raíces en el polinomio autorregresivo dentro del círculo unidad. Éstas a diferencia de las *raíces unitarias*, no desaparecen al aplicar el operador diferencia  $(1 - L)$  (Maddala, 1996).

<sup>85</sup> Dicho en palabras de Gujarati "a menudo, la caminata aleatoria es comparada con la caminata de una persona ebria. Al dejar el Bar, el ebrio se mueva a una distancia aleatoria  $u_t$  en el tiempo  $t$  y si el ebrio

$$x_t - \phi x_{t-1} = (1 - \phi L) x_t = \varepsilon_t \quad \text{con} \quad \phi = 1 \quad (3.2.1.4)$$

Donde:

$\varepsilon_t$  = es un ruido blanco (RB)  
 $L$  = es el operador de rezagos<sup>86</sup>.

La no estacionariedad en varianza de la caminata aleatoria se comprueba al sustituir recursivamente en la expresión  $x_t = \phi x_{t-1} + \varepsilon_t$ , llegando a:

$$x_t = \phi^t x_0 + \sum_{i=0}^{t-1} \phi^i \varepsilon_{t-i} \quad (3.2.1.5)$$

En este caso si  $\phi = 1$ ,  $\sigma^2$ , la varianza de  $x_t$  será  $t \cdot \sigma^2$ . Claramente se observa que el proceso de caminata aleatoria tiene una tendencia en la varianza y que ésta viene causada por la raíz unitaria en el polinomio autorregresivo. A estas tendencias también se les denomina tendencias estocásticas, distinguiéndose de las deterministas en que las últimas son tendencias en la media del proceso.

Cuando un proceso estocástico presenta una raíz unitaria en el polinomio autorregresivo (tendencia estocástica, en la varianza), diremos que el proceso es integrable o integrado de orden uno esto es,  $I(1)$ .

La presencia de una raíz unitaria ocasiona que dichos procesos tengan memoria ilimitada, frente a los no integrados que tienen memoria limitada, ya que el valor actual de  $x_t$  depende de todos los shocks aleatorios ( $\varepsilon_t$ ) pasados, sin que el efecto de éstos se vaya diluyendo en el tiempo hasta desaparecer.

Ahora bien, si una serie de tiempo ha sido diferenciada o integrada una vez y la serie diferenciada resulta ser estacionaria se dice que la serie original es *integrada de orden 1*, y como se señaló se denota  $I(1)$ . En forma similar si la serie original debe ser diferenciada dos veces<sup>87</sup> para hacerla estacionaria "...se dice que la serie original es *integrada de orden 2*, o  $I(2)$ . En general si una serie de tiempo debe ser diferenciada  $d$  veces, se dice que ésta es *integrada de orden  $d$*  o  $I(d)$ " (Maddala, 1996).

Por lo tanto la aplicación del operador diferencia,  $\Delta = (1 - L)$ , a una variable con raíz unitaria la transforma en una nueva variable estacionaria<sup>88</sup>. Para constatar la estacionariedad, se aplica la prueba Dickey-Fuller. La forma más fácil de introducir esta prueba es considerar el siguiente modelo de caminata aleatoria:

continúa caminando indefinidamente, se alejará cada vez más del Bar. Lo mismo se dice acerca del precio de las acciones" (Gujarati, 1999). Dicho de otra forma, una caminata aleatoria es un caso especial de  $I(1)$ , porque si  $x_t$  es tal, un incremento de  $x_t$  es una serie ruido blanco que es estacionaria.

<sup>86</sup> De forma que  $L \cdot x_t = x_{t-1}$ .

<sup>87</sup> Esto es, debe tomarse la primera diferencia de la primera diferencia para hacerla estacionaria y así sucesivamente, hasta llegar a  $d$  veces.

<sup>88</sup> Con media cero, varianza constante y no autocorrelación.

$$x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.1.6)$$

Donde:

$\varepsilon_t$  = es el término de error estocástico que sigue los supuestos clásicos: media cero, varianza constante  $\sigma^2$  y no está autocorrelacionado.

Un término de error con tales propiedades es conocido también como *término de error ruido blanco*, como ya se mencionó. Ahora bien, si el coeficiente de  $x_{t-1}$  es igual a 1, surge lo que se conoce como el problema de raíz unitaria, es decir, una situación de no estacionariedad<sup>89</sup>. Por consiguiente si se efectúa la regresión:

$$x_t = \rho x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.1.7)$$

Y se encuentra que  $\rho = 1$ , entonces se dice que la variable estocástica  $Y_t$  tiene raíz unitaria y por tanto es una serie de tiempo no estacionaria.

Regresando al orden de integrabilidad y siguiendo a Engle y Granger, un proceso  $I(0)$  o estacionario, se caracteriza por tener:

1. "...una media constante y una tendencia de la serie a volver a esta media cuando se ha desviado de ella. Por lo tanto, tiende a fluctuar alrededor de la media;
2. Una función de autocorrelación simple que decrece rápidamente cuando aumentan los retardos;
3. Varianza finita e independiente del tiempo;
4. *Memoria limitada* de su comportamiento pasado. Por lo tanto, los efectos de un *shock* aleatorio tan sólo son transitorios y van decreciendo (perdiendo fuerza) en el tiempo" (Sariñach, 1995).

Mientras que las características de un proceso integrado de orden uno  $I(1)$  o no estacionario, son:

1. "...el tener un comportamiento divagante, en el sentido de que no se mantiene sobre un valor medio a lo largo de su historia"<sup>90</sup>;
2. Las autocorrelaciones tienden a 1 para cualquier retardo;
3. La varianza depende del tiempo y tiende a infinito cuando el tiempo tiende a infinito

<sup>89</sup> En un punto técnico se puede escribir  $x_t = x_{t-1} + \varepsilon_t$  como  $x_t - x_{t-1} = \varepsilon_t$ . Ahora bien, utilizando el operador de rezagos  $L$  de tal manera que  $Lx_t = x_{t-1}$ ,  $L^2x_t = Lx_{t-1}$  y así sucesivamente, de esta manera se puede escribir  $x_t - x_{t-1} + \varepsilon_t$  como  $(1 - L)x_t = \varepsilon_t$ . El término *raíz unitaria* se refiere a la raíz del polinomio en el operador de rezago.

<sup>90</sup> Para una *caminata aleatoria* y para un *valor arbitrario*, el tiempo esperado hasta que el proceso pasa por este valor es infinito.

4. El proceso tiene *Memoria ilimitada* y por tanto, un *shock* aleatorio tendrá efectos permanentes en el proceso" (Sariñach, 1995).

Por último cabe señalar, que la presencia de raíces unitarias provoca que la inferencia clásica no sea utilizable, ya que ésta se basa en el supuesto de estacionariedad

### 3.2.1 Relaciones Espurias

La inclusión de variables  $I(1)$ , o de un orden de integrabilidad mayor, en ecuaciones de regresión origina una serie de problemas que en ocasiones no han sido tomados en cuenta y que incluso en la actualidad son, en algunos casos, pasados por alto. El que dos variables presenten un comportamiento sistemático similar, puede deberse no a una relación de causalidad sino a una situación de casualidad, y, por tanto, ser una relación de tipo espurio<sup>91</sup>.

Este problema fue tratado por primera vez por Yule en 1926, sin embargo no se obtuvo ninguna receta que permitiera discriminar entre relaciones de tipo espurio y relaciones reales. Granger y Newbold en 1974 observaron los bajos valores que presentaba el estadístico Durbin-Watson (indicativo de una fuerte autocorrelación residual de primer orden) asociado a regresiones espurias y plantearon la conveniencia de estimar las relaciones entre variables tomando primeras diferencias. De esta forma, se estarían eliminando las raíces unitarias en las variables, causantes de la presencia de tendencias estocásticas.

En 1986 Phillips formalizó estos conceptos y se desarrolló una teoría asintótica para regresiones que incluyan procesos  $I(1)$ . Ahora bien, las *relaciones espurias* presentan los siguientes problemas:

1. No se cumplen las propiedades estadísticas estándar, derivadas del supuesto de estacionariedad: los coeficientes estimados no convergen en probabilidad cuando aumenta la muestra y, por lo tanto, son inconsistentes;
2. El estadístico  $R^2$  tiene una distribución no degenerada, es decir, converge a una variable estocástica en lugar de hacerlo a su valor poblacional (que sería cero);
3. Las distribuciones de los estadísticos del  $t$  no convergen y por lo tanto no son utilizables las tablas con los valores críticos estándar;
4. El estadístico  $DW$  tiende a cero, lo que le convierte en un buen instrumento para detectar la presencia de relaciones espurias, como lo hizo notar Granger (Sariñach, 1995).

---

<sup>91</sup> En la economía pueden existir muchas variables que tengan el mismo comportamiento, aunque esto no quiera decir que entre ellas guarden una verdadera relación, a esto se lo conoce como relación o regresión espuria.

Es decir, las conclusiones que se extraerían de una relación de una regresión con variables no estacionarias, podrían ser erróneas, y más concretamente, aceptar como tal una relación que no lo fuera.

A la vista de estas circunstancias, como ya se ha señalado la propuesta que generalmente se adoptó fue la de analizar las relaciones entre las variables económicas en primeras diferencias, ya que a sí se aseguraba en la mayoría de ocasiones su estacionariedad. Sin embargo, las regresiones en primeras diferencias implican pérdida de información al sacrificar observaciones de las variables.

### 3.2.2. Contraste de Raíces Unitarias

Los procedimientos utilizados para determinar el orden de integrabilidad de una variable son de dos tipos: los empleados por Box-Jenkins<sup>92</sup> y los procedimientos basados en contrastes. Los Box-Jenkins, en los que se basaba el análisis tradicional de series temporales, consisten en el examen gráfico de la serie y de los correlogramas (*funciones de autocorrelación simple y parcial de la serie en cuestión*).

En el caso de series estacionarias, la función de autocorrelación debe declinar rápidamente, al contrario de lo que sucede en presencia de una raíz unitaria. Estos procedimientos, a pesar de su cómoda y fácil implementación no presentan la formalidad requerida y sus resultados pueden en muchos casos ser interpretados discrecionalmente.

Por ello, además de examinar la varianza de la serie con distintos ordenes de diferenciación, se ha ido planteando diversos contrastes de raíces unitarias, algunos de los cuales (los más utilizados) se exponen a continuación. Concretamente nos referimos al *Test* de Durbin-Watson, las diferentes versiones del *Test* de Dickey-Fuller (Sariñach, 1995; Maddala, 1996; Gujarati, 1999).

### 3.2.3. Contraste Durbin-Watson (DW)

En 1983 Sargan y Bhargava para determinar la presencia de una raíz unitaria en una variable  $x_t$  proponen estimar  $x_t = c + u_t$  y analizar el estadístico *DW*.

$$DW = \frac{\sum_{t=2}^T (u_t - u_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T u_t^2} = \frac{\sum_{t=2}^T (x_t - x_{t-1})^2}{\sum_{t=1}^T (x_t - \bar{x})^2} \quad (3.2.3.1)$$

<sup>92</sup> Para más información ver Pindick y Rohefeld, *Modelos de Pronósticos*.



Sí  $x_t$  es  $I(1)$   $u_t$  también será de dicho orden ya que únicamente se habrá eliminado de  $x_t$  su media muestral. Como  $DW \simeq 2(1 - \rho)$ , si en  $u_t = \rho u_{t-1} + \varepsilon_t$ ,  $\rho \simeq 1$ , entonces el  $DW$  será aproximadamente nulo. Por tanto el contraste consiste en determinar si el estadístico  $DW$  es significativamente distinto de cero. Los valores críticos se encuentran en cualquier apéndice de los libros de econometría.

El problema que plantea es que al estar basado en el  $DW$ , solo discrimina entre caminatas aleatorias y un proceso autorregresivo de primer orden estacionario. Su principal virtud es que no depende de la presencia de un término constante y/o de una tendencia determinista.

### 3.2.4. Contraste Dickey-Fuller (DF) y Dickey-Fuller Ampliado (ADF)

El primero de estos dos contrastes fue propuesto por Dickey-Fuller en 1979, para el caso en que el proceso sea una caminata aleatoria bajo la hipótesis nula  $H_0$  y un proceso  $AR(1)$  estacionario bajo la hipótesis alternativa  $H_a$ . Posteriormente, en 1981 lo amplían para el caso en el que el proceso siga un esquema  $AR(p)$  estacionario bajo la  $H_a$ . Esta generalización se conoce como el contraste de Dickey-Fuller Ampliado. Supongamos que  $x_t$  sigue un esquema  $AR(p)$  sin deriva (término constante), a saber:

$$x_t = \sum_{i=1}^p \phi_i x_{t-i} + \varepsilon_t, \text{ con } \varepsilon_t \sim RB \quad (3.2.4.1)$$

La ecuación característica del polinomio autorregresivo de  $x_t$ , es:

$$\lambda^p - \sum_{i=1}^p \phi_i \lambda^{p-i} = 0 \quad (3.2.4.2)$$

Siendo  $\lambda_1, \lambda_2, \dots, \lambda_p$  las raíces características del proceso. Si  $|\lambda_i| < 1$  entonces  $x_t$  converge a un proceso estacionario. La contrastación de dicha hipótesis en el caso de un  $AR(1)$  (en caso general  $AR(p)$ ) se puede plantear mediante la estimación de:

$$x_t = \phi x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.4.3)$$

Estableciendo la  $H_0: \lambda_t = 1$  como  $\phi = 1$ , es decir, que  $x_t \sim I(1)$ , frente a la  $H_a: \phi < 1$ . Es por tanto un contraste a una cola. Dicho contraste puede efectuarse con una prueba  $t$  de la estimación  $MCO$  de  $\phi$ , siendo la  $H_0$  el valor unitario de este parámetro. En la práctica se puede estimar por  $MCO$  el modelo equivalente al anterior restando  $x_{t-1}$  en los dos lados de la ecuación:

$$\Delta x_t = \alpha x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.4.4)$$

Donde:

$$\alpha = (\phi - 1).$$

Por tanto, contrastar la  $H_a$  de existencia de una raíz unitaria ( $\phi = 1$ ) en  $x_t = \phi x_{t-1} + \varepsilon_t$ , equivale a contrastar  $\alpha = 0$  en  $\Delta x_t = \alpha x_{t-1} + \varepsilon_t$  la hipótesis alternativa sería  $H_a: \alpha < 0$ . Por tanto, los valores críticos serán negativos, por lo que si se obtiene un valor inferior a esos valores críticos del estadístico de prueba se rechazará la  $H_a$ .

La estimación del parámetro  $\phi$  (o equivalentemente  $\alpha$ ) es consistente pero sesgada. Sin embargo, la distribución de dicho estimador es distinta a la  $t$  según el valor del parámetro. Además, la distribución del estimador de  $\alpha$  no es independiente de la presencia de un término constante y/o de una tendencia determinista en la especificación de la ecuación del contraste. Por lo tanto se deben considerar separadamente estas posibilidades, a saber tendríamos los siguiente:

$$a) \Delta x_t = \alpha x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.4.5)$$

$$b) \Delta x_t = \mu + \alpha x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.4.6)$$

$$c) \Delta x_t = \mu + \beta t + \alpha x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.4.7)$$

Contrastándose la hipótesis nula  $H_0: \alpha = 0$  con los ratios  $t$  asociados a  $\alpha$  en cada especificación:  $T$ ,  $T\mu$ ,  $T_T$  respectivamente, cuya distribución, tanto asintótica como para distintos tamaños muestrales, aparece con Fuller en 1976<sup>93</sup>. En el año de 1981 Dickey y Fuller presentaron los valores críticos sobre la significación individual de los parámetros  $\mu$  y  $\beta$  en las especificaciones

Si el término de error  $\varepsilon_t$  esta autocorrelacionado, se modifica la prueba de la siguiente manera:

$$\Delta x_t = \mu + \beta t + \alpha x_{t-1} + \delta_i \sum_{i=1}^{\tau} \Delta x_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.4.8)$$

Donde se utilizan términos en diferencia rezagados con el fin de resolver el posible problema de autocorrelación en los errores. El número de términos en diferencia rezagados que debe incluirse con frecuencia se determina empíricamente siendo la idea incluir suficientes términos, de tal manera que el término de error  $\varepsilon_t$  (de la última ecuación) sea serialmente independiente.

La hipótesis nula continua siendo  $\alpha = 0$ , o  $p = 1$ , es decir que existe una raíz unitaria en  $x$  (es decir,  $x$  no es estacionaria) cuando se aplica la prueba  $DF$  a modelos como el expuesto anteriormente, entonces ésta se llama *Prueba Dickey-Fuller Aumentada (ADF)*. El estadístico de prueba Dickey-Fuller Aumentada  $ADF$ , posee la misma distribución asintótica que el estadístico Dickey-Fuller  $DF$ , de manera que pueden utilizarse los mismos valores críticos.

<sup>93</sup> En 1991 MacKinnon presenta la formulación que permite calcular los valores críticos de todos estos estadísticos para cualquier tamaño muestral (Sañudo, 1995).

### 3.2.5. Cointegración y Modelos MCE

La teoría económica sugiere relaciones de equilibrio que son funciones estacionarias de las variables originales. Es decir, los desequilibrios son transitorios y por lo tanto estacionarios. Como ya se ha señalado, si el comportamiento de la serie no es estacionaria no se puede correr un modelo ya que podría ser una *regresión espuria*.

La integrabilidad es una propiedad dominante, significa que la suma o la combinación lineal de procesos de distinto orden de integrabilidad es del mismo orden que el proceso de orden mayor, a saber (Sariñach, 1995):

$$z_t = x_t + \alpha y_t \quad \text{con} \quad x_t \sim I(e) \quad y_t \sim I(d) \quad (3.2.5.1)$$

Entonces:  $z_t \sim I(\max(e, d))$ <sup>94</sup>. En términos similares, la combinación lineal de dos procesos con el mismo orden de integrabilidad es, en general, de ese orden de integrabilidad<sup>95</sup>:

$$z_t = y_t + \alpha x_t \quad x_t, y_t \sim I(d) \Rightarrow z_t \sim I(d) \quad (3.2.5.2)$$

Es decir, la serie resultante presentará una tendencia en la varianza resultado de la combinación de las que se presentaban en las variables originales. La excepción a este caso general es lo que se denomina cointegración<sup>96</sup> y puede ser definido de la siguiente forma:

Los componentes de un vector  $Y_t (m \times 1)$  se dice que están cointegrados de órdenes  $d$  y  $b$  y se denota por  $Y_t \sim CI(d, b)$ , si:

1. Todos los componentes de  $Y_t$  son integrables del mismo orden  $d, I(d)$ ,
2. Existe un vector  $\alpha$ , no nulo, tal que  $\alpha' Y_t = z_t \sim I(d - b)$ , con  $b > 0$ . Al vector  $\alpha$  se le denomina vector de cointegración (Sariñach, 1995).

El caso más común es aquel en que  $d = b = 1$ , es decir, que todos los elementos de  $Y_t$  sean  $I(1)$  y  $z_t$  sea  $I(0)$ , estacionario. En el caso de que  $\alpha$  exista no será único, basta multiplicar el vector por un escalar no nulo para obtener un nuevo vector de cointegración. No obstante, el número de vectores de cointegración linealmente independientes que puede haber entre  $m$  variables integradas del mismo orden es  $m - 1$ . Así, si normalizamos el vector, haciendo que uno de sus elementos sea unitario, habrá como máximo  $m - 1$  vectores de cointegración. Al número de vectores de cointegración linealmente independientes se les denomina *rango de cointegración*.

<sup>94</sup> Esto también es aplicable a procesos con otras propiedades dominantes. Así, por ejemplo, si un proceso tiene una tendencia cuadrática, otro que se incluya en una combinación lineal a éste también la tendrá.

<sup>95</sup> Debe tenerse en cuenta que la suma de infinitos términos de un mismo orden de integrabilidad es de un orden superior. Por ejemplo, se ha visto cómo la caminata aleatoria sin deriva era la suma de todos los *shocks* pasados, los cuales son  $I(0)$ .

<sup>96</sup> El concepto de *cointegración* data de 1987 y es obra de Engle y Granger.

Como se dijo anteriormente, los *choques (shocks)* aleatorios tienen un efecto permanente sobre las variables integradas. Pues bien, el que exista una relación de cointegración entre un conjunto de variables significa que las perturbaciones tienen un efecto temporal sobre dicha relación, mientras que tienen un efecto permanente sobre las variables individuales.

La existencia de una relación de cointegración entre un conjunto de variables puede interpretarse como la existencia de una relación lineal de equilibrio entre ellas, dada por el vector de cointegración. Por ejemplo, para el caso de variables  $I(1)$ , las desviaciones de este equilibrio, medidas por  $z_t$ , recogen el retardo en la respuesta de la variable dependiente ante cambios en las variables explicativas.

Para el caso de cointegración, estas desviaciones son estacionarias y por tanto, tienen una varianza finita de *largo plazo*, existe una relación de equilibrio a *largo plazo* entre las variables tal que las situaciones de desequilibrio son de carácter estacionario ( $I(0)$ ) y, por tanto, transitorias. Para que ello suceda, las tendencias estocásticas presentes en las variables deben ser comunes a todas ellas de forma que se cancelen en la combinación lineal  $Z$ .

Las divergencias de la relación de equilibrio ( $z_t$ ) tienen una dispersión constante y las variables de la relación a largo plazo tienden a evolucionar conjuntamente en el tiempo<sup>97</sup>. Por ejemplo en el caso de dos variables  $I(1)$ ,  $y_t$  y  $x_t$ , cointegradas con vector de cointegración (normalizado)  $(1, -\alpha)'$  se tendrá:

$$\alpha' Y_t = (1, -\alpha) \begin{bmatrix} y_t \\ x_t \end{bmatrix} = y_t - \alpha x_t = z_t \quad z_t \sim I(0) \quad (3.2.5.3)$$

La relación de equilibrio no sujeta a perturbaciones, es decir  $z_t = 0$ , sería una constante:

$$\alpha = \frac{y_t}{x_t} \quad (3.2.5.4)$$

Cabe señalar que la relación de equilibrio que liga las variables es de carácter determinista y únicamente las desviaciones de ésta son aleatorias. Lo que sucede al combinar linealmente las variables del vector  $Y_t$  es la cancelación de los componentes no estacionarios de éste, dando lugar a una variable estacionaria.

Finalmente, como señala Banerjee (1992), si existe una relación de cointegración entre los niveles de las variables, podemos esperar que también la haya entre los logaritmos naturales de las mismas. En cambio, la situación inversa no se cumple. Por último, una vez que se analizó en que consiste la cointegración, para que sirva y cuales son algunas de sus implicaciones.

<sup>97</sup> Para el caso de dos variables su representación gráfica nos permitirá visualizar claramente dicha evolución. Sin embargo, en el caso de que la relación de cointegración implique un número elevado de variables, esta evolución gráfica será más difícil de observar a simple vista.

Así pues, terminaremos con una explicación breve del Teorema de Representación de Granger, el cual establece la relación entre la Cointegración y el *MCE*<sup>98</sup>, siendo de gran importancia en la modelización de variables cointegradas.

Un modelo *MCE* combina variables en niveles y en primeras diferencias. Las relaciones establecidas entre las variables en niveles (relaciones de largo plazo) actúan como un servomecanismo que interviene en la relación entre las variables diferenciadas (cambios de las variables) para retornar la relación a su nivel de equilibrio a Largo Plazo. En términos formales, un vector  $Y_t$  ( $m \times 1$ ) admite una representación *MCE* si podemos expresarlo como:

$$A(L)\Delta Y_t = -\Pi Y_{t-1} + \varepsilon_t \quad (3.2.5.5)$$

Donde  $\varepsilon_t$  es una perturbación multivariante estacionaria;  $A(L)$  es una matriz ( $m \times m$ ) polinómica en el operador de retardos que cumple:  $A(0) = I_m$  y que  $A(1)$  tiene todos los elementos finitos; y, finalmente,  $\Pi \neq 0$ . Cabe resaltar que en esta especificación no se supone exogeneidad sobre ninguna de las variables. La relación formal entre este tipo de modelo y las relaciones de cointegración la establece el Teorema de Representación de Granger, el cual demuestra, entre otras cosas:

1. Si un vector de variables es  $CI(1,1)$ , existe un Mecanismo de Corrección del Error válido para representar el Proceso Generador de Datos (*PGD*).
2. Si el *PGD* de un conjunto de variables admite una representación *MCE*, éstas, están cointegradas.

Este mismo teorema establece el isomorfismo entre la representación como *MCE*, como un vector autorregresivo y como una media móvil. A fin de profundizar en la idea intuitiva que liga la Cointegración con el *MCE* y ver la interpretación de estos últimos, nos referiremos al caso de dos variables  $I(1)$ . El *MCE* conjuga la modelización dinámica a corto plazo con la relación de equilibrio a *largo plazo*.

El término de *corrector de error* será distinto de cero únicamente cuando haya alejamientos de la situación de equilibrio, produciendo, en el siguiente periodo, un ajuste hacia dicha relación.

<sup>98</sup> En términos generales, el Mecanismo de Corrección de Errores (*MCE*) consiste precisamente "...en sacar la primera diferencia con el objeto de corregir las perturbaciones de *corto plazo* en las series, mientras que el término de error ( $\varepsilon_t$ ) recoge el ajuste hacia el equilibrio de *largo plazo*" (Madala, 1996).

### 3.3. Estimación del Modelo Estructural y Coyuntural

#### 3.3.1. Estimación del Modelo Estructural

Los modelos que se proponen, constituyen una versión simplificada del funcionamiento financiero de la economía de México. Como se dijo, el Modelo Estructural recoge la ideología de los modelos de primer generación. A través de la construcción de un modelo *Logit* se representa a las principales variables que pueden incidir en la inestabilidad financiera. Los modelos pueden utilizarse con fines de análisis o de política económica, para evitar en un futuro o presente, inestabilidad y crisis financiera en nuestro país.

En el Capítulo I se explicó sobre los mecanismo que conducen a inestabilidad y crisis financiera, ahora y retomando la exposición realizada por Vicéns (2000) donde plantea las variables que explican la inestabilidad financiera, retomamos la ecuación (1.5.5.1) a saber:

$$Y = f(TCER, DE, BCC, PIB, CREPR, CREPU)$$

Donde;

**Y** = Variable Dummy (variable cualitativa) = **IF** = Inestabilidad Financiera

**TCER** = Tipo de Cambio Efectivo Real

**DE** = Deuda Externa

**BCC** = Balance en Cuenta Corriente

**PIB** = Producto Interno Bruto

**CREPR** = Crédito Privado

**CREPU** = Crédito Público

Para Cabe señalar que para estimar los modelos (Coyuntural y Estructural) se construyó una variable dummy, como lo señala el trabajo de Vincés (2000), tomando como base a la inflación y al tipo de cambio real, es decir, se estandarizó la serie de la siguiente manera:

$$\frac{TCR - MEDIA TCR}{Desviación Estándar} = IF$$

$$\frac{INFL - MEDIA INFL}{Desviación Estándar} = IF$$

Después de haber estandarizado la serie, se cotejo con la variable original y donde se *desviaba significativamente* de ésta, ahí se le colocó el valor de uno para generar la variable *dummy* y así poder estimar la regresión en los dos moldes propuestos.

Se estimó una primera regresión y los resultados no cumplieron con los requerimientos estadísticos mínimos, ni con las exigencias buscadas, por lo cual se ajustó el modelo original para que resultara estadísticamente significativo, la primera regresión se estimó con todas las variables sugeridas por los autores (Vicéns, Moral y Sánchez), los resultados se muestran a continuación en el cuadro número uno, a saber:

### Cuadro 1 – Modelo Estructural Completo

Dependent Variable: DUMMY  
 Method: Least Squares  
 Date: 03/27/04 Time: 22:53  
 Sample(adjusted): 1980:1 2002:2  
 Included observations: 90 after adjusting endpoints

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C                  | -1.158334   | 0.669858              | -1.729223   | 0.0875   |
| TCER               | 0.384586    | 0.133029              | 2.890992    | 0.0049   |
| DE                 | -1.71E-05   | 2.80E-05              | -0.609377   | 0.5439   |
| BCCP               | -3.09E-06   | 2.10E-06              | -1.474017   | 0.1443   |
| PIB                | -6.89E-08   | 2.64E-07              | -0.260958   | 0.7948   |
| CREPU              | 8.06E-05    | 4.67E-05              | 1.725581    | 0.0881   |
| CREPR              | 1.52E-05    | 7.75E-05              | 0.196695    | 0.8445   |
| R-squared          | 0.250750    | Mean dependent var    |             | 0.277778 |
| Adjusted R-squared | 0.196588    | S.D. dependent var    |             | 0.450412 |
| S.E. of regression | 0.403719    | Akaike info criterion |             | 1.098394 |
| Sum squared resid  | 13.52812    | Schwarz criterion     |             | 1.292823 |
| Log likelihood     | -42.42771   | F-statistic           |             | 4.629579 |
| Durbin-Watson stat | 0.522805    | Prob(F-statistic)     |             | 0.000419 |

Como podemos observar en esta regresión sólo una variable es estadísticamente significativa (*TCER*), las demás variables no resultan estadísticamente significativas al 5%, por lo cual, la regresión es inconsistente para el análisis de inestabilidad financiera. La forma funcional del modelo cambió y se estimó el siguiente modelo econométricos de tipo *Logit*, a saber:

### Cuadro 2 – Modelo Estructural Modificado A

Dependent Variable: DUMMY  
 Method: ML - Binary Logit  
 Date: 11/02/04 Time: 21:25  
 Sample: 1980:1 2003:1  
 Included observations: 93  
 Convergence achieved after 5 iterations  
 Covariance matrix computed using second derivatives

| Variable            | Coefficient | Std. Error            | z-Statistic | Prob.    |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| TCER                | 1.200432    | 0.356731              | 3.365088    | 0.0008   |
| LPIB                | -0.425059   | 0.106185              | -4.003012   | 0.0001   |
| CREPU               | 0.000492    | 0.000234              | 2.105932    | 0.0352   |
| Mean dependent var  | 0.268817    | S.D. dependent var    |             | 0.445748 |
| S.E. of regression  | 0.383934    | Akaike info criterion |             | 0.979089 |
| Sum squared resid   | 13.26649    | Schwarz criterion     |             | 1.060785 |
| Log likelihood      | -42.52762   | Hannan-Quinn criter.  |             | 1.012075 |
| Avg. log likelihood | -0.457286   |                       |             |          |
| Obs with Dep=0      | 68          | Total obs             |             | 93       |
| Obs with Dep=1      | 25          |                       |             |          |

### Cuadro 3 – Modelo Estructural Modificado B

Dependent Variable: DUMMY

Method: ML - Binary Logit

Date: 11/02/04 Time: 21:55

Sample: 1980:1 2003:1

Included observations: 93

Convergence achieved after 4 iterations

Covariance matrix computed using second derivatives

| Variable            | Coefficient | Std. Error            | z-Statistic | Prob.    |
|---------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| TCER                | 1.351859    | 0.360581              | 3.749114    | 0.0002   |
| LPIB                | -0.459964   | 0.107705              | -4.270585   | 0.0000   |
| Mean dependent var  | 0.268817    | S.D. dependent var    |             | 0.445748 |
| S.E. of regression  | 0.398682    | Akaike info criterion |             | 1.015885 |
| Sum squared resid   | 14.46419    | Schwarz criterion     |             | 1.070350 |
| Log likelihood      | -45.23867   | Hannan-Quinn criter.  |             | 1.037877 |
| Avg. log likelihood | -0.486437   |                       |             |          |
| Obs with Dep=0      | 68          | Total obs             |             | 93       |
| Obs with Dep=1      | 25          |                       |             |          |

En el *Modelo Estructural modificado A y B*, podemos observar que si cumple con los requerimientos estadísticos. Por lo cual, podemos plantear, que el modelo ajustado es estadísticamente significativo en las variables tipo de cambio efectivo real (*TCER*), el logaritmo natural del producto interno bruto (*LPIB*) y el crédito público (*CREPU*)<sup>99</sup>.

El número de observaciones que presentamos es de 93, el tipo de modelo que se estima, es un modelo *Logit*. El objetivo central es, determinar cuales son las variables estadísticamente significativas que originan una situación de inestabilidad financiera en México. El Modelo Estructural obedece a la lógica los modelos denominados de *primera generación de crisis financiera*, con el fin de determinar si estos modelos teóricos nos han ayudado a entender si la inestabilidad y crisis financiera pueden ser anticipadas.

A continuación, se ofrecen los resultados de nuestra estimación con relación al poder de pronóstico de las variables estadísticamente significativas. Del modelo *Logit Estructural*<sup>100</sup> se desprende el siguiente análisis de determinación de inestabilidad financiera (*IF*):

$$IF = 1.200432_{TCER} - 0.425059_{LPIB} + 0.000492_{CREPU}$$

1. **TCER:** El tipo de cambio efectivo real es estadísticamente significativo al 95% de confianza (3.365088), esto quiere decir que por cada incremento en una unidad monetaria en la apreciación del tipo de cambio real, la probabilidad de que exista inestabilidad financiera se eleva en 1.200432 %. El signo corresponde a lo que nos señala la teoría.

<sup>99</sup> Cabe señalar que, tanto en el Modelo Estructural como Coyuntural, los resultados que obtuvimos para identificar las variables que generen inestabilidad financiera resultan ser las mismas variables que las de los autores (Vicéns, Moral y Sánchez (2000)) del cual se tomo la investigación para hacer nuestro propio análisis.

<sup>100</sup> En ambos modelos se eliminó la constante por no ser estadísticamente significativa, lo cual es válido en el análisis econométrico.



2. **LPIB:** El Producto Interno bruto es estadísticamente significativo al 95% de confianza (0.0102), esto quiere decir que a mayor crecimiento del PIB (en puntos porcentuales), disminuye la probabilidad de que exista inestabilidad financiera al -2.6807%. es decir, esta variable es muy relevante para evitar inestabilidad.
3. **CPEPU;** Crédito Público es estadísticamente significativo al 95% de confianza (0.0390), esto quiere decir que por cada incremento en un 1% de crédito público, la probabilidad de que exista inestabilidad financiera es de 0.0009%.

Como hemos podido observar la importancia que tiene el tipo de cambio efectivo real en la existencia de inestabilidad financiera (y por consiguiente de crisis financiera), es fundamental, aún más que las otras dos variables (**LPIB** y **CREPU**). Por ello la necesidad, desde hace varias décadas, por parte del gobierno federal en mantener un tipo de cambio estable, llámese tipo de cambio fijo, flotante o libre como han existido en nuestro país a lo largo de la historia.

Sin duda, el tipo de cambio es la variable mas importante para que se origine inestabilidad y crisis financiera, así lo demuestran las investigaciones teóricas y los trabajos empíricos realizados a lo largo de estos últimos 20 años, y sobre todo, en nuestra investigación. Por ello, es de vital importancia mantener una moneda fuerte ante el dólar, ya que de esa manera se reduce la probabilidad de que se de un ataque especulativo a nuestra moneda y que se derive de ello inestabilidad y crisis financiera.

En ese sentido, al tener una moneda fuerte frente al dólar, dejaremos de ser una economía *menos* sensible a la volatilidad de los movimientos en los flujos de capitales en los mercados internacionales y sobre todo nos alejaremos de la probabilidad de inestabilidad y crisis financiera vía tipo de cambio.

Por otra parte, la estabilidad financiera es definida como la habilidad del sistema para resistir la crisis ante choques en el sistema. Como podemos observar, la economía mexicana no ofrece estabilidad económica, sino por el contrario, es bastante sensible a los movimientos (sobre todo) del tipo de cambio.

Por ello, en los últimos años, el buen manejo macroeconómico resulta positivo para evitar la inestabilidad financiera en México. Este buen manejo queda así demostrado con el **PIB**, es decir, un incremento de **PIB** resultara positivo para la no generación de inestabilidad financiera, esto evidentemente tiene todo un el sentido lógico económico, ya que al tener un crecimiento del **PIB** la economía estará más alejada de las situaciones de inestabilidad financiera, aunque, esto no quiera decir que es un *blindaje* total antiinestabilidad financiera. Tal y como se señalo en el capítulo dos, el gobierno ha sido incapaz de dinamizar el crecimiento de la economía y con ello ha cerrado la posibilidad de contribuir a la estabilidad financiera vía el **PIB**.

Por ultimo, hubiéramos esperado que el **BCCP** explicara también la generación de inestabilidad financiera, ya que déficit en la balanza de pagos, sin duda, son de las variables que más aportan a la generación de inestabilidad financiera, esto de debe quizá a que hubiera sido mejor estimar el modelo con el balance de la cuenta de comercio exterior.

### 3.3.2. Estimación Modelo Coyuntural

De igual forma la estimación de este modelo es a partir de lo planteado en el capítulo I en la ecuación (1.5.6.1) de donde se desprende lo siguiente:

$$Y = f(\text{INFLM}, \text{RESERV}, \text{DTI}, \text{BOLSA})$$

Donde;

Y = Variable Dummy (variable cualitativa) = IF = Inestabilidad Financiera

INFLM = Inflación de México.

RESERV = Reservas Internacionales

DTI = Diferencial de Tasas De Interés entre Estados Unidos y México.

BOLSA = Bolsa de Valores

De igual forma que para el modelo Estructural, en la elaboración del Modelo Coyuntural, se construyó una variable dummy, como lo señala el trabajo de Vincés (2000), tomando como base a la inflación y al tipo de cambio real, es decir, se estandarizo la serie, a saber:

$$\frac{\text{TCR} - \text{MEDIATCR}}{\text{Desviación Estándar}} = \text{IF}$$

$$\frac{\text{INFL} - \text{MEDIAINFL}}{\text{Desviación Estándar}} = \text{IF}$$

Después de haber estandarizado la serie se cotejó con la variable original y donde se *desviaba* de ésta, ahí se le colocó el valor de uno para generar la variable *dummy* y así poder estimar la regresión en ambos modelos. Se estimó una primera regresión y los resultados no cumplieron con los requerimientos estadísticos mínimos, ni con las exigencias buscadas en esta investigación, tal y como se observa en el cuadro 4.

**Cuadro 4 – Modelo Coyuntural Completo**

Dependent Variable: DUMMY

Method: Least Squares

Date: 01/26/04 Time: 20:02

Sample: 1980:1 2003:1

Included observations: 93

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| C                  | 0.201269    | 0.173533              | 1.159830    | 0.2493   |
| INFLM              | -1.80E-05   | 0.000229              | -0.078931   | 0.9373   |
| RESERV             | -4.45E-05   | 2.02E-05              | -2.210476   | 0.0297   |
| DTI                | 0.006543    | 0.002115              | 3.093575    | 0.0027   |
| BOLSA              | -2.10E-05   | 4.34E-05              | -0.484826   | 0.6290   |
| R-squared          | 0.225813    | Mean dependent var    |             | 0.268817 |
| Adjusted R-squared | 0.190622    | S.D. dependent var    |             | 0.445748 |
| S.E. of regression | 0.401019    | Akaike info criterion |             | 1.062647 |
| Sum squared resid  | 14.15181    | Schwarz criterion     |             | 1.198809 |
| Log likelihood     | -44.41310   | F-statistic           |             | 6.416890 |
| Durbin-Watson stat | 0.490180    | Prob(F-statistic)     |             | 0.000141 |

Como podemos observar el Modelo Coyuntural es un poco mejor que el Modelo Estructural a simple vista. Sin embargo, también es inconsistente en su conjunto, sólo el nivel de reservas (*RESERV*) y el diferencial de tasa de interés (*DTI*) resultan estadísticamente significativos.

Por su parte, ni el nivel de la bolsa, ni la inflación resultan estadísticamente significativos, y estas variables, como sabemos, son cruciales para que se determine la probabilidad de que exista inestabilidad financiera, sobre todo en países como el nuestro en donde por sus características no las podemos dejar pasar por alto, por lo cual se estimó el siguiente modelo *Logit*, que se presenta en cuadro 5 y en el cuadro 6.

**Cuadro 5 – Modelo Coyuntural Modificado A**

Dependent Variable: DUMMY  
 Method: Least Squares  
 Date: 08/10/04 Time: 13:58  
 Sample: 1980:1 2003:1  
 Included observations: 93

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| INFLM              | 0.043077    | 0.007087              | 6.078491    | 0.0000   |
| RESERV             | -4.70E-05   | 2.12E-05              | -2.217932   | 0.0290   |
| R-squared          | 0.031938    | Mean dependent var    |             | 0.268817 |
| Adjusted R-squared | 0.021300    | S.D. dependent var    |             | 0.445748 |
| S.E. of regression | 0.440975    | Akaike info criterion |             | 1.221614 |
| Sum squared resid  | 17.69576    | Schwarz criterion     |             | 1.276078 |
| Log likelihood     | -54.80504   | Durbin-Watson stat    |             | 0.404134 |

**Cuadro 6 – Modelo Coyuntural Modificado B**

Dependent Variable: DUMMY  
 Method: Least Squares  
 Date: 11/26/04 Time: 28:25  
 Sample: 1980:1 2003:1  
 Included observations: 93

| Variable           | Coefficient | Std. Error            | t-Statistic | Prob.    |
|--------------------|-------------|-----------------------|-------------|----------|
| DTI                | 0.009056    | 0.001120              | 8.088112    | 0.0000   |
| RESERV             | -4.65E-05   | 1.90E-05              | -2.451889   | 0.0161   |
| R-squared          | 0.208134    | Mean dependent var    |             | 0.268817 |
| Adjusted R-squared | 0.199432    | S.D. dependent var    |             | 0.445748 |
| S.E. of regression | 0.398830    | Akaike info criterion |             | 1.020709 |
| Sum squared resid  | 14.47496    | Schwarz criterion     |             | 1.075173 |
| Log likelihood     | -45.46296   | Durbin-Watson stat    |             | 0.489742 |

En los *Modelos Coyuntural modificado A y B*, la diferencia sustancial radica en que no podemos estimar la regresión con la variable *DTI* e *INFLM* (al mismo tiempo), esto se debe quizá a que están correlacionadas, por ello, se estimó una regresión con cada variable, omitiendo la otra respectivamente.

Ahora bien, ya ajustado el modelo, observamos un cambio sustancial en el modelo en su conjunto y apegados al original, ahora es estadísticamente significativo, lo único que cambio fue la forma funcional y la eliminación de la constante, por lo cual podemos decir que el modelo ajustado es mejor que el original en su especificación.

Al igual que en el Modelo Estructural, el Modelo Coyuntural cuenta con 93 observaciones, el tipo de modelo que se estima, es un modelo *Logit*. El objetivo central es, también es determinar cuales son las variables estadísticamente significativas que originan inestabilidad financiera en México. El Modelo Coyuntural obedece a la lógica los modelos denominados de *segunda generación de crisis financiera*, cuyo fin es determinar si estos modelos teóricos nos ayudan a entender si la inestabilidad financiera puede ser anticipada.

De igual forma que en Modelo Estructural, a continuación se presentan los resultados del Modelo Estructural de nuestra estimación con relación al poder de pronóstico de las variables estadísticamente significativas en la explicación de la inestabilidad financiera de la cual se desprende:

$$IF = 0.043077_{LINFLM} - 4.70E-05_{RESERV}$$

$$IF = 0.009056_{DTI} - 0.0171_{RESERV}$$

1. **LINFLM**; La inflación de México que resulta estadísticamente significativa al 95% de confianza (6.0784491). Su signo positivo nos señala que por cada incremento en los precios la probabilidad de que exista inestabilidad financiera se eleva en 0.043077%.
2. **RESERV**; Las reservas internacionales son estadísticamente significativas al 95% de confianza (-2.217932), esto quiere decir que un aumento en el nivel de reservas reduce la probabilidad de que exista inestabilidad financiera en - 4.70E-05%, por ello la necesidad de tener mayores reservas en moneda extranjera, así el sistema es más estable.
3. **DTI**: Diferencial de tasas de interés es estadísticamente significativo al 95% de confianza (8.088112), esto quiere decir que entre menos sea la diferencia entre las tasas de interés México-Estados Unidos la posibilidad de inestabilidad financiera se reduce en un -0.0171%.

Como pudimos observar, la inflación es la variable que mas incide en la generación de inestabilidad financiera. Como sabemos, la preocupación de las autoridades por mantener una inflación baja y cercana a la de nuestros socios comerciales es fundamental para evitar dicha inestabilidad. Ya que no hay que olvidar que en periodos de inestabilidad financiera encontramos alta inflación.

Cabe recordar que, la forma en que están contruidos los modelos de Vicéns, Moral y Sánchez (2000) y los nuestros, son de la misma forma funcional. A pesar de que el modelo de Vicéns es para un conjunto de economías latinoamericanas y el nuestro es sólo para México, pudimos observar que los resultados son muy parecidos.

### 3.4. Pruebas de Raíz Unitaria del Modelo Estructural y Coyuntural

Las pruebas de *raíz unitaria* son parte de nuestra investigación y tratan de demostrar que las variables utilizadas en el modelo convergen en el largo plazo hacia un mismo equilibrio económico. Esto se realiza para reforzar lo expuesto con anterioridad en los modelos Coyuntural y Estructural en el sentido de que las relaciones entre estas variables no son espurias.

#### 3.4.1 Prueba Dickey-Fuller en Niveles

Esta prueba nos sirve para identificar el orden de integración de cada una de las variables explicadas en los modelos y poder determinar así la relación económica de largo plazo. En este caso, algunas variables resultaron integradas de orden uno y otras resultaron integradas de orden 2, por lo cual se decidió que todas las variables fueran estacionarias e integradas de orden 2, tanto para el Modelo Coyuntural como Estructural.

#### Cuadro - 7 - MODELO COYUNTURAL

##### INFLM

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -4.953986 | 1% Critical Value* | -2.5891 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -1.9438 |
| 2da. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -1.6176 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

##### RESERV

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -7.178813 | 1% Critical Value* | -2.5891 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -1.9438 |
| 2ra. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -1.6176 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

##### DTI2

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -4.956963 | 1% Critical Value* | -2.5891 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -1.9438 |
| 2da. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -1.6176 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

##### BOLSA

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -4.560951 | 1% Critical Value* | -2.5891 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -1.9438 |
| 2da. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -1.6176 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

### Cuadro – 8 – MODELO ESTRUCTURAL

#### **BCCP**

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -6.174378 | 1% Critical Value* | -3.5073 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -2.8951 |
| 2Da. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -2.5844 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

#### **CREPR**

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -9.151917 | 1% Critical Value* | -3.5047 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -2.8939 |
| 2da. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -2.5838 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

#### **CREPU**

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -6.943035 | 1% Critical Value* | -3.5047 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -2.8939 |
| 2ra. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -2.5838 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

#### **DE**

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -7.361106 | 1% Critical Value* | -3.5047 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -2.8939 |
| 2da. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -2.5838 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

#### **PIB**

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -8.779186 | 1% Critical Value* | -2.5891 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -1.9438 |
| 1ra. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -1.6176 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

#### **TCER**

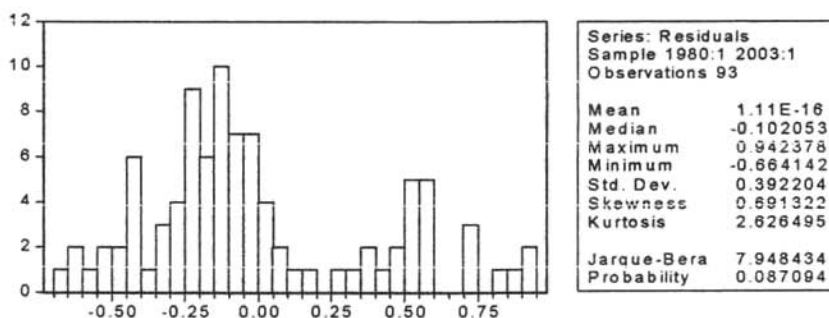
|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -3.808582 | 1% Critical Value* | -2.5891 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -1.9438 |
| 2da. DIFERENCIA    |           | 10% Critical Value | -1.6176 |

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

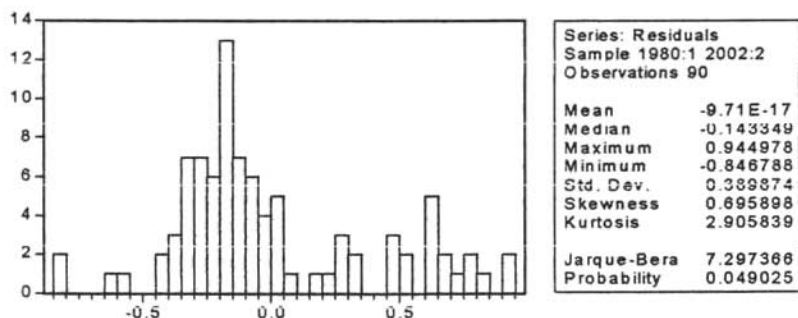
### 3.4.2 Prueba de Normalidad

Tal y como la conocemos esta prueba nos sirve para identificar que las variables siguen una distribución normal y el valor estadístico tiene que ser mayor o igual a 0.05, en este caso los residuales tanto del Modelo Coyuntural como del Estructural cumplen con esta condición. Es decir, nuestros errores se distribuyen como una normal.

**Cuadro – 9 – MODELO COYUNTURAL**



**Cuadro 10 – MODELO ESTRUCTURAL**



ESTA TESIS NO SALP  
DE LA BIBLIOTECA

### 3.4.3 Prueba de Granger.

Esta prueba nos permite identificar la causalidad, los resultados nos muestran en que sentido están causadas nuestras variables, tanto para el Modelo Estructural como Coyuntural. En el modelo Coyuntural destaca que las causalidades existentes son unidireccionales y para las variables bolsa, reservas e inflación no existe causalidad en ningún sentido.

#### Cuadro – 11 – MODELO COYUNTURAL

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 04/22/04 Time: 13:02

Sample: 1980:1 2003:1

Lags: 2

| Null Hypothesis:                    | Obs | F-Statistic | Probability |
|-------------------------------------|-----|-------------|-------------|
| BOLSA does not Granger Cause DTI2   | 91  | 5.77639     | 0.00443     |
| DTI2 does not Granger Cause BOLSA   |     | 0.85756     | 0.42779     |
| INFLM does not Granger Cause DTI2   | 91  | 5.7172      | 0.00466     |
| DTI2 does not Granger Cause INFLM   |     | 0.54864     | 0.57974     |
| RESERV does not Granger Cause DTI2  | 91  | 0.17029     | 0.8437      |
| DTI2 does not Granger Cause RESERV  |     | 3.83283     | 0.02544     |
| INFLM does not Granger Cause BOLSA  | 91  | 14.1596     | 4.80E-06    |
| BOLSA does not Granger Cause INFLM  |     | 1.51791     | 0.22498     |
| RESERV does not Granger Cause BOLSA | 91  | 1.45797     | 0.2384      |
| BOLSA does not Granger Cause RESERV |     | 0.89383     | 0.41285     |
| RESERV does not Granger Cause INFLM | 91  | 0.087       | 0.91675     |
| INFLM does not Granger Cause RESERV |     | 0.91643     | 0.40381     |

#### Cuadro – 12 – MODELO ESTRUCTURAL

En el modelo Estructural hay relaciones bidireccionales entre DE, BCCP y entre el PIB y la BCCP. No existe relación causal entre CREPU y BCCP; CREPU y DE; CREPU y DE.

Pairwise Granger Causality Tests

Date: 04/22/04 Time: 13:12

Sample: 1980:1 2003:1

Lags: 2

| Null Hypothesis:               | Obs | F-Statistic | Probability |
|--------------------------------|-----|-------------|-------------|
| DE does not Granger Cause BCCP | 88  | 2.7424      | 0.07026     |
| BCCP does not Granger Cause DE |     | 3.40971     | 0.03775     |



|                                    |    |         |          |
|------------------------------------|----|---------|----------|
| CREPR does not Granger Cause BCCP  | 88 | 1.85696 | 0.16257  |
| BCCP does not Granger Cause CREPR  |    | 2.43538 | 0.0938   |
| CREPU does not Granger Cause BCCP  | 88 | 1.80964 | 0.17011  |
| BCCP does not Granger Cause CREPU  |    | 1.37516 | 0.2585   |
| PIB does not Granger Cause BCCP    | 88 | 10.6679 | 7.50E-05 |
| BCCP does not Granger Cause PIB    |    | 2.80038 | 0.06654  |
| TCER does not Granger Cause BCCP   | 88 | 13.0932 | 1.10E-05 |
| BCCP does not Granger Cause TCER   |    | 0.2515  | 0.77822  |
| CREPR does not Granger Cause DE    | 91 | 0.00893 | 0.99111  |
| DE does not Granger Cause CREPR    |    | 0.53375 | 0.58833  |
| CREPU does not Granger Cause DE    | 91 | 0.42452 | 0.65545  |
| DE does not Granger Cause CREPU    |    | 3.37807 | 0.0387   |
| PIB does not Granger Cause DE      | 91 | 1.75807 | 0.17851  |
| DE does not Granger Cause PIB      |    | 1.79076 | 0.173    |
| TCER does not Granger Cause DE     | 91 | 1.49614 | 0.22977  |
| DE does not Granger Cause TCER     |    | 0.02914 | 0.97129  |
| CREPU does not Granger Cause CREPR | 91 | 1.30113 | 0.27753  |
| CREPR does not Granger Cause CREPU |    | 0.07832 | 0.92473  |
| PIB does not Granger Cause CREPR   | 91 | 1.53994 | 0.22025  |
| CREPR does not Granger Cause PIB   |    | 0.8508  | 0.43064  |
| TCER does not Granger Cause CREPR  | 91 | 3.73048 | 0.02795  |
| CREPR does not Granger Cause TCER  |    | 0.7415  | 0.47942  |
| PIB does not Granger Cause CREPU   | 91 | 1.56373 | 0.21525  |
| CREPU does not Granger Cause PIB   |    | 2.01261 | 0.13989  |
| TCER does not Granger Cause CREPU  | 91 | 5.51647 | 0.00557  |
| CREPU does not Granger Cause TCER  |    | 3.29508 | 0.0418   |
| TCER does not Granger Cause PIB    | 91 | 5.25031 | 0.00706  |
| PIB does not Granger Cause TCER    |    | 1.07986 | 0.3442   |

#### 3.4.4 Prueba Dickey-Fuller de los Errores

En esta prueba el valor del estadístico tiene que ser mayor (en valor absoluto) a los criterios del 1, 5 o 10%, en este caso tanto el Modelo Estructural como el modelo Coyuntural cumplen que ese requisito. Lo cual indica que los residuales de estos modelos son estacionarios.

### Cuadro – 13 – Modelo Estructural

#### Prueba Dikey- Fuller delos Errores

---

|                    |           |                    |         |
|--------------------|-----------|--------------------|---------|
| ADF Test Statistic | -3.384612 | 1% Critical Value* | -2.5754 |
|                    |           | 5% Critical Value  | -1.9412 |
|                    |           | 10% Critical Value | -1.6165 |

---

\*MacKinnon critical values for rejection of hypothesis of a unit root.

---

La prueba Dickey-Fuller de los errores de los modelos fueron realizadas en nivel, sin tendencia ni intercepto

La prueba esta hecha en los errores de cada modelo y el resultado dio cero, Por lo que se concluye que los modelos son estacionarios

Una vez que se hicieron las pruebas correspondientes a los modelos podemos decir que las variables estimadas por el método *Logit* guardan una relación *económica* de largo plazo y por ello concluimos que las regresiones que se estimaron en el capitulo anterior no son una regresión espuria.

## CONCLUSIONES

La inestabilidad financiera es un fenómeno que ha estado presente en la economía mundial desde hace mucho tiempo. A principios del siglo pasado, cuando el comercio mundial dependía de la paridad cambiaria del patrón oro, se presentó una gran inestabilidad financiera, que obedeció a varias circunstancias, entre las que destacan, a saber:

- Por la inestabilidad que presentaba el patrón oro derivada de su repentina escasez, y debido al incremento de la actividad económica de un determinado país que ajustaba su balanza de pagos afectando a los países deficitarios.
- Por la poca correspondencia entre la oferta monetaria y el valor real de existencia de oro existente en los bancos centrales y que se evidenció después de la primera y segunda guerra mundial, manifestándose en una crisis de iliquidez derivada de la creciente actividad en el comercio exterior de posguerra.
- Por la idea errónea de que existe competencia perfecta en los mercados y que todos los agentes económicos cuentan con la misma información, hecho que se cristalizó en el *crak* de la economía estadounidense en 1929 contagiando a todas las economías del mundo,

En este contexto histórico y conceptual es donde toman relevancia las aportaciones de Keynes, ya que sin sus contribuciones sería difícil explicar los procesos de la inestabilidad financiera. Aunque Keynes no profundizó en materia de inestabilidad financiera, sentó las bases teóricas que se retomaron por infinidad de autores quienes han ido desarrollando el pensamiento keynesiano. Por ello, es fundamental explicar que la economía depende de la demanda agregada y no de la oferta como suponían los clásicos.

La inestabilidad financiera se expresó con toda su contundencia en la crisis de 1929, y fue resultado de la insuficiencia de la demanda agregada. Uno de los factores relevantes que analiza Keynes, es la idea de que el dinero no es neutral, y que éste influye en las decisiones de los agentes económicos.

Por una parte el dinero, al no ser neutral, afecta el nivel de la tasa de interés, y la tasa de interés determina el nivel de inversión. Al no saber los inversionistas cual será el nivel de la tasa de interés en el futuro, surge la especulación la cual es sinónimo de inestabilidad financiera. Ya que los agentes financieros tendrán la disyuntiva entre tener su dinero en bonos o mantenerlo en los bancos a cierta tasa de interés, tratando de obtener así la mayor ventaja entre la tasa de interés y los bonos.

Por otra parte, al tener los bonos alta liquidez su valor y movimiento en el mercado pueden llevar a inestabilidad financiera, provocando disminuciones en la inversión y en el ingreso y en el peor de los casos un lamentable desenlace como el de 1929 en Estados Unidos o en 1994 en México.

El fenómeno de la inestabilidad financiera se explica por los descensos de la inversión, derivados a su vez, de una reducción en las expectativas de ganancia de los agentes económicos, llegando a una situación de *liquidez absoluta*, en la cual, no existe el mecanismo automático, que suponían los clásicos, que lleve a la economía al pleno empleo. Por el contrario, al caer la inversión, se reduce el ingreso, el consumo y la demanda, aumentando aún más el desempleo.

El enfoque de Keynes sirvió para dar salida a la problemática presentada en Estados Unidos en 1929 y sortear los problemas que se derivaron de la inestabilidad financiera<sup>101</sup>, dichas aportaciones se basaban fundamentalmente en:

- a) La intervención de los gobiernos posteriores a la gran depresión para sentar nuevamente las bases de estabilidad y crecimiento en el mundo, fundamentalmente con la implementación del Plan Marshall
- b) El abandono a la idea de que el libre mercado es eficiente. Con el planteamiento de Keynes sustenta la idea de que el libre mercado es el causante de la inestabilidad financiera.

El libre mercado opera a favor de la inestabilidad financiera, derivado de que no se cumplen de los postulados clásicos del equilibrio, debido a:

- Porque existe información imperfecta en los mercados.
- Porque no toda la oferta crea su propia demanda.
- Porque la demanda de los agentes económicos es diferente entre sí.
- Porque las expectativas de las utilidades futuras de las empresas son inelásticas.
- Porque al existir incertidumbre, los agentes económicos prefieren tener su dinero de manera precautoria, reduciendo así, el nivel de actividad de la demanda agregada.
- Porque no hay forma de medir la incertidumbre, por lo tanto, la inestabilidad financiera siempre esta latente en cualquier economía, en todo momento, sobre todo, en economías tan débiles como la nuestra.

Por otra parte, Kalecki considera la importancia de la expansión de crédito para la activación de la demanda agregada. En su análisis se muestra que el dinero que se prestó (crédito) no regresa en su totalidad al sistema bancario, porque una parte se queda en sistema productivo, originando con esto problemas de liquidez bancaria, es decir, problemas de inestabilidad financiera tal y como se presentó en México en 1994 y que se tradujo en la crisis financiera, donde, nuevamente la intervención del gobierno y el banco central como prestamista de última instancia fue fundamental para hacer frente a las distorsiones del mercado y salvaguardar a nuestro sistema financiero.

La aportación de Kalecki al estudio de la inestabilidad financiera consistió en introducir su concepto de *riesgo prestario*, como sinónimo de inestabilidad financiera. Este riesgo prestario se presenta cuando hay una mayor cantidad invertida con relación a la existente de fondos internos.

---

<sup>101</sup> Cabe recordar que el objetivo de Keynes era "... disminuir hasta un mínimo los movimientos especulativos de capital, a fin de restaurar el comercio mundial de bienes y servicios" (Puyana, 2004). Dicho de otra forma, reducir la inestabilidad financiera que fue la principal causa del *crack* que se origino en Nueva York.

Es decir, esta asimetría, generada por el *riesgo prestatario* constituye la inestabilidad financiera, porque al crecer la necesidad de financiamiento ya no sólo son suficientes los fondos internos, sino se tiende a utilizar los fondos externo (bonos), constituyéndose así, mayor demanda por fondos externos e incrementándose el *riesgo prestatario*. Concluyendo, desde el punto de vista kelekiano, entre mayor sea el *riesgo prestatario*, mayor será la inestabilidad financiera, como sucedió en México en 1982, cuando se excedió en el financiamiento con fondos externos.

En estas conclusiones a la explicación teórica de la inestabilidad financiera, hace falta mencionar las aportaciones contundentes poskeynesianas de H. P. Minsky, su análisis parte del estudio de una economía sólida que está en auge. Minsky señala que las empresas o la economía en general, pueden pasar de sólidas a inestables bajo los siguientes supuestos:

- Cuando los agentes económicos necesitan más financiamiento para hacer frente al pago de sus deudas contraídas en el pasado.
- Por el aumento de las tasas de interés, derivado del aumento en la demanda por nuevos créditos para hacer frente a los compromisos del pasado.
- Por la introducción de innovaciones financieras que hacen inestable al sistema, porque existe una diferenciación entre el valor real y el valor de mercado.

En síntesis la inestabilidad financiera es resultado de:

- La velocidad de circulación de los flujos de capital especulativo las 24 horas del día los 365 días al año derivado de las innovaciones tecnológicas.
- La inexistencia de un marco regulatorio que de certidumbre a las economías mundiales o resguarde la estabilidad de los parámetros fundamentales, sobre todo para economías como la nuestra.
- La interconexión de las economías mundiales expuestas a las fluctuaciones de corto plazo en los tipos de cambio, las tasas de interés (sobre todo la de la FED), las variaciones de los precios de los activos financieros, etcétera.
- La volatilidad inherente de los mercados internacionales que pueden poner en riesgo a cualquier economía del mundo, sin que haya un *seguro* o método eficiente contra ataques especulativos.
- La bursatilización de las economías que no corresponde al valor real existente.
- La extensión de la inestabilidad financiera por medio del *contagio*.
- La propagación de la inestabilidad financiera por un *comportamiento de rebaño*.

Mas aún, con los postulados teóricos de la nueva escuela clásica y con la dirección financiera del FML, desde final de la década de las setenta y principios de los ochenta, se presentan autores como Mckinnon, que pretender dar soluciones a los problemas de desarrollo que presentan países como México, argumentando básicamente:

- El agotamiento del modelo keynesiano.
- Llegada al límite del modelo de sustitución de importaciones.
- Problemas en su balanzas de pagos.

Bajo estos argumentos, los neoclásicos ofrecen una alternativa al crecimiento económico para dar fin al estancamiento, fomentar el desarrollo económico, eliminar la represión financiera que aseguraría el ahorro suficiente para financiar el proceso de inversión, y con ello, la acumulación de capital.

Además la visión neoclásica daba por entendido, que al aplicar sus políticas económicas, estaríamos dando el paso cuantitativo y cualitativo al primer mundo. Sin embargo, dicha promesa nunca se cumplió, lo que si se cumplió fue el fracaso del modelo económico, que ha sido únicamente generador de inestabilidad y crisis financiera, en México, en los últimos 25 años. En pocas palabras, la implementación del modelo neoliberal ha dejado las siguientes secuelas, a saber:

- El 52% de la PEA vive con dos salarios mínimos diarios.
- El nivel de vida de los mexicanos se ha venido deteriorando dramáticamente.
- El poder adquisitivo se ha rezagado, producto del raquítico crecimiento de tan sólo 0.05 del PIB per capita, es decir, es un crecimiento nulo en los últimos 25 años.
- La concentración de la riqueza esta en algunas manos y la concentración de la pobreza esta en casi todas las manos, dicho de otra forma, el 5% de los habitantes de nuestro país controlan el 95% del ingreso nacional y el 95% de los habitantes controla el 5% del ingreso nacional.
- Insuficiencia en la creación de empleos, es decir, actualmente sólo se crea la mitad de los empleos que demanda la sociedad. Dicho de otra forma, se tienen que crear un millón trescientos mil empleos nuevos anualmente, en la actualidad sólo se generan alrededor de 600 mil empleos.
- Lo más lamentable es que de 101 millones de mexicanos, el 54.5% vive en la pobreza.
- Políticas monetarias y fiscales contraccionistas que frenan el crecimiento económico y por ende, el desarrollo del país.

Todo esto es resultado de la ruptura de la intervención del Estado como regulador e interventor de la economía y la entrada del salvajismo neoliberal del libre mercado. Mercado que presionó cambios estructurales, constitucionales, económicos y que privatizó casi todas las empresas nacionales, prometiendo, con ello, un México de primer mundo.

Promesa que como todos sabemos, no se cumplió, pero si se cumplió el fracaso del modelo, ya que en un mundo globalizado con políticas neoliberales, ningún país resiste un ataque especulativo originado por los mercenarios financieros, y que ninguna recomendación de instituciones extranjeras son lo suficiente para entender y resolver nuestra propia problemática económica.

Por ello, la intervención del Estado es esencial a fin de eliminar el desempleo y para reactivar y regular las fuerzas del libre mercado. No olvidando que el fin del Estado es el bien común. En definitiva, el fracaso del modelo económico, en mucho tiene que ver con las recomendaciones del FMI, con la aplicación de los supuestos neoliberales, las reformas jurídicas, los cambios económicos estructurales y la implementación de las políticas del *Consenso de Washington*.

Dichas reformas, recomendaciones, aplicaciones e implementaciones económicas pareciera ser que fueron pensadas para el beneplácito de un pequeño grupo de personas, que, “lo que les interesa es convertir en privadas todas las utilidades públicas y en públicas todas las pérdidas privadas” (Reyes-Heróles, 1984). Prueba de ello es el fracaso del sistema financiero mexicano de 1994 que resulto en un rescate bancario que por lo menos tendremos que pagar en los próximos 50 años, desatendiendo con ello, a programas de salud, educación, vivienda, seguridad social, desarrollo tecnológico, desarrollo cultural y desarrollo deportivo, entre otras tantas cosas que el país reclama ahora.

Por ello, es de vital importancia repensar, si queremos seguir con las recomendaciones de instituciones financieras internacionales o de seudoeconomistas que venden soluciones de probeta. Un ejemplo es en materia energética (PEMEX y CFE), en este sentido, debemos replantearnos la apertura del sector energético al gran capital, que lo único que ha demostrado es su inoperabilidad, ya que si no hemos aprendido de las malas administraciones del gran capital, en el pasado, estamos condenados a repetir la misma historia de fracasos económicos.

Así pues, la inestabilidad financieras está presente a nivel mundial, debido a la interconexión que existe en las economías, sin embargo, nos hacemos las siguientes preguntas:

- ¿Qué sucedería si los agentes financieros de todo el mundo hicieran líquidos sus activos al mismo instante?, simplemente no habría dinero suficiente para hacer pago a todos los compromisos.
- ¿En verdad la participación del Estado es solo como un gendarme? Si es éste el que ha dado certidumbre en casos de inestabilidad financiera.
- ¿Por que el gran capital pone condiciones para su acceso?, no sería mejor llegar a acuerdos para salvaguardar interés mutuos, tanto privados como nacionales.
- Se ha demostrado una y otra vez que el libre mercado no garantiza estabilidad financiera, entonces, ¿Por qué seguir aferrados a un modelo que no funciona?

Más aun, cuando un agente financiero importante (fondos de pensiones, mutualidades, compañías de seguros, etcétera), toma sus decisiones, éstas pueden incidir en la volatilidad de los mercados financieros internacionales, ya que ellos tienen acceso a la información importante y que tiene un costo, en este escenario los especuladores financieros pequeños actúan como lo hacen los grandes, generándose así, un *riesgo sistémico* que origina de *facto* inestabilidad financiera. Por ello es de vital importancia, no hacer caso omiso de los siguiente:

- Mantener un control sobre el capital especulativo, para que los mercenarios financieros, los francotiradores de la economía, los saqueadores de riquezas, los depredadores de la economía no hagan de las suyas y anden como si nada hubiera pasado después de dejar a una economía en ruínas.
- No olvidar que hoy en día las economías mundiales están en plena inestabilidad financiera y solo basta la concretización de una crisis financiera para que devenga una ola de inestabilidad y crisis financiera a nivel mundial.

- No olvidar que las *fuerzas del libre mercado* no garantizan la estabilidad financiera.
- No se puede pretender hacer uso de la intervención del Estado sólo cuando convenga al gran capital o cuando éste lo dicte, el Estado tiene que estar presente en todo momento, debe ser el actor principal de la economía para vigilar, regular, coordinar, fomentar, participar en el desarrollo de la economía, para activar la producción económica, lograr mayores empleos, y por ende, una mejor distribución del ingreso, de la riqueza y de una mejor calidad de vida para el soberano, no olvidando que el fin último del Estado es el bien común, tal y como lo señala nuestra constitución.
- Utilizar políticas fiscales y monetarias expansivas para activar la economía y dejar de depender de los flujos de capital, y crear nuestra propia acumulación de capital para hacer frente a nuestros compromisos con el exterior (deuda, déficit de cuenta comercial, déficit de cuenta corriente, etcétera) y desaterrar así la inestabilidad financiera.
- Cerrar filas entre países como el nuestro para imponer nuestra voz y voto en las decisiones mundiales en materia económica, de no hacerlo, estaremos viviendo de por vida a merced del gran capital y sus caprichos.

Por último, establecido ya, que la inestabilidad financiera no es un fenómeno aislado o desconocido por quienes dicen hacer política económica, nosotros presentamos un modelo econométrico que aporta elementos para considerar la presencia de inestabilidad financiera, con esto, pretendemos sustentar nuestra argumentación acerca de que si es posible prever la inestabilidad financiera.

Nuestro modelo, aunque sencillo, mostró que las variables estimadas son buenos indicadores de presencia de inestabilidad financiera, por lo tanto, además de recurrir a las evidencias teóricas y empíricas, formalizamos la demostración de la inestabilidad financiera con base en un modelo econométrico de tipo *logit*, para ello, retomo lo expuesto por Keynes en 1936 siguiente:

“El economista ser debe ser matemático, historiador, estadista, filósofo, todo ello en cierto grado. Debe comprender los símbolos pero hablar con las palabras. Debe observar lo particular pero en términos de lo general y tocar lo abstracto y lo concreto en el mismo vuelo del pensamiento. Debe de estudiar el presente a la luz del pasado para los objetivos del futuro. Ninguna parte de la naturaleza del hombre o sus instituciones quedará por completo fuera de su consideración. Debe mantener una actitud resuelta y desinteresada al mismo tiempo, ser tan distante o incorruptible como un artista pero en ocasiones con los pies en la tierra como un buen político” (Keynes, 1936),

Sin embargo, se le olvido mencionar que el economista debe ser también un buen econometrista. La econometría si bien es cierto, no es la panacea de la economía, la econometría es tan solo una herramienta más de este maravilloso y complejo paradigma económico.



La econometría es una abstracción de la realidad que combina la teoría, los estudios empíricos, las matemáticas y la estadística para ofrecer una explicación de la realidad del hoy para el mañana, en este caso, la econometría nos sirvió para dar una explicación de la inestabilidad financiera.

Contrario a lo que muchos piensan, la realidad no se ajusta a un modelo econométrico, es el modelo el que se debe ajustarse a la realidad. Dentro del mundo de la econometría existen diferentes modelos que se pueden *correr* o estimar, la selección de éste radica en la necesidad que deseamos satisfacer, en nuestra investigación, la necesidad que deseamos satisfacer es conocer la inestabilidad financiera, por ello y con base en la investigación de Vicéns (2000) decidimos aplicar un modelo *logit* para demostrar la inestabilidad financiera en México.

En el primer capítulo explicamos teóricamente, sobre todo con Minsky, como las estructuras de deuda generan que el ciclo de negocios pasa de robusto a frágil, es decir, como se presenta la inestabilidad financiera en la economía en su conjunto. Después, en la última parte de la tesis demostramos a través de los modelos empíricos Coyuntural y Estructural cuales son las variables que determinan la inestabilidad financiera, recordando esos modelos tenemos, a saber:

El Modelo Estructural plantea la siguiente función:

$$Y = f(TCER, DE, BCC, PIB, CREPR, CREPU) \quad (1.5.5.1)$$

Por su parte el Modelo Coyuntural plantea la función:

$$Y = f(PRECIOS, RESERVAS, DTI, BOLSA) \quad (1.5.6.1)$$

Los modelos estimados que analizamos muestran lo siguiente, a saber:

- Que el tipo de cambio es la variable que más afecta la probabilidad de que exista inestabilidad financiera, por ello, las autoridades monetarias tratan de mantener un tipo de cambio estable, si bien es cierto, no lo pueden determinar, si tratan de influir en éste a través del control de la tasa de interés y la inflación, aplicando políticas monetarias contraccionistas, es decir, a través del *corto*. Para dar certidumbre al gran capital y poder financiar así el déficit en cuata corriente.
- Por su parte la inflación nos dice que entre menos sea, la probabilidad de que exista inestabilidad financiera se reduce, esto tiene mucho sentido ya que al tener precios internos iguales a los precios externos, los márgenes de competitividad harán más estable al país, aquí cabe señalar la política contraccionista de Banco de México para mantener la inflación baja, el único problema que tiene este tipo de medicas es que frenan el crecimiento económico.

- El nivel de reservas internacional nos indica que entre más altas sean las reservas internacionales, será menos probable que exista inestabilidad financiera, y lo podemos observar hoy en día con nuestras más de 65 mil millones de dólares de reservas internacionales.
- El diferencial de tasas de interés entre México y la Unión Americana nos indica que entre mayor sea la diferencia entre la tasa de interés de México y Estados Unidos, habrá mayor probabilidad de que exista inestabilidad financiera.

Para finalizar cabe señalar que las variables fueron sometidas a las pruebas de cointegración, con el fin de establecer, que dichas variables cointegran en el tiempo, es decir, que guardan una relación económica entre ellas, por lo cual, la inestabilidad financiera que se presente al menos en una variable, propagará la inestabilidad financiera a todo el sistema económico, ello es lo que concluimos según los resultados arrojados por las pruebas de cointegración.

Así concluimos el análisis de la inestabilidad financiera, intentamos explicar el fenómeno desde el punto de vista teórico, empírico, histórico, actual y econométrico, con ello, damos por terminado, por el momento, el estudio de la inestabilidad financiera en nuestro país y seguiremos en la búsqueda de nuevas formas de explicar dicho fenómeno.

APENDICE ESTADÍSTICO

VARIABLES MODELO ESTRUCTURAL

| PERÍODO | DUMMY | DE         | CREPU    | CREPR      | BCCP         | PIB          | TCER |
|---------|-------|------------|----------|------------|--------------|--------------|------|
| 1980/01 | 0     | 2,106.50   | 1,220.80 | 695.10     | - 41,118.10  | 938,135.47   | 3.18 |
| 1980/02 | 0     | 2,064.60   | 727.70   | 1,013.80   | - 68,911.09  | 935,461.21   | 3.13 |
| 1980/03 | 0     | 2,383.00   | 781.10   | 674.80     | - 82,111.77  | 925,245.32   | 3.03 |
| 1980/04 | 0     | 3,901.10   | 348.00   | 1,366.00   | - 82,523.48  | 995,587.27   | 2.97 |
| 1981/01 | 0     | 2,974.20   | 1,372.10 | 563.50     | - 72,229.68  | 1,015,502.55 | 2.84 |
| 1981/02 | 0     | 6,045.80   | 1,724.80 | 1,848.60   | - 78,520.86  | 1,031,140.56 | 2.82 |
| 1981/03 | 0     | 7,212.80   | 2,986.60 | 501.50     | - 89,902.42  | 1,004,063.39 | 2.84 |
| 1981/04 | 0     | 10,356.60  | 3,706.70 | 937.60     | - 101,922.29 | 1,067,220.68 | 2.61 |
| 1982/01 | 1     | 2,238.00   | 1,808.00 | 860.60     | - 52,259.08  | 1,046,416.96 | 3.42 |
| 1982/02 | 1     | 4,497.50   | 778.10   | 585.90     | - 19,217.88  | 1,036,684.78 | 4.03 |
| 1982/03 | 1     | 426.00     | 3,310.30 | 387.20     | 14,221.95    | 996,733.15   | 4.56 |
| 1982/04 | 1     | 1,003.70   | - 471.60 | 388.90     | 48,188.45    | 1,016,645.99 | 4.48 |
| 1983/01 | 1     | 734.00     | 1,316.40 | - 418.00   | 60,817.05    | 1,004,290.24 | 4.87 |
| 1983/02 | 1     | - 621.40   | - 797.40 | - 198.60   | 51,781.20    | 986,439.94   | 4.75 |
| 1983/03 | 1     | 443.40     | 673.70   | - 448.00   | 41,800.23    | 955,681.79   | 4.70 |
| 1983/04 | 1     | 1,600.80   | 1,857.90 | - 1,244.70 | 38,196.90    | 1,007,248.32 | 4.62 |
| 1984/01 | 0     | - 21.70    | 4.30     | - 694.80   | 62,036.28    | 1,037,161.86 | 4.34 |
| 1984/02 | 0     | 295.40     | 715.30   | - 439.20   | 47,443.54    | 1,015,362.06 | 4.19 |
| 1984/03 | 0     | 1,268.10   | 639.60   | - 168.70   | 34,743.97    | 1,000,452.05 | 4.14 |
| 1984/04 | 0     | 490.20     | 413.50   | - 437.40   | 25,691.95    | 1,035,536.33 | 4.04 |
| 1985/01 | 0     | 18.50      | 728.10   | - 393.60   | 30,673.35    | 1,054,820.31 | 3.77 |
| 1985/02 | 0     | - 450.50   | - 400.90 | - 362.50   | 13,249.00    | 1,052,453.71 | 3.79 |
| 1985/03 | 0     | 84.50      | - 27.80  | - 331.70   | 26,001.61    | 1,012,227.09 | 4.34 |
| 1985/04 | 0     | 169.50     | 185.60   | - 143.50   | 41,505.66    | 1,058,455.30 | 4.65 |
| 1986/01 | 0     | - 536.10   | - 77.40  | - 409.30   | 27,451.46    | 1,023,030.04 | 4.89 |
| 1986/02 | 0     | - 445.60   | - 210.60 | - 362.10   | 38,463.79    | 1,047,877.71 | 5.17 |
| 1986/03 | 0     | 425.20     | 509.70   | - 233.60   | 40,683.91    | 964,236.77   | 5.54 |
| 1986/04 | 0     | 841.20     | 363.20   | - 475.50   | 54,013.20    | 1,014,174.47 | 5.81 |
| 1987/01 | 1     | - 553.90   | - 115.60 | - 335.50   | 64,566.79    | 1,012,635.15 | 5.78 |
| 1987/02 | 1     | 3,230.00   | 2,694.60 | - 297.30   | 52,633.68    | 1,050,061.13 | 5.68 |
| 1987/03 | 1     | - 298.10   | - 5.40   | - 518.90   | 42,978.32    | 992,042.26   | 5.43 |
| 1987/04 | 1     | - 917.40   | 493.00   | - 1,432.70 | 30,164.37    | 1,064,327.50 | 5.20 |
| 1988/01 | 1     | - 929.50   | 741.00   | 108.30     | 55,006.38    | 1,038,644.47 | 4.78 |
| 1988/02 | 1     | - 1,654.00 | - 480.80 | - 1,165.70 | 34,266.14    | 1,081,388.15 | 4.41 |
| 1988/03 | 1     | - 789.30   | - 362.80 | - 436.00   | 5,237.14     | 993,273.99   | 4.27 |
| 1988/04 | 1     | - 563.70   | - 484.80 | - 715.40   | - 3,017.51   | 1,078,617.80 | 4.19 |
| 1989/01 | 0     | - 2,027.50 | - 377.70 | - 1,101.30 | 22,343.17    | 1,068,782.83 | 4.09 |
| 1989/02 | 0     | - 443.10   | - 207.10 | - 883.70   | 869.60       | 1,111,605.03 | 4.15 |
| 1989/03 | 0     | 1,930.00   | 49.50    | 64.20      | 12,550.49    | 1,050,907.03 | 4.20 |
| 1989/04 | 0     | - 796.30   | 154.20   | - 437.30   | 1,101.41     | 1,111,908.26 | 4.21 |
| 1990/01 | 0     | - 1,039.50 | 1,422.30 | 384.60     | 36,550.94    | 1,115,169.61 | 4.03 |
| 1990/02 | 0     | 1,674.10   | - 10.80  | 33.50      | - 24,636.74  | 1,156,561.62 | 3.99 |

|         |   |          |          |          |   |           |              |      |
|---------|---|----------|----------|----------|---|-----------|--------------|------|
| 1990/03 | 0 | 1,400.50 | 258.10   | 23.00    | - | 27,128.60 | 1,102,849.47 | 3.95 |
| 1990/04 | 0 | 854.20   | 97.60    | 264.70   | - | 28,749.20 | 1,193,416.59 | 3.88 |
| 1991/01 | 0 | 2,499.60 | 160.30   | 1,108.80 | - | 2,193.72  | 1,157,545.39 | 3.69 |
| 1991/02 | 0 | 3,338.30 | 428.00   | 782.30   | - | 21,338.00 | 1,221,763.62 | 3.63 |
| 1991/03 | 0 | 579.00   | 309.70   | 36.70    | - | 37,379.32 | 1,140,121.72 | 3.61 |
| 1991/04 | 0 | 2,426.20 | 993.60   | 807.00   | - | 54,672.31 | 1,241,096.45 | 3.51 |
| 1992/01 | 0 | 2,672.20 | 267.50   | 935.70   | - | 34,811.92 | 1,211,845.49 | 3.35 |
| 1992/02 | 0 | 4,199.90 | 4,412.60 | 567.20   | - | 57,898.05 | 1,249,936.35 | 3.32 |
| 1992/03 | 0 | 741.70   | 1,215.50 | 605.90   | - | 68,258.49 | 1,191,295.61 | 3.28 |
| 1992/04 | 0 | 1,997.00 | 655.40   | 88.70    | - | 76,075.88 | 1,276,024.88 | 3.25 |
| 1993/01 | 0 | 2,379.00 | 563.00   | 1,350.70 | - | 46,712.26 | 1,248,725.34 | 3.16 |
| 1993/02 | 0 | 262.80   | 671.50   | 201.20   | - | 50,377.78 | 1,260,351.97 | 3.13 |
| 1993/03 | 0 | 471.10   | 499.40   | 316.60   | - | 51,031.20 | 1,211,579.72 | 3.10 |
| 1993/04 | 1 | 280.30   | 648.20   | 916.60   | - | 49,155.31 | 1,304,126.86 | 3.08 |
| 1994/01 | 1 | 1,558.00 | 556.40   | 1,372.40 | - | 58,948.49 | 1,277,838.03 | 3.08 |
| 1994/02 | 1 | 587.00   | 556.40   | 45.00    | - | 69,504.76 | 1,331,435.05 | 3.22 |
| 1994/03 | 1 | 1,756.80 | 242.70   | 108.00   | - | 71,691.74 | 1,267,386.31 | 3.25 |
| 1994/04 | 1 | 1,255.80 | 334.80   | 216.00   | - | 65,524.41 | 1,372,142.33 | 3.40 |
| 1995/01 | 1 | 9,201.50 | 2,113.40 | 893.00   |   | 35,087.41 | 1,272,241.55 | 5.18 |
| 1995/02 | 1 | 3,512.60 | 4,851.00 | 480.00   |   | 53,672.68 | 1,209,052.70 | 4.58 |
| 1995/03 | 1 | 6,175.90 | 2,428.30 | 1,264.00 |   | 47,371.17 | 1,165,500.18 | 4.31 |
| 1995/04 | 1 | 3,049.20 | 1,100.50 | 438.00   |   | 46,418.07 | 1,275,557.48 | 4.79 |
| 1996/01 | 0 | 3,917.00 | 331.30   | 15.00    |   | 59,741.21 | 1,273,078.05 | 4.54 |
| 1996/02 | 0 | 639.30   | 453.00   | 1,068.00 |   | 49,998.87 | 1,287,401.28 | 4.26 |
| 1996/03 | 0 | 8,526.00 | 7,273.30 | 713.00   |   | 33,256.93 | 1,248,665.10 | 4.14 |
| 1996/04 | 0 | 915.80   | 385.90   | 310.00   |   | 26,650.61 | 1,366,292.01 | 4.11 |
| 1997/01 | 0 | 7,386.60 | 3,578.10 | 854.00   |   | 29,866.80 | 1,331,526.94 | 3.89 |
| 1997/02 | 0 | 2,345.00 | 356.70   | 254.00   |   | 19,501.55 | 1,395,247.46 | 3.80 |
| 1997/03 | 0 | 203.50   | 939.70   | 1,565.00 |   | 2,583.78  | 1,342,047.95 | 3.67 |
| 1997/04 | 0 | 1,170.20 | 161.10   | 905.00   | - | 10,843.13 | 1,457,278.33 | 3.69 |
| 1998/01 | 0 | 710.00   | 245.40   | 497.00   |   | 4,898.26  | 1,431,861.73 | 3.66 |
| 1998/02 | 0 | 60.70    | 849.00   | 761.00   | - | 6,440.23  | 1,455,594.11 | 3.67 |
| 1998/03 | 0 | 180.20   | 672.10   | 618.00   | - | 9,926.44  | 1,412,861.99 | 3.90 |
| 1998/04 | 0 | 3,902.90 | 672.10   | 618.00   | - | 9,279.23  | 1,496,902.41 | 3.95 |
| 1999/01 | 0 | 2,695.70 | 533.70   | 915.90   |   | 5,828.31  | 1,460,942.07 | 3.72 |
| 1999/02 | 0 | 3,048.00 | 2,744.80 | 1,694.20 | - | 7,410.29  | 1,504,374.75 | 3.47 |
| 1999/03 | 0 | 1,491.00 | 365.30   | 85.30    | - | 15,901.83 | 1,473,441.56 | 3.39 |
| 1999/04 | 0 | 463.30   | 393.60   | 2,043.50 | - | 34,690.57 | 1,575,240.00 | 3.37 |
| 2000/01 | 0 | 440.00   | 307.90   | 611.00   | - | 21,899.03 | 1,569,113.33 | 3.28 |
| 2000/02 | 0 | 11.00    | 1,850.90 | 1,764.70 | - | 35,423.43 | 1,614,377.34 | 3.31 |
| 2000/03 | 0 | 4,163.80 | 662.00   | 997.80   | - | 44,992.87 | 1,576,816.69 | 3.22 |
| 2000/04 | 0 | 2,207.10 | 716.80   | 1,234.70 | - | 60,433.35 | 1,648,696.94 | 3.21 |
| 2001/01 | 0 | 1,949.80 | 338.70   | 294.10   | - | 36,951.76 | 1,597,181.78 | 3.25 |
| 2001/02 | 0 | 2,659.60 | 785.20   | 190.70   | - | 48,114.31 | 1,614,733.93 | 3.06 |
| 2001/03 | 0 | 51.90    | 1,516.80 | 1,491.90 | - | 50,195.42 | 1,553,575.56 | 3.07 |
| 2001/04 | 0 | 3,643.20 | 883.70   | 2,692.10 | - | 74,203.82 | 1,623,441.68 | 3.03 |
| 2002/01 | 0 | 1,976.40 | 746.70   | 261.00   | - | 46,523.02 | 1,562,542.25 | 2.96 |
| 2002/02 | 0 | 873.70   | 794.00   | 752.80   | - | 51,435.61 | 1,647,338.74 | 3.06 |

|         |   |   |          |   |        |   |        |              |      |
|---------|---|---|----------|---|--------|---|--------|--------------|------|
| 2002/03 | 0 | - | 481.30   | - | 501.40 | - | 586.60 | 1,581,810.39 | 3.18 |
| 2002/04 | 0 |   | 1,321.90 |   | 422.60 |   | 675.60 | 1,654,975.31 | 3.20 |
| 2003/01 | 0 | - | 879.00   | - | 799.10 | - | 695.00 | 1,597,936.69 | 3.40 |

**Fuente:** Banco de México, INEGI.

**Deuda (DE), Balanza en Cuenta Corriente (BCCP), Crédito Público (CREPU), Crédito Privado (CREPR),**

**Producto Interno Bruto (PIB), están en millones de pesos, a pesos constantes de 1993**

**Tipo de Cambio Efectivo Real, son pesos por dólares**

## VARIABLES MODELO COYUNTURAL

| PERÍODO | DUMMY | INFLM  | RESERV   | DTI2 | BOLSA  |          |
|---------|-------|--------|----------|------|--------|----------|
| 1980/01 | 0     | 365.70 | 289.20   | -    | 49.69  | 1,623.47 |
| 1980/02 | 0     | 328.40 | 224.00   | -    | 51.66  | 1,860.63 |
| 1980/03 | 0     | 287.70 | 209.50   | -    | 53.42  | 1,875.73 |
| 1980/04 | 0     | 401.40 | 205.90   | -    | 54.78  | 1,838.30 |
| 1981/01 | 0     | 434.20 | 228.70   | -    | 55.90  | 1,892.33 |
| 1981/02 | 0     | 448.90 | 547.30   | -    | 58.10  | 1,599.26 |
| 1981/03 | 0     | 481.40 | 200.90   | -    | 61.00  | 1,569.73 |
| 1981/04 | 0     | 414.50 | 1,129.90 | -    | 62.87  | 1,400.37 |
| 1982/01 | 1     | 490.50 | 1,458.20 | -    | 64.75  | 1,327.07 |
| 1982/02 | 1     | 519.30 | 1,102.50 | -    | 67.04  | 1,597.33 |
| 1982/03 | 1     | 419.20 | 367.60   | -    | 68.78  | 1,715.69 |
| 1982/04 | 1     | 312.30 | 256.50   | -    | 70.57  | 1,759.44 |
| 1983/01 | 1     | 360.50 | 1,261.60 | -    | 75.42  | 1,653.22 |
| 1983/02 | 1     | 388.00 | 541.00   | -    | 78.92  | 1,546.88 |
| 1983/03 | 1     | 459.00 | 540.00   | -    | 82.49  | 1,771.71 |
| 1983/04 | 1     | 490.50 | 758.20   | -    | 86.29  | 1,665.41 |
| 1984/01 | 0     | 560.80 | 862.50   | -    | 88.93  | 1,812.99 |
| 1984/02 | 0     | 649.70 | 1,307.60 | -    | 89.98  | 1,549.84 |
| 1984/03 | 0     | 724.30 | 881.70   | -    | 90.38  | 1,832.83 |
| 1984/04 | 0     | 585.00 | 169.10   | -    | 90.51  | 1,960.54 |
| 1985/01 | 0     | 598.90 | 403.70   | -    | 90.59  | 1,945.13 |
| 1985/02 | 0     | 589.20 | 771.30   | -    | 89.75  | 2,196.08 |
| 1985/03 | 0     | 552.90 | 1,169.80 | -    | 88.53  | 2,375.17 |
| 1985/04 | 0     | 552.70 | 16.40    | -    | 87.57  | 2,516.99 |
| 1986/01 | 0     | 570.40 | 188.70   | -    | 86.75  | 2,392.26 |
| 1986/02 | 0     | 504.60 | 1,549.80 | -    | 85.97  | 2,302.01 |
| 1986/03 | 0     | 436.60 | 72.10    | -    | 84.48  | 2,688.00 |
| 1986/04 | 0     | 450.20 | 2,274.00 | -    | 83.47  | 2,778.47 |
| 1987/01 | 1     | 479.50 | 2,171.90 | -    | 86.15  | 3,034.65 |
| 1987/02 | 1     | 589.00 | 4,837.10 | -    | 97.30  | 2,832.54 |
| 1987/03 | 1     | 635.60 | 796.40   | -    | 116.27 | 3,072.40 |
| 1987/04 | 1     | 711.70 | 881.00   | -    | 129.86 | 3,187.19 |
| 1988/01 | 1     | 703.10 | 2,080.20 | -    | 110.92 | 3,205.51 |
| 1988/02 | 1     | 797.30 | 1,638.10 | -    | 74.59  | 3,210.93 |
| 1988/03 | 1     | 807.70 | 4,252.40 | -    | 53.94  | 3,007.24 |
| 1988/04 | 1     | 756.30 | 3,316.70 | -    | 39.79  | 3,305.47 |
| 1989/01 | 0     | 813.00 | 573.30   | -    | 33.46  | 3,236.32 |
| 1989/02 | 0     | 816.30 | 623.20   | -    | 32.20  | 3,213.33 |
| 1989/03 | 0     | 779.50 | 1,950.50 | -    | 32.21  | 3,291.59 |
| 1989/04 | 0     | 772.20 | 482.50   | -    | 32.40  | 3,361.03 |
| 1990/01 | 0     | 757.60 | 2,193.00 | -    | 33.91  | 3,647.17 |
| 1990/02 | 0     | 803.70 | 2,311.80 | -    | 37.60  | 3,840.98 |
| 1990/03 | 0     | 844.40 | 1,027.00 | -    | 41.44  | 3,747.98 |
| 1990/04 | 0     | 940.80 | 2,402.10 | -    | 40.62  | 3,758.61 |
| 1991/01 | 0     | 897.50 | 772.10   | -    | 38.68  | 3,968.81 |
| 1991/02 | 0     | 894.00 | 3,025.60 | -    | 38.02  | 4,457.97 |
| 1991/03 | 0     | 931.80 | 2,585.80 | -    | 40.22  | 5,067.83 |
| 1991/04 | 0     | 876.20 | 1,014.80 | -    | 43.16  | 4,648.41 |
| 1992/01 | 0     | 779.80 | 844.50   | -    | 42.87  | 5,321.50 |
| 1992/02 | 0     | 760.50 | 512.00   | -    | 29.63  | 4,647.84 |
| 1992/03 | 0     | 666.70 | 22.20    | -    | 26.70  | 4,974.57 |

|         |   |          |   |          |   |       |          |
|---------|---|----------|---|----------|---|-------|----------|
| 1992/04 | 0 | 669.00   | - | 652.90   | - | 29.07 | 5,229.35 |
| 1993/01 | 0 | 684.60   |   | 2,362.50 | - | 31.35 | 4,569.36 |
| 1993/02 | 0 | 680.50   |   | 1,356.20 | - | 31.91 | 4,784.45 |
| 1993/03 | 0 | 698.00   |   | 590.70   | - | 34.23 | 5,016.22 |
| 1993/04 | 1 | 726.70   |   | 1,073.90 | - | 37.09 | 5,096.53 |
| 1994/01 | 1 | 758.40   |   | 111.50   | - | 39.27 | 4,530.01 |
| 1994/02 | 1 | 823.60   | - | 8,650.50 | - | 39.26 | 4,282.62 |
| 1994/03 | 1 | 863.10   |   | 141.20   | - | 34.63 | 4,244.96 |
| 1994/04 | 1 | 921.50   | - | 9,991.50 | - | 27.16 | 2,991.93 |
| 1995/01 | 1 | 867.40   |   | 701.30   | - | 25.09 | 3,509.86 |
| 1995/02 | 1 | 925.80   |   | 3,232.30 | - | 23.42 | 4,074.86 |
| 1995/03 | 1 | 996.60   |   | 4,616.90 | - | 23.01 | 3,769.88 |
| 1995/04 | 1 | 1,017.80 |   | 1,042.30 | - | 23.45 | 3,959.66 |
| 1996/01 | 0 | 974.20   | - | 250.00   | - | 21.59 | 3,957.93 |
| 1996/02 | 0 | 1,020.60 | - | 66.60    | - | 20.91 | 4,200.60 |
| 1996/03 | 0 | 1,068.90 |   | 177.30   | - | 20.03 | 4,930.37 |
| 1996/04 | 0 | 1,089.80 |   | 1,929.70 | - | 19.20 | 5,414.45 |
| 1997/01 | 0 | 1,046.00 |   | 2,492.20 | - | 17.78 | 5,477.65 |
| 1997/02 | 0 | 1,126.90 |   | 1,728.80 | - | 17.56 | 5,829.71 |
| 1997/03 | 0 | 1,161.00 |   | 2,711.70 | - | 17.19 | 5,200.35 |
| 1997/04 | 0 | 1,206.50 |   | 3,561.00 | - | 15.77 | 5,086.87 |
| 1998/01 | 0 | 1,222.50 |   | 1,400.20 | - | 15.03 | 5,050.46 |
| 1998/02 | 0 | 1,256.00 |   | 375.30   | - | 14.76 | 5,450.37 |
| 1998/03 | 0 | 1,279.00 | - | 1,272.50 | - | 16.19 | 6,136.47 |
| 1998/04 | 0 | 1,269.50 |   | 1,633.90 | - | 16.02 | 7,129.00 |
| 1999/01 | 0 | 1,122.10 | - | 37.80    | - | 15.62 | 6,585.67 |
| 1999/02 | 0 | 964.60   |   | 56.90    | - | 15.19 | 7,368.55 |
| 1999/03 | 0 | 1,220.60 |   | 1,047.60 | - | 14.86 | 7,473.25 |
| 1999/04 | 0 | 1,209.60 | - | 473.10   | - | 14.34 | 6,666.17 |
| 2000/01 | 0 | 1,372.20 |   | 3,276.60 | - | 12.33 | 6,474.40 |
| 2000/02 | 0 | 1,492.00 | - | 2,105.60 | - | 11.73 | 6,310.70 |
| 2000/03 | 0 | 1,569.20 | - | 34.50    | - | 11.73 | 5,403.53 |
| 2000/04 | 0 | 1,657.30 |   | 1,685.00 | - | 12.13 | 5,537.04 |
| 2001/01 | 0 | 1,533.60 |   | 4,480.60 | - | 14.85 | 5,832.83 |
| 2001/02 | 0 | 1,350.20 |   | 694.90   | - | 13.17 | 6,372.23 |
| 2001/03 | 0 | 1,337.40 |   | 684.20   | - | 17.02 | 6,927.87 |
| 2001/04 | 0 | 917.50   |   | 1,465.30 | - | 18.65 | 6,734.44 |
| 2002/01 | 0 | 1,010.50 |   | 1,348.80 | - | 18.11 | 7,361.86 |
| 2002/02 | 0 | 1,069.10 |   | 494.20   | - | 19.23 | 7,480.74 |
| 2002/03 | 0 | 1,109.20 |   | 2,304.70 | - | 19.59 | 7,331.64 |
| 2002/04 | 0 | 909.70   |   | 2,876.40 | - | 19.61 | 6,460.95 |
| 2003/01 | 0 | 1,008.80 |   | 4,004.40 | - | 18.17 | 6,699.18 |

Fuente: Banco de México, INEGI.

Bolsa (medida en unidades)

Inflación (INPC corriente)

Reserva (millones de pesos, a precios constantes de 1993)

Diferencial de Tasas de Interés (DTI) medida en porcentaje

DTI2 = Tasa de interés real de Estados Unidos - Tasa de interés real de México

## BIBLIOGRAFIA

Arias, Xosé C. (1997), "Liberalización y seguridad financiera en los mercados emergentes", Comercio Exterior. Vol. 47, No. 05, Abril de 2002, México, pp. 109 – 121.

Asimakopulos. (1983), "El financiamiento, la inversión y el ahorro según Kalecki y Keynes", Cambridge Journal of Economics, No. 7, pp. 221-233.

Barro, R. (2001), "Economic Growth in east Asia before and after the financial crisis", National Bureau of Economic Research, working paper No. 8330, June 2001, 1050 Massachusetts Avenue Cambridge, MA 02138.

Banerjee, A., (1992) "Recursive and Sequential Tests of the Unit-Root and Trend-Break Hypotheses: Theory and International Evidence". Journal of Business and Economic Statistics, 10, 3, pp. 271-287.

Baxter, R. E., (1984), "Diccionario de Economía". Traducción Leticia Ofelia Borja Aburto. Revisión técnica Alejandro Barrientos y Olivares. Editorial Trillas, pp. 101

Bebczuk, R., (1994) "Una introducción a los problemas de información asimétrica en los mercado financieros". Información asimétrica en los mercados financieros, Introducción y Aplicaciones. Cambridge University Press. pp. 15-75.

Bouchaïn, G. R., (1998), "Fragilidad financiera y crisis bancaria en México", Momento Económico, Ciudad Universitaria, Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, No. 97, pp. 11-14.

Calvo, G., (1996) "Varieties of Capital-Market Crises" mimeo., Maryland University, May.

Castro C. (2000), "Los modelos macroeconómicos en México". Eudoxio: modelo macroeconómico de la economía mexicana. Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, reimpresión Marzo 2000. pp. 41-58.

Correa E. (1998), "Apertura financiera y crisis bancaria". Desorden Monetario Mundial y su Impacto en el Sistema Financiero Mexicano, UNAM-ACATLAN, Primera edición 1998, México pp 139-149.

\_\_\_\_\_ (1999), "Conglomerados y reformas financieras". De la desregulación financiera a la crisis bancaria: experiencias en América Latina y el Sudeste Asiático, UNAM ENEP-Acatlán. México. Primera edición. Pág. 191.

Chapoy A. (1983) "El sistema monetario después de la Primera Guerra Mundial". Ruptura del sistema monetario internacional. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, Cuarta edición. pp. 13-24.



Demburg, T. (1980). "Nivel de la actividad económica". *Macroeconomía*. Editorial Diana, México, cuarta edición, pp. 131-227.

Dornbush S. (1990). "El dinero y la banca" *Economía*. Editorial McGraw Hill, segunda edición, Instituto de Tecnología de Massachussets. Traducción Luis Toharia, pp. 632-637.

Esquivel, G., and Larrin, F., (1998), "Latin America Confronting the Asian Crisis", paper presented at the Conference: The Aftermath of the Asian Financial Crisis, Washington, D.C., May.

Fernández-Muro, C. (2000), "Causas de las crisis cambiarias en las economías emergentes". *Comercio Exterior*. Vol. 47, núm 11, Septiembre de 1997, México, pág. 1069 – 1076.

Furtado C. (1997), "Las concepciones del desarrollo como una secuencia de fases" *Teoría y política del desarrollo económico*. Editorial Siglo Veintiuno, México pp. 127-133.

Flood, R. and Garber, P., (1996), "Collapsing exchange rate regimes: another linear example". *Journal of International Economics*. 41 November, 351-366.

\_\_\_\_\_ and Marion, N., (1995), "The Size and Timing of Devaluations in Capital-Controlled Economies" (unpublished, Washington: International monetary Fund).

Frankel, J. and Rose, A., (1996), "Currency Crashes in Emerging Markets: An Empirical Treatment", *Journal of International Economics*, 41 November, pp. 351-366.

Froyen, R. (1997), "El Sistema Keynesiano (I): El Papel de la Demanda Agregada", *Macroeconomía: Teoría y Políticas*, University of North Carolina at Chapel Hill, traducción de María de los Ángeles Pérez Cue. Quinta Edición, Edit. Prentice Hall, pág. 79-101.

Goldfajn, I. and Valdes, R. (1996), "The Aftermath of Appreciations", NBER Working Paper No. 5650 (Cambridge, Massachusetts: National Bureau of Economic Research).

Girón, A. (1991), "Política y deuda externa". *Cincuenta años de deuda externa*. Colección: la estructura económica y social de México. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México, pp. 50-112.

\_\_\_\_\_ (1998), "Crisis bancarias, crisis financieras y crisis económicas: fusiones y megafusiones". *Crisis Financiera y Sistema Monetario Internacional*. Momento Económico. 99/100. Instituto de Investigaciones Económicas, UNAM, México Septiembre-Diciembre. pp. 9-16.

Gerlach, S. and Smets, F. (1995), "Contagious Speculative Attacks", *European Journal of Political Economy*, 11, pp. 45-63.

Guillén, H. (1997), "Globalización y Riesgo Sistémico". Comercio Exterior. Noviembre. Vol. 50, núm 11, Enero de 1999, México, pp. 199 – 223.

\_\_\_\_\_ (1999), "La globalización del Consenso de Washington", Comercio Exterior. Vol. 50, núm 12, Diciembre de 1997, México, pp. 1069 – 1076.

Gujarati, D. (1999), "Regresión con la variable dependiente dicotoma: los modelos MLP, Logit, Probit y Tobit". Econometría. Tercera edición. Editorial Mc Graw Hill. Colombia. pp. 529-551.

GS-Watch, (1999), documento distribuido por Internet a través del correo electrónico: [Alberto.Ader@gs.com](mailto:Alberto.Ader@gs.com)

Harrod, R. F. (1958), "La Vida de John Maynard Keynes". Fondo de Cultura Económica, México, pp. 20-28.

Huerta. A., (1999), "La Globalización: Impacto sobre la Economía Mexicana y su Sector Financiero" Ponencia presentada en el 1er Encuentro de Globalización y Problemas del Desarrollo" México, Ciudad Universitaria.

\_\_\_\_\_ (2004) "La disponibilidad crediticia en función de las expectativas de los agentes". La Economía Política del Estancamiento. Editorial Diana, primera edición, México, pp. 157-175.

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática. (INEGI). Página de Internet <http://www.inegi.gob.mx> Banco de Información Económica (BIE).

J. P. Morgan, (1998), "Event Risk Indicator Handbook", J. P. Morgan Exchange Research Ltd. London May 22, 1998.

Kaminsky, G., Lizondo, S. and Reinhart C. M., (1998), "Leading Indicators of Currency Crises" Staff Papers, International Monetary Found, 45, No. 1, March, pp 1-48.

Keen S. (1995), "Finance and Economic breakdown: modeling Minskyn's "financial instability hypothesis", Journal of Post Keynesian Economics, Summer, Vol. 17 No. 4, pp. 607-634

Keynes J. (2000), "Teoría General de la Ocupación el Interés y el Dinero". Fondo de Cultura Económica. México 1973; pp. 75-117.

Kregel J. (1990) "Minskyn's two price theory of financial instability and monetary policy", Financial conditions and macroeconomic performance. Editado por S. Fazzari y D. B. Papadimitriou, pp. 85-130.

Krugman, P., (1991), "Speculative Attacks on Target Zones", in Paul Krugman and Miller (eds.) *Target Zones and Currency Bands* (Oxford: Oxford University Press).

\_\_\_\_\_ (1997), "Productividad del trabajo y ventaja comparativa: el modelo Ricardiano". *Economía Internacional: Teoría y Política*. Editorial Mc Graw Hill, México. pp. 11-25. México

Lai, Alexandra. (2002), "Modeling Financial Instability: A Survey of the Literature", Monetary and Financial Analysis Department, Bank of Canada, working paper No. 2002-12 document trivial 2002-12, Ottawa, Ontario, Canada K1A0G9.

Levy, N. (2000), "Kalecki: Inversión, Inestabilidad Financiera y Crisis". *Lecturas sobre el Pensamiento Económico I. Comercio Exterior*, Vol. 50. núm. 12. Diciembre de 2000, México, pp. 1053-1062.

\_\_\_\_\_ (1998), "Especulación, endeudamiento público y desempleo mundial: urgen reformas al sistema monetario internacional". *Desorden Monetario Mundial y su Impacto en el sistema Financiero Mexicano*. UNAM-ACATLAN, México. Primera edición, pp. 26-27

Loria, E. (2000) "Aspectos metodológicos de los modelos macroeconómicos". *Eudoxio: modelo macroeconómico de la economía mexicana*, Universidad Nacional Autónoma de México, Facultad de Economía, reimpresión Marzo-2000. pp. 23-40.

Maddala, G. S. (1996), "Metodología de la Cointegración", *Introducción a la Econometría* segunda edición. México, pp. 25-55.

Mántey, G. (1997), "Minsky y la Hipótesis de la Inestabilidad Inherente del Sistema Capitalista", *Lecciones de Economía Monetaria*, Unidad Académica de los Ciclos Profesional y de Posgrado – CCH, Facultad de Economía, UNAM, México, pp. 178 – 184.

\_\_\_\_\_ (1998), "Especulación, endeudamiento público y desempleo mundial: urgen reformas al sistema monetario internacional". *Desorden Monetario Mundial y su Impacto en el Sistema Financiero Mexicano*, UNAM-DGAPA-ENEP-Acatlán, Primera edición, pp. 25-45.

\_\_\_\_\_ (2000), "Hyman P. Minsky en el Pensamiento del Siglo XX". *Lecturas sobre el Pensamiento Económico I. Comercio Exterior*, Vol. 50, núm 12, Diciembre de 2000, México, pp. 1069 – 1076.

\_\_\_\_\_ (2000b), "Desregulación financiera en el sudeste de Asia y en América Latina, crisis bancarias y vulnerabilidad en los programas del FMI". *De la desregulación financiera a la crisis bancaria: experiencias en América Latina y el Sudeste Asiático*, UNAM ENEP-Acatlán. México. 2000. Primera edición. pp. 191.

Martínez, I (1998), "La reforma al sistema monetario internacional ante la globalidad". *Desorden Monetario Mundial y su Impacto en el Sistema Financiero Mexicano*, UNAM-DGAPA-ENEP-Acatlán, Primera Edición, pp. 12-23.

Minsky, H. P., (1978), "The financial instability hypothesis: a restatement", *Inestabilidad Financiera*, Facultad de Economía, División de Estudios de Posgrado, Programa de Doctorado, UNAM, México, 2001, pp. 24-54.

\_\_\_\_\_ (1997), "Las razones de Keynes", Fondo de Cultura Económica, México, pp. 28-101.

Moreno-Brid, C., (1999), "México: crecimiento económico y restricción de la balanza de pagos". *Comercio Exterior*. Vol. 50, núm 07, Agosto de 1999, México, pág. 109 – 176.

Murray (1998) "Una Visión de la Economía Global". *Comercio Exterior* Vol. 45, núm 13, Diciembre de 1999, México, pp. 101 – 127.

McDougall M. (1980), *Macroeconomía*, Editorial Diana, México, pp. 17-67.

Mckinnon, R. (1974) "Dinero y capital en el desarrollo económico". CELMA, México, Capítulos I, IV, V y X.

\_\_\_\_\_ (1981), "La Represión Financiera y el Problema de la Liberalización en los Países en Desarrollo". *El Desarrollo Financiero de América Latina*, Bernardo Paul, Compilador. Instituto Internacional de Mercados de Capital, Caracas Venezuela.

Obstfeld, M., (1996) "Models of Currency Crises with Self fulfilling Features", *European Economic Review*, 40, pp. 1037-1047.

Puyana, Jaime. (2004) "Inestabilidad financiera internacional, regímenes cambiarios y controles de capital: su impacto en la política económica (primera parte)". *Revista Cartas de políticas públicas en México y en el mundo*. Año 6, Número 36, Enero de 2004, UNAM-Facultad de Economía. pp 21-26.

Prebisch, R. (1997), "Introducción a Keynes", Fondo de Cultura Económica, México, pp 27-35.

Reyes-Heroles, J. (1992) "Bajo el signo de la inflación". *Antología De Textos Políticos*, Edición Conmemorativa del 82º Aniversario del Inicio De La Revolución Mexicana, Primera edición, pp. 33-35.

Santana, R. (1996), "La teoría de la deuda-deflación del ciclo de Fisher y la teoría sobre la crisis financiera de Minsky: una comparación". *Investigación Económica*, México, Enero – Marzo, pp. 76 – 96.

Sariñach, (1995), "Nociones básicas de la Teoría de la Cointegración". Análisis Económico Regional. Ediciones Bosch, Barcelona España, pp. 54-101.

Schmalense, R. (1990), "Patrón Oro". Economía. Editorial McGraw Hill, segunda edición, Instituto de Tecnología de Massachussets. Traducción Luis Toharia, pp. 632-637.

Székely, G. (1999), "Lo que esta en juego y como nos fue". Fobaproa e IPAB, edit. Océano, México, Primera edición, pp. 84-101.

SHCP, (1998), "Fobaproa: La Verdadera Historia, Sexta edición Septiembre de 1988, impreso y encuadernado en los Talleres de Impresión de Estampillas y Valores de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público. México. pp. 63-101.

Taylor, L. (1996), "La Crisis Según Minsky", Quarterly Journal Economic, December.

Tinbergen, (1995). Planificación Económica Para las Familias Latinoamericanas. El Trimestre Económico. No 178. México, pp. 67-98.

Tobin, J. (1975), "Modelos Keynesianos de Depresión y Recesión", American Economic Association, Mayo de 1975, pp. 195-202.

Vicéns, J., Sánchez, A. y Moral, A., (2000), "Modelos de Crisis Financieras", Documento 00/1 Universidad Autónoma de Madrid, España.

Wolfson, M. (1989), "The causes of financial instability", Inestabilidad Financiera, Facultad de Economía, División de Estudios de Posgrado, Programa de Doctorado, UNAM, México, 2001, pp. 332-354.

[www.banxico.gob.mx](http://www.banxico.gob.mx), información tomada de su banco de datos.