



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **PREDICCIÓN DE CRISIS FINANCIERAS. UNA CRÍTICA A LOS MODELOS DE TERCERA GENERACIÓN**

**JUAN CARLOS TARAPUEZ ROA**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Economía  
Bogotá, Colombia  
2016



# **PREDICCIÓN DE CRISIS FINANCIERAS. UNA CRÍTICA A LOS MODELOS DE TERCERA GENERACIÓN**

**JUAN CARLOS TARAPUEZ ROA**

Trabajo de investigación presentado como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Ciencias Económicas**

Director:  
**GUSTAVO ADOLFO JUNCA RODRÍGUEZ**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas, Escuela de Economía  
Bogotá, Colombia  
2016



## Resumen

Este documento comprende un recorrido teórico e histórico sobre las posibilidades e implicaciones de la predictibilidad o no de las crisis económicas y financieras. Con el objetivo de comprender la naturaleza que caracteriza la recurrencia de las crisis, se reflexiona alrededor del concepto de predicción en el marco de los constructos desarrollados por la ciencia económica, y la evidencia histórica presentada desde finales del siglo XIX.

Se presenta una exploración crítica de los paradigmas, modelos e instrumentos para la predicción de crisis, recuperando evidencia sobre las limitaciones que obstruyen la predictibilidad. El tratamiento empírico se consolida alrededor de un Sistema de Alertas Tempranas (SAT) para la economía colombiana desde 1980 hasta 2015.

**Palabras clave:** Crisis Financieras, Predicción de Crisis Financieras, Modelos de Predicción de Crisis

**Clasificación JEL:** B26, G01, G02

## Abstract

This document is a theoretical and historical overview of the possibilities and implications of predictability or not the economic and financial crisis. In order to understand the nature that characterizes the recurrence of the crisis, I reflect on the concept of prediction in the context of the constructs developed by economic science, and historical evidence presented since the late nineteenth century.

A critical exploration of paradigms, models and tools for predicting crisis is presented to recovering evidence of the limitations that obstruct the predictability. Empiric treatment is consolidated around an Early Warning System (EWS) for the colombian economy from 1980 to 2015.

**Keywords:** Financial Crisis, Prediction of Financial Crisis, Prediction Crisis Models

**JEL Classification:** B26, G01, G02

# Contenido

	Pág.
<b>Resumen</b> .....	<b>V</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>V</b>
<b>Lista de Figuras</b> .....	<b>VII</b>
<b>Lista de Tablas</b> .....	<b>VII</b>
<b>1. Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>2. Antecedentes. Las Crisis Financieras y su Predicción</b> .....	<b>5</b>
2.1 Comprendiendo las Crisis Financieras: Una Perspectiva Histórica.....	7
2.1.1 Caracterización Histórica de las Crisis Financieras Internacionales (Finales del Siglo XIX hasta la actualidad).....	8
2.1.2 Observaciones Frente a la Caracterización Histórica de las Crisis.....	14
2.1.3 Hitos Históricos que Permiten Comprender la Evolución del Capitalismo y las Crisis Financieras .....	17
2.1.4 Conclusiones de la Sección.....	20
2.2 Comprendiendo las Crisis Financieras: Una Perspectiva Teórica.....	22
2.2.1 La Ciencia Económica Clásica .....	23
2.2.2 Schumpeter: El desenvolvimiento económico y el ciclo económico.....	23
2.2.3 Minsky: La Hipótesis de la Inestabilidad Financiera.....	26
2.2.4 Duménil y Lévy. Una Lectura Marxista-Keynesiana de las Crisis.....	29
2.2.5 Conclusiones de la Sección.....	32
2.3 Consideraciones sobre la Predictibilidad de las Crisis Financieras .....	34
2.3.1 La Insaciable Búsqueda del Hombre por Comprender el Futuro .....	34
2.3.2 Crisis Financieras: Prevenir Vs Predecir.....	35
2.3.3 La Naturaleza de las Crisis Financieras y las Condiciones para su Predicción.....	37
2.4 Conclusiones del Capítulo.....	39
<b>3. Metodologías para la Predicción de Crisis Financieras</b> .....	<b>41</b>
3.1 Modelos de Primera Generación.....	42
3.2 Modelos de Segunda Generación.....	43
3.3 Modelos de Tercera Generación: Sistemas de Alertas Tempranas (SAT).....	44
<b>4. Los Modelos de Tercera Generación: una aplicación Empírica</b> .....	<b>47</b>
4.1 Sistemas de Alerta Temprana (SAT) .....	47
4.1.1 Datación de Crisis .....	47
4.1.2 Definición de los indicadores.....	50
4.1.3 Estimación de Umbrales Óptimos.....	51
4.1.4 Verificación del Modelo.....	53
4.2 Conclusiones.....	54
<b>5. Conclusiones y Recomendaciones</b> .....	<b>56</b>
5.1 Conclusiones.....	56
5.2 Recomendaciones.....	57
<b>A. Anexo 1. Síntesis de las Principales Teorías de Crisis</b> .....	<b>59</b>
<b>B. Anexo 2. Variables explicativas para los modelos de alertas tempranas</b> .....	<b>61</b>
<b>Referencias</b> .....	<b>65</b>

## Lista de Figuras

	<b>Pág.</b>
Ilustración 1. La lógica neoclásica de operación de los predictores en el régimen neoliberal	46
Ilustración 2. Datación de Crisis en el Conjunto de Índices Utilizados Colombia - Enero de 1980 a Diciembre de 2015 .....	49

## Lista de Tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1. Caracterización Crisis: 1890 – 1891. La Primera Crisis de los Mercados Emergentes.	8
Tabla 2. Caracterización Crisis: 1893. Estados Unidos.....	8
Tabla 3. Caracterización Crisis: 1907. Pánico Bancario en los Estados Unidos.....	9
Tabla 4. Caracterización Crisis: 1914. La Primera Guerra Mundial. ....	9
Tabla 5. Caracterización Crisis: 1929-1930. La Gran Depresión.....	10
Tabla 6. Caracterización Crisis: Los Años 30. Impacto de La Gran Depresión en América Latina.....	10
Tabla 7. Caracterización Crisis: 1970- 1990. ....	11
Tabla 8. Caracterización Crisis: 1973 a 1982. Crisis de la Deuda Latinoamericana.....	11
Tabla 9. Caracterización Crisis: 1995. La Crisis de los Tesobonos / Crisis del Tequila, México. ....	12
Tabla 10. Caracterización Crisis: 1997. Crisis Asiática. 1998. Desestabilización de Brasil (Crisis del Real) y Rusia (Crisis del Rublo). ....	12
Tabla 11. Caracterización Crisis: 2000. Crisis de las .com.....	13
Tabla 12. Caracterización Crisis: 2001. Argentina.....	13
Tabla 13. Caracterización Crisis: 2008. Origen en USA y Países Europeos .....	13
Tabla 14. Anatomía de las Crisis Financieras Según Tipo. ....	14
Tabla 15. Tipos de Finanzas de las Organizaciones Según Minsky.....	27
Tabla 16. Descripción de los Índices de Turbulencia Utilizados .....	48
Tabla 17. Coeficientes de Correlación con Variaciones en Periodicidad Mensual. ....	48
Tabla 18. Coeficientes de Correlación con Variaciones en Periodicidad Anual.....	49
Tabla 19. Cantidad de Crisis Datadas.....	50
Tabla 20. Indicadores y Umbral de Interpretación para la Aplicación del Modelo Empírico...51	51
Tabla 21. Tipos de Aciertos y Errores en un Sistema de Alertas Tempranas.....	52
Tabla 22. Indicadores, NTSR mínimas y umbrales óptimos.....	53
Tabla 23. Evaluación de la Capacidad de Predicción del Sistema .....	54
Tabla 24. Síntesis de las Principales Teorías de Crisis.....	59
Tabla 25. Variables explicativas para los modelos de alertas tempranas por tipo de crisis.....	61



# 1. Introducción

*“Todo lo que Existe es en Cierta Manera la Semilla de lo que Será en un Futuro”*

**Marco Aurelio**

*“Me interesa el Futuro Porque es el Lugar donde Pasaré el Resto de mi Vida”*

**Woody Allen**

En el desarrollo histórico del mundo capitalista se han presentado diferentes crisis económicas que han tenido origen en las dinámicas del sistema o que han sido impulsadas por factores externos de acuerdo con los órdenes y políticas que han regido el mundo. La naturaleza de las crisis ha sido estudiada por diversos autores, planteando escenarios de origen, desarrollo, prevención, rescate y predicción.

El capitalismo no marcha de manera unidireccional y constante hacia la prosperidad. La importancia de comprender las crisis para predecirlas y prevenirlas se hace evidente considerando las pérdidas que estas conllevan y el impacto negativo sobre los objetivos de desarrollo económico y social de la humanidad.

Desde el advenimiento de la globalización financiera en la década de los setenta, la importancia de este sector en la economía se ha hecho cada vez mayor, permeando en distintos niveles de la economía y la vida cotidiana. Su crecimiento ha sido significativo debido a intereses político-sociales, mejoras tecnológicas y la apertura de las cuentas de capitales de muchos países en vías de desarrollo.

Dado lo anteriormente mencionado, y sin desconocer los beneficios de los mercados financieros globalizados, los peligros del tamaño y desregulación del sector han de ser también considerados, la historia reciente así lo demuestra. Las crisis financieras de las últimas décadas muestran señales que las diferencian de las más antiguas, la especulación excesiva crea burbujas financieras que han concluido en recesiones duraderas que se extienden a lo largo del mundo dadas las conexiones de los mercados, las conductas colectivas de los agentes y la velocidad con que estas noticias y decisiones pueden comunicarse alrededor del globo.

Con la preocupación anterior, se han desarrollado distintos modelos que abarcan la concepción teórica de las crisis y mecanismos para su predicción, estos últimos cuentan con una clasificación convencional dentro de la literatura especializada, autores como Ayala (2011), Bernardi y Lamothe (2005), Herrarte et al. (2000), Rodriguez et al. (2008) y Soto y Correa (2008) entre otros identifican al menos tres tipos de modelos de predicción de crisis, desarrollados y diferenciados en función de nuevas crisis, contextos y evidencias:

1. **Modelos de Primera Generación:** Construidos en respuesta a las crisis de las balanzas de pagos de México, Argentina y Chile en los años setenta y comienzos de los ochenta, son modelos basados en la teoría del comercio internacional que permiten explicar crisis económicas con respecto al modelo de déficit gemelos e influencia cambiaria.
2. **Modelos de Segunda Generación:** La crisis del Sistema Monetario Europeo en 1992 y la crisis mejicana de 1994-1995 actuaron como un estímulo para el desarrollo de los modelos de segunda generación. Estos consideran la interacción entre el sector privado y el sector público, su base teórica son las expectativas racionales y han tenido aplicaciones en el principio de contagio del riesgo.
3. **Modelos Empíricos o de Tercera Generación:** los primeros intentos para elaborar los modelos de tercera generación comenzaron después de la crisis asiática de 1997-1998. Aplican de manera rigurosa el uso de técnicas de modelación econométricas bajo el supuesto de que la falta de información impide a los hacedores de política y actores del sistema reaccionar ante posibles distorsiones en el equilibrio de los mercados. Constituyen el enfoque predominante en la actualidad.

Estos modelos se construyen en respuesta al devenir histórico y a una visión teórica de la economía explícitamente definida (son modelos del paradigma ortodoxo), lo que los hace susceptibles de carencias frente a la generalidad conceptual e histórica como se evidenciará en el desarrollo del documento.

En efecto, los planteamientos de importantes teóricos de las crisis tales como Marx, Schumpeter, Minsky y Keynes, entre otros son en alguna medida ignorados por este tipo de modelos. La incipiente teoría de la regulación ha hecho esfuerzos que permiten evidenciar la actualidad de estos planteamientos, reconociendo las fortalezas que su visión de la economía permite.

Autores como Aglietta y Moatti (2002), Alicia Girón (2002 y 2011), De Gregorio (2010), Duménil y Lévy (2007), Kindleberger y Aliber (2012), Marichal (2010), Ormerold (2010) y Stiglitz (2000) entre otros, señalan la fragilidad del sistema financiero internacional en su estructura y aportan argumentos adicionales que cuestionan la aplicabilidad de estos modelos.

### ***Justificación del Análisis***

Las crisis deben ser estudiadas porque son parte de la historia, pueden suceder de nuevo y como tal es importante conocer cómo suceden, cómo prevenirlas y cómo manejarlas.

### ***Para la Ciencia Económica.***

Las teorías de las crisis financieras son un desmentimiento de la teoría de los mercados eficientes, es decir que permiten la reconstrucción de la ciencia económica. Los aportes teóricos sobre las crisis financieras son un punto de quiebre y corresponden con un intento por mejorar la comprensión profunda de los fenómenos ocurridos en el mundo de las finanzas y su realidad trascendente.

### ***Para la Cotidianidad – la Economía.***

Las crisis afectan el desarrollo económico (hay destrucción de riqueza), el impacto es individual también, permeando en la cotidianidad de todas las personas; el efecto psicológico es duradero, transformando las decisiones de consumo y de producción. La frecuencia de las crisis y su impacto negativo en el empleo y la riqueza de los individuos condicionan la prosperidad de la humanidad. La deuda externa de los países latinoamericanos, las quiebras bancarias, la hiperinflación, la volatilidad de los tipos de cambio inciden en la como un factor emergente del sistema, sin caracterizar necesariamente la culpabilidad de unos u otros, pero sí distribuyendo los costos dentro de la sociedad.

### ***Estructura del Documento***

¿Qué mecanismos posee la ciencia económica para observar las crisis financieras?, ¿de qué depende el desarrollo de estas crisis?, ¿tienen las crisis financieras elementos característicos que permitan considerarlas como predecibles o por el contrario su imprevisibilidad nos obliga a enfocar el avance de la ciencia económica en otros caminos como la gestión de las crisis y su prevención?.

Los postulados anteriores son un ejemplo de los interrogantes que este documento pretende desarrollar, para ello se da inicio mediante la definición clara de las categorías que comprende el análisis: el Capítulo 2: Antecedentes. Las Crisis Financieras y su Predicción se subdivide en tres elementos: A. la exposición de los resultados críticos de una revisión histórica de las crisis financieras presentadas desde finales del siglo XIX, B. una conceptualización crítica de los planteamientos teóricos que distintas escuelas de la ciencia económica ha desarrollado, y C. consideraciones sobre la predictibilidad de las crisis financieras. Se presentará de esta manera una comprensión de lo que son las crisis financieras en su dimensión histórica y teórica de tal manera que en su interacción se pueda extraer información frente a elementos que diluciden la posibilidad de predecir una crisis financiera o medir su riesgo de ocurrencia.

En el tercer capítulo se realiza un recorrido por los principales modelos de predicción de crisis financieras desarrollados, buscando identificar las crisis que propiciaron su desarrollo, sus principales planteamientos y las críticas asociadas.

El cuarto capítulo presenta una estimación empírica de un Sistema de Alerta Tempranas (SAT) para la economía colombiana en el periodo comprendido entre 1980 y 2015, el contraste de resultados contribuirá a comprender las virtudes y dificultades de este tipo de modelos, lo que se cruzará con resultados teóricos e históricos en el último capítulo del documento dedicado a las conclusiones y recomendaciones.

## **2. Antecedentes. Las Crisis Financieras y su Predicción**

*“El capitalismo está cruzado por una serie de tendencias históricas que desembocan en crisis largas y profundas, crisis estructurales. Las políticas macroeconómicas no son suficientes para prevenirlas y remediarlas. Instituciones y políticas, eficaces en ciertas situaciones no lo son ya en otras. Se hacen necesarias transformaciones más profundas del sistema” (Duménil y Lévy, 2007: Pág. 294).*

El impacto de toda crisis económica es desastroso para la sociedad. En la historia de la humanidad se han presentado grandes desarrollos pero muy lejos de la verdad estaría afirmar que hemos vivido siempre periodos de avance; lo cierto es que eventos catastróficos han destruido el progreso de la humanidad en sus distintas dimensiones, e incluso han generado retrocesos sobre los caminos recorridos.

Las grandes guerras, la sumisión del conocimiento ante otros poderes (sociales, culturales y religiosos), grandes desastres naturales, el ascenso y deterioro de grandes civilizaciones entre muchos otros, son ejemplos que la historia ha develado acerca del riesgo y la fragilidad de los constructos humanos.

Con el desarrollo del capitalismo y sus distintas mutaciones a lo largo de la historia, las crisis de producción y consumo, se han profundizado recientemente y han adquirido matices que las hacen un objeto de estudios obligatorio y muy interesante.

La agudización y recurrencia de las crisis financieras desde el advenimiento de la globalización financiera en la década de los setenta, es explicada entre otros elementos por hechos estilizados como los que siguen: la creciente importancia de las finanzas en la economía, la apertura de las cuentas de capitales de varios países en vías de desarrollo, los cambios técnicos de la ingeniería financiera que concluyen en la diversificación de productos, la favorabilidad

tecnológica que la revolución del internet ha permitido, la generación de incentivos para la acumulación mediante desposesión<sup>1</sup> y el enfoque de financiarización en el pensamiento productivo y político<sup>2</sup> (Soto & Correa, 2008).

No obstante, en el desarrollo de las crisis intervienen elementos tanto históricos como técnicos de la ciencia economía, caracterizados por su interacción con el poder político que conduce a las sociedades de acuerdo a las influencias de quienes lo gobiernan. Consecuencia de esto, históricamente se evidencia cómo los orígenes y soluciones de las crisis no son hechos inconexos, por el contrario existe una relación de causalidad en la medida en que uno u otro modelo se arraiga y desarrolla, a partir de los paradigmas ideológicos que las promueven (Malinowitz, 2009).

Este capítulo tiene por objetivo introducir al lector en los antecedentes del estudio sobre las crisis financieras, así como a la importancia de su comprensión para el desarrollo de los esquemas de predicción y prevención. Para esto, el capítulo se subdivide en tres partes: 2.1. *Comprendiendo las crisis financieras: una perspectiva histórica*, en la cual se hace un recorrido sobre los hechos históricos que permiten comprender la evolución del sistema y las crisis financieras asociadas, 2.2. *Comprendiendo las crisis financieras: una perspectiva teórica*, donde se exponen algunos de los elementos que enmarcan los aportes de quienes hacen la ciencia económica, y finalmente, 2.3. *Consideraciones sobre la predictibilidad de las crisis financieras* que es un recorrido sobre los elementos identificados en la caracterización de las crisis financieras y permiten considerar la posibilidad de su predicción. Finalmente se presentan conclusiones del capítulo.

---

<sup>1</sup> Término adoptado por Harvey (2004) que refleja el comportamiento capitalista de aumentar las tasas de ganancia mediante la transferencia de beneficios de los trabajadores, las comunidades y los recursos del entorno hacia la clase capitalista.

<sup>2</sup> “La financiarización se refiere al gran aumento en el poder y la lógica de las finanzas en las economías nacionales y en la economía internacional. No se trata solamente de cambios en el sector financiero, sino en la lógica del capital en general, también en su manejo de la producción y las relaciones laborales” (Malinowitz, 2009; Pág. 266-267).

## 2.1 Comprendiendo las Crisis Financieras: Una Perspectiva Histórica

*“En materia de mutaciones, las economías capitalistas desarrolladas no son primerizas. Reconocer que los acontecimientos que vivimos –la crisis estructural que comenzó en los años setenta, la afirmación de nuevas tendencias y la emergencia de un orden social- no son eventos sin antecedentes, no disminuye su importancia. La historia no se repite jamás de modo idéntico, pero todos los hechos históricos tienen precedentes. Los desafíos actuales parecen siempre un tanto desmesurados para quienes hacen poco caso al pasado”* (Duménil y Lévy, 2007; Pág. 23)

La importancia de la historia para la comprensión del ahora y el futuro es evidente. En el análisis de las crisis que ha sufrido el capitalismo es posible identificar puntos de quiebre, causas comunes, contextos favorables, impacto y las condiciones sociales y culturales que las posibilitaron y que dieron salida a las mismas.

Esta sección es una presentación esquemática y en contexto histórico de las crisis financieras sucedidas a lo largo del globo desde finales del siglo XIX. El tema ha sido estudiado y muy bien documentada por distintos autores dentro de los que destacan Kindleberger en la primera edición del libro *Manías, pánicos y cracs: historia de las crisis financieras* en 1978, Marichal (2010) con *Nueva historia de las crisis financieras. Una perspectiva global, 1873-2008*, y De Long et al. (1999) en el papel *Financial crises in the 1890s and the 1990s: must history repeat?*.

Con el objetivo de abordar de manera estructurada cada uno de los episodios históricos considerados como crisis financieras, se tratara cada elemento en cinco (5) variables: Antecedentes, Causas, Efectos, Salida y Tipo de Crisis:

**Antecedentes** serán los elementos del contexto económico y social que predominaban en el mundo antes de la crisis, así como los hitos que pueden considerarse como causas remotas de la crisis. **Causas** los elementos próximos que muestran el rompimiento del sistema hacia la crisis. **Efectos** son los hechos estilizados que implicó el desarrollo de la crisis. **Salida** responde a los mecanismos de gestión y rescate implementados para el manejo de la crisis. **Tipo de Crisis** es uno o varios valores de la lista: Crisis Monetaria, Crisis de Deuda, Crisis Bancaria, Crisis Bursátil y Crisis Cambiaria/Balanza de Pagos.

Al finalizar la sección se presentan conclusiones y observaciones de la revisión, el objetivo es comprender desde una perspectiva histórica las crisis financieras internacionales.

## 2.1.1 Caracterización Histórica de las Crisis Financieras Internacionales (Finales del Siglo XIX hasta la actualidad)

**Tabla 1. Caracterización Crisis: 1890 – 1891. La Primera Crisis de los Mercados Emergentes.**

Elemento	Descripción
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Confianza en el papel moneda.</li> <li>▪ Revolución Bancaria.</li> <li>▪ Libra Esterlina como moneda hegemónica.</li> <li>▪ Aumento de oferta de créditos y capitales en el mercado financiero en los países del norte de Europa y Estados Unidos.</li> <li>▪ Crecimiento de los mercados de la periferia.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Riesgo de quiebra de Baring Brothers que era tenedor de gran parte de los Bonos Argentinos y era el banco más prestigioso y antiguo de Londres.</li> <li>▪ Burbujas bursátiles e inmobiliarias (1880: Buenos Aires y Rio de Janeiro y 1990: afectación en mercados como la bolsa de Londres, Montevideo, Santiago de Chile, Lisboa y Madrid).</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída de Precios en los Mercados Financieros de Londres y otras Economías Europeas.</li> <li>▪ Pánico bancario por la virtual quiebra de Baring Brothers.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de Rescate por 3,4 millones de Libras Esterlinas en oro con apoyo de los Bancos Centrales de Francia e Inglaterra.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Monetaria.</li> <li>▪ Crisis de Deuda.</li> <li>▪ Crisis Bancaria.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

**Tabla 2. Caracterización Crisis: 1893. Estados Unidos.**

Elemento	Descripción
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis de los Países Emergentes / Pánico Baring.</li> <li>▪ No existencia de un Banco Central en USA, puede decirse que el papel lo ejerció el New York Clearing House Association (Gremio de Bancos Comerciales) en las crisis de 1873 y 1884.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Contracción de la Economía iniciada en enero de 1893 con profundización en los meses siguientes.</li> <li>▪ Colapso del mercado bursátil el 03 de mayo de 1893.</li> <li>▪ Pánico y retiro de dinero por parte de los clientes de varios bancos en el medio oeste y oeste de los Estados Unidos.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quiebra de alrededor de quinientos bancos en un periodo de seis (6) meses.</li> <li>▪ Numerosas bancarrotas en el oeste y noroeste, donde suspendieron pagos por parte de 188 y 137 bancos, respectivamente, entre mayo y agosto de 1893.</li> <li>▪ Contagio de la crisis hacia México.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Medidas de préstamos interbancarios, no obstante fueron insuficientes.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Bancaria.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

**Tabla 3. Caracterización Crisis: 1907. Pánico Bancario en los Estados Unidos.**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Expansión de la Economía mundial entre 1900 y 1914 con crecimiento en la producción industrial, agrícola, mineral, de servicios y del sector financiero.</li> <li>▪ Crecimiento per cápita entre el 1 % y el 1,6 % para los países de la periferia y desarrollados respectivamente entre 1900 y 1913.</li> <li>▪ Primer periodo de globalización (construcción de sistemas de telégrafos, naves de vapor, ferrocarriles, modernización de puertos y nuevos sistemas de almacenamiento entre otros).</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operaciones especulativas principalmente por parte de Mercantile National Bank la cual tenía por objetivo monopolizar el mercado de cobre.</li> <li>▪ Descenso en la actividad Económica de los EE.UU en mayo de 1907.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quiebra de Knickerbocker Trust Company (Tercer Banco de Inversión de Nueva York).</li> <li>▪ Desplome de Wall Street en octubre y noviembre de 1907.</li> <li>▪ Desplome general del crédito.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan de Rescate por 35 millones de dólares de parte del gremio de Banqueros liderado por J.P. Morgan, con el apoyo de la Secretaría del Tesoro de los EE.UU.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Bancaria.</li> <li>▪ Crisis Bursátil.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

**Tabla 4. Caracterización Crisis: 1914. La Primera Guerra Mundial.**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Creación del Federal Reserve Bank bajo una ley aprobada a fines de 1913.</li> <li>▪ Inicio de la Primera Guerra Mundial.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Financiera y Monetaria a nivel Internacional.</li> <li>▪ Pánico por parte de los agentes económicos.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Suspensión de Operaciones de todas las bolsas europeas (28 y 29 de julio).</li> <li>▪ Suspensión de Operaciones en las bolsas Latinoamericanas (30 de julio).</li> <li>▪ Suspensión de Operaciones en Londres y Wall Street (31 de julio).</li> <li>▪ Suspensión de la convertibilidad en oro.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ No se dio un plan de rescate específico para la crisis provocada por el anuncio y desarrollo de la primera guerra mundial, no obstante y como es natural, tras la finalización de la guerra se pusieron en marcha políticas para la restitución de la sociedad y la economía.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ El impacto de la primera guerra mundial fue un declive significativo que afectó las economías en distintos niveles provocando crisis de significativo impacto en gran parte del mundo. La producción se enfocó en la máquina de la guerra y el gasto público asociado.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

**Tabla 5. Caracterización Crisis: 1929-1930. La Gran Depresión.**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Desarrollo de la Primera Guerra Mundial.</li> <li>▪ Autorización de una reducción en pagos de la deuda alemana (Plan Dawes).</li> <li>▪ Crecimiento y consolidación hegemónica de la economía de los EE-UU (años 20)</li> <li>▪ Modernización Industrial y Aumento de la Demanda de Bienes y Servicios.</li> <li>▪ Confianza inversionista.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Burbujas especulativas en los mercados Estadounidenses.</li> <li>▪ Fuertes contradicciones políticas en Europa a partir de la Primera Guerra Mundial y mantenidas durante los 20, lo que impidió el equilibrio de la economía.</li> <li>▪ Hiperinflación en la Economía Alemana (1923).</li> <li>▪ Caída de centros financieros europeos, provocando fuga de capitales hacia Nueva York en 1928.</li> <li>▪ En 1928 distintos países europeos deciden disminuir las tasas de interés para ampliar la disponibilidad de crédito, mientras que EE. UU decide aumentarla para moderar la actividad especulativa, contrayendo el crédito y obligando a numerosos bancos centrales a subir las tasas de interés para poder saldar sus cuentas.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída de Wall Street: Jueves Negro (24 de octubre).</li> <li>▪ Derrumbe de las bolsas mundiales.</li> <li>▪ Quiebras bancarias a lo largo del globo.</li> <li>▪ Contracción del crédito, baja del consumo y deflación en varios países.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuerte intervención Estatal (New Deal): Estímulos fiscales junto con regulación financiera.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Bursátil / Crisis Bancaria.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

**Tabla 6. Caracterización Crisis: Los Años 30. Impacto de La Gran Depresión en América Latina.**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ "En Latinoamérica, el impacto negativo de la depresión fue muy acentuado al principio, pero después de 1932 se logró una recuperación económica sostenida" (Marichal, 2010; Pág. 101).</li> <li>▪ No rompimiento del patrón oro en Latinoamérica.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuertes salidas de capitales en razón del contexto internacional.</li> <li>▪ Mantenimiento del patrón oro</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Chile: para 1932 las exportaciones habían descendido a una sexta parte del nivel de 1929 y los ingresos del gobierno cayeron más de un 75%.</li> <li>▪ Perú: Reducción de las exportaciones Peruanas en un 72 % entre 1929 y 1932.</li> <li>▪ Suspensión de Pagos de Deuda Externa: Bolivia: Enero de 1931; Brasil: Octubre de 1931 (default parcial); Chile: Julio de 1931; Colombia: Febrero de 1932 (default parcial); Ecuador: Julio de 1931; México: Agosto de 1914, renegociación en 1930 sin cumplimiento y Perú: Mayo de 1931.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Renegociación de Deudas.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis de la Deuda / Crisis Cambiaria / Balanza de Pagos.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

Tabla 7. Caracterización Crisis: 1970- 1990.

Elemento	Descripción
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Guerra del petróleo (Coordinación de la OPEP - Aumento del precio del petróleo desde 1973 hasta 1979).</li> <li>▪ Hundimiento de los acuerdos de Bretton Woods e Influencia del F.M.I.</li> <li>▪ Apertura a la globalización y fenómeno de financiarización de la economía.</li> <li>▪ La oferta monetaria de Estados Unidos aumentó sin restricción alguna inundando el mundo de dólares.</li> <li>▪ Globalización de los bancos y crecimiento de la deuda.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Subida de las tasa de interés en los mercados financieros de EE.UU.</li> <li>▪ Adopción de incrementos monetarios de Friedman.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Recesión económica de EE.UU. Y Europa Occidental.</li> <li>▪ México se declara incapaz de cubrir el compromiso de la deuda.</li> <li>▪ Colapso de Deuda en América Latina.</li> <li>▪ El índice S&amp;P 500 perdió casi el 15% de su valor entre el 16 de octubre y el 30 de noviembre de 1973.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Plan Baker/Brady.</li> <li>▪ Consenso de Washington.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis de la Deuda.</li> <li>▪ Crisis Cambiaria / Balanza de Pagos.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

Tabla 8. Caracterización Crisis: 1973 a 1982. Crisis de la Deuda Latinoamericana.

Elemento	Descripción
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Globalización de los Bancos.</li> <li>▪ Aumento de los flujos financieros internacionales (Principalmente hacia Medio Oriente y América Latina transferidos por la banca Estadounidense y Europea).</li> <li>▪ Ascensión de Gobiernos Dictatoriales y Autoritarios en América Latina.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento significativo en el endeudamiento de los países latinoamericanos a mediados de los años 70.</li> <li>▪ Aumento de las Tasas de Interés en los Mercados Estadounidenses entre 1980 y 1982 (En liderazgo de Paul Volcker como jefe de la FED para contrarrestar la inflación).</li> <li>▪ Aumentado de la deuda a corto y largo plazo de los países latinoamericanos de 68 mil millones de dólares en 1975 hasta llegar a 318 mil millones de dólares en 1982.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Mexicana de 1982.</li> <li>▪ Suspensión de pagos o la renegociación de la deuda Latinoamérica.</li> <li>▪ Déficit Gemelos.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Paquete de Rescate por parte del FMI y la FED para cubrir la deuda de la Crisis Mexicana.</li> <li>▪ Renegociación de la Deuda (Ronda 1: 1982-1983, Ronda 2: 1983-1984, Ronda 3: 1984-1985 y Ronda 4 1986-1987).</li> <li>▪ Plan Baker/Brady - Consenso de Washington.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis de la Deuda.</li> <li>▪ Crisis Cambiaria.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

**Tabla 9. Caracterización Crisis: 1995. La Crisis de los Tesobonos / Crisis del Tequila, México.**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Entrada de capitales de cartera entre 1990 y 1993 por unos 90 mil millones de dólares.</li> <li>▪ Aumento de la Deuda Externa a largo plazo Mexicana 122 mil millones en 1994 de los cuales 80 mil millones eran deuda pública (la más alta históricamente).</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Fuga de Capitales por 10 mil millones de dólares tras el asesinato del candidato presidencial Luis Donaldo Colosio en marzo de 1994.</li> <li>▪ Escasas reservas internacionales.</li> <li>▪ Emisión de nuevos instrumentos de deuda pública denominados "Tesobonos" por 30 mil millones de dólares para diciembre de 1994, los que tenían vencimiento para los primeros nueve meses de 1995.</li> <li>▪ No respuesta a al contexto macroeconómico con depreciación de la moneda Mexicana.</li> <li>▪ Especulación en tesobonos por parte de un grupo de banqueros y ricos inversionistas mexicanos entre el 1 y el 15 de diciembre.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída en los precios de la Bolsa a finales del 1994, en razón de la fuga de capitales e incertidumbre financiera y política.</li> <li>▪ Reducción de las reservas internacionales mexicanas al nivel de 4 mil millones de dólares en la tarde del 22 de diciembre.</li> <li>▪ Quiebras empresariales y venta de los bancos más grandes de México a bancos internacionales.</li> <li>▪ Aumento de Migrantes hacia EE.UU.</li> <li>▪ Pérdida de más de un millón de empleos.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis de Deuda.</li> <li>▪ Crisis Cambiaria.</li> <li>▪ Crisis Monetaria.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

**Tabla 10. Caracterización Crisis: 1997. Crisis Asiática. 1998. Desestabilización de Brasil (Crisis del Real) y Rusia (Crisis del Rublo).**

<b>Elemento</b>	<b>Descripción</b>
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis de los Tesobonos.</li> <li>▪ Reorientación de los flujos de capital internacionales hacia mercados Asiáticos.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de los préstamos a corto plazo en los mercados asiáticos hasta 1996.</li> <li>▪ Devaluación Tailandia, Malasia, Indonesia, Filipinas, Taiwán, Hong Kong y Corea de Sur para 1997.</li> <li>▪ Decrecimiento de las exportaciones de los países asiáticos debido a la competencia existente.</li> <li>▪ La política cambiaria fue insuficiente dados los altos flujos de capital.</li> <li>▪ Crecimiento de la deuda externa brasileña que rebasó los 200 mil millones de dólares entre 1995-99.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ataques especulativos a las bolsas y monedas de los Tigres Asiáticos luego de la puesta en marcha de los planes de recuperación con recetas ortodoxas del FMI.</li> <li>▪ Caídas en el crecimiento real de las economías asiáticas.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Cambiaria.</li> <li>▪ Crisis de Deuda.</li> <li>▪ Crisis Monetaria.</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

Tabla 11. Caracterización Crisis: 2000. Crisis de las .com.

Elemento	Descripción
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Globalización e intercomunicación de los mercados financieros.</li> <li>▪ Desarrollo de tecnologías informáticas y de telecomunicaciones.</li> <li>▪ Aumento de empresas .com.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Especulación.</li> <li>▪ Sobreestimación del valor de empresas que no tenían ventas.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Caída del índice Nasdaq.</li> <li>▪ Fusión y cierre de empresas.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ La Reserva Federal de Estados Unidos bajó la tasa de interés de 6,25% a 1% para estimular el crecimiento económico.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Bursátil</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

Tabla 12. Caracterización Crisis: 2001. Argentina.

Elemento	Descripción
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Hiperinflación de los años 80 y 90.</li> <li>▪ Ley de Convertibilidad de 1991.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Ingreso excesivo de capitales extranjeros.</li> <li>▪ Privatizaciones.</li> <li>▪ Insostenibilidad de la deuda.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Disminución del crecimiento.</li> <li>▪ Suspensión de pagos.</li> <li>▪ Fuga de capitales.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Renegociación del pago de la deuda.</li> <li>▪ Fin a la Ley de Convertibilidad y establecimiento del tipo de cambio libre.</li> <li>▪ Crédito accesible para empresas.</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis de Deuda - Crisis Bancaria - Crisis Cambiaria / Balanza de Pagos</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

Tabla 13. Caracterización Crisis: 2008. Origen en USA y Países Europeos

Elemento	Descripción
<b>Antecedentes</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Titularización.</li> <li>▪ Papel del gerencialismo enfocado a la Creación del Valor para el Accionistas.</li> <li>▪ Desregulación Financiera.</li> </ul>
<b>Causas</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Burbuja Inmobiliaria.</li> <li>▪ Crisis Subprime.</li> <li>▪ Asimetrías de Información.</li> <li>▪ Causas Estructurales - Blanchard (2009): 1. Creación y comercialización de activos mucho más riesgosos de lo que parecían. 2. La titularización hizo más complejo y difícil valorar los activos de los balances de las instituciones financieras. 3. La titularización y la globalización aumentaron la conectividad entre instituciones financieras, dentro y entre países. 4. Las instituciones financieras financiaron sus portafolios con un capital cada vez menor y así aumentaron la tasa de rendimiento de ese capital.</li> </ul>
<b>Efectos</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quiebras Bancarias.</li> <li>▪ Pérdidas Agregadas de la Economía.</li> </ul>
<b>Salida</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Intervención de la FED con política Monetaria Expansiva.</li> <li>▪ Rescate de Otros Bancos Privados.</li> <li>▪ Planes de Rescate por parte de la FED, BCE, Banco de Japón, Banco de Canadá, Inglaterra y Suiza y algunos bancos privados</li> </ul>
<b>Tipo de Crisis</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Crisis Bancaria. / Crisis Real (Hipotecaria).</li> </ul>

**Fuente:** Elaboración propia con Información extraída de Marichal (2010).

## 2.1.2 Observaciones Frente a la Caracterización Histórica de las Crisis

Realizado el recorrido histórico por las principales crisis financieras internacionales desde finales del siglo XIX, es posible identificar factores relevantes que nos hablen de la anatomía de las crisis. A continuación se tratan las principales ideas que esta exploración permite.

### Anatomía de las Crisis Financieras Según Tipo (Conclusión desde la Perspectiva histórica)

Tabla 14. Anatomía de las Crisis Financieras Según Tipo.

<b>Tipo de Crisis</b>	<b>Definición</b>	<b>Causas</b>	<b>Efectos</b>
<b>Crisis Bancaria</b>	Asociada a la bancarrota de los bancos comerciales y la incapacidad de cobro del crédito (una disminución en la calidad de sus activos) (Apolinar, 2010)).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Aumento de la Oferta de Crédito.</li> <li>▪ Colocación Inadecuada de los Créditos.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Quiebras Bancarias Impago.</li> </ul>
<b>Crisis Bursátil</b>	Ocurren cuando hay una fuerte baja en la cotización que se registra en las bolsas de valores; esto puede obedecer a una depresión económica generalizada, a una crisis en la cotización de alguna moneda extranjera. etc. (Girón, 2002).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Operaciones Especulativas.</li> <li>▪ Comportamiento de Manada.</li> <li>▪ Información Asimétrica</li> <li>▪ Creación de nuevos instrumentos financieros que dificultan la medición del riesgo.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Burbujas especulativas.</li> <li>▪ Cierre de las Bolsas de Valores.</li> <li>▪ Quiebras.</li> </ul>
<b>Crisis de Endeudamiento</b>	Consisten en el incumplimiento de pagos por parte de prestatarios. Según la importancia de éstos, la crisis revestirá mayor o menor severidad. Puede suceder que simultáneamente varios países no estén en condiciones de cubrir su deuda, desatándose entonces una crisis generalizada como sucedió en Latinoamérica en los años ochenta (Girón, 2002).	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Sobreendeudamiento.</li> <li>▪ Cambios en los términos de referencia del préstamo (aumento de tasas).</li> <li>▪ Mal manejo de la política cambiaria.</li> <li>▪ Ataques especulativos sobre la moneda.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Impago o Negociación de la Deuda.</li> <li>▪ Fuga de Capitales.</li> </ul>
<b>Crisis Cambiaria o de Balanza de Pagos</b>	"Consiste en una depreciación exagerada bajo tipo de cambio flexible o al colapso del régimen de cambio fijo, que puede ir acompañada de una pérdida irremediable de reservas internacionales por parte del Banco Central" (Apolinar, 2010).  Este tipo de crisis también son definidas por Kaminsky et al. (1998) como una situación donde un ataque a la moneda lleva a una depreciación aguda de la misma, un descenso en las reservas internacionales, o las dos. Una crisis así definida incluye ataques (especulativos) exitosos y fallidos.	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Mal manejo cambiario</li> <li>▪ Ataques especulativos a la moneda.</li> <li>▪ Aumento de la entrada de capitales golondrina.</li> </ul>	<ul style="list-style-type: none"> <li>▪ Devaluación.</li> <li>▪ Fuga de Capitales.</li> <li>▪ Aumento del Déficit de la Balanza Comercial.</li> <li>▪ Escases de reservas internacionales.</li> </ul>

Fuente: Elaboración Propia

**Factores que Antecedan las Crisis:**

Para Summers (2000) el papel que juega el crédito y su manejo por parte de las entidades financieras bajo el liderazgo de los bancos, es un factor de riesgo significativo para la generación de crisis financieras, el impago generalizado y la falta de liquidez son un detonante seguro de crisis.

Las Crisis Cambiarias/Balanza de Pagos y de Deuda (pública y privada) en los países emergentes tienen un elemento común en su génesis; la política cambiaria inexperta o engegueda ante otros fundamentales macroeconómicos como las reservas internacionales y el déficit fiscal.

De la misma manera, la política monetaria inflacionaria, los grandes déficits fiscales o incluso de cuenta corriente estuvieron presentes en muchos casos pero no son generalizados, sin embargo en el subgrupo de crisis posteriores a 1970, son elementos recurrentes sobre todo en las crisis de los países en vías de desarrollo.

**Periodicidad de las Crisis:**

No es posible hablar de una periodicidad predecible en cuanto a la ocurrencia de las crisis caracterizadas, no obstante, se evidencia un aumento en la frecuencia de ocurrencia de crisis financieras internacionales a partir de los años setenta, esto tiene al menos dos implicaciones; primero, la duración de los ciclos financieros no es estable por lo que es difícil predecir y segundo, el impacto de la teoría económica dominante y de factores externos político-sociales que adoptan este paradigma tiene importancia significativa en la volatilidad de los mercados financieros a nivel global.

Kindleberger y Aliber(2012; Pág. 47) cuentan con evidencia de la periodicidad de la crisis: “en los dos primeros tercios del siglo XIX, las crisis se produjeron de manera regular a intervalos de diez años (1816, 1826, 1837, 1847, 1857, 1866), a partir de entonces con menos regularidad (1873, 1907, 1921, 1929)”.

**Mecanismo de Contagio Internacional:**

Las crisis analizadas aquí por definición fueron crisis financieras internacionales, por lo que hablar de la existencia de contagio es trivial. No obstante sí se evidencia con claridad que la apertura de los mercados financieros y la flexibilización de los mismos, permite la fácil movilidad de grandes flujos de capitales a nivel internacional y por lo tanto especulación,

contribuyendo al deterioro de los fundamentales de comercio internacional de ciertas economías.

El papel hegemónico de algunas economías es también relevante, la volatilidad en los precios y tasas de los mercados financieros de dichas hegemonías tiene implicaciones directas sobre el comercio internacional y las finanzas de otras naciones por ejemplo la política monetaria estadounidense muestra una relación causal con el desarrollo de crisis en los mercados emergentes.

### **Comportamientos Colectivos de los Agentes:**

Se presentan al menos dos tipos de comportamientos colectivos, por un lado el comportamiento de rescate que tiene origen tanto en el orden privado como en el público, y por otro lado, y ampliamente estudiado, el efecto manda en razón del pánico creado por alguna causa de las crisis. Un comportamiento es causa y el otro es solución. El primero de estos comportamientos muestra el reconocimiento del impacto de las crisis por parte de los agentes del mercado y la capacidad de actuar en conjunto para la resolución del problema, mientras que el segundo evidencia el desconocimiento de los agentes o su incapacidad para mantener la estabilidad del sistema, lo que no deja de ser un comportamiento racional.

Organizaciones del orden público internacional se esmeran por rescatar a otros sectores en cuidado de sus propias economías, hay un rol importante en la gestión de las crisis por parte de los estados nación y grandes grupos económicos tales como el G7 y el G20; las respuestas son tanto nacionales como internacionales.

Sin embargo las crisis de 1893 y 1907 en los Estados Unidos, muestran como este papel fue cubierto por el sector privado también, permitiendo el rescate de las crisis al menos a nivel regional, comportamiento que no ha vuelto a tener relevancia en las últimas crisis como es natural, pues los incentivos de los agentes privados han cambiado al considerar la acción de los Estados y sus bancos centrales.

### **Economías emergentes marcadas por las Crisis de Deuda y Cambiarias/Balanza de Pagos**

Las crisis de los países emergentes han demostrado como la aparición de nuevos mercados en suma de otros factores como el mal manejo de la política cambiaria y la aplicación de políticas permisivas con capitales golondrina son un factor fundamental de crisis. Latinoamérica y

algunos países asiáticos fueron objeto de grandes colocaciones de crédito durante los 80 que aún con las experiencias pasadas, fueron detonantes de nuevas crisis internacionales.

Refiriéndose a las crisis de los países emergentes entre 1994 y 2001, Rodríguez (2010; Pág. 11) afirma: “en todos casos, se ha hallado que las economías presentan un cuadro de síntomas que se puede resumir en unas pocas frases: alto endeudamiento por parte de las firmas y el gobierno, lo cual configura una alta fragilidad ante los flujos de capitales; sobrevaluación de la moneda y desbalances en las políticas fiscal y monetaria, lo cual suele traducirse en déficits gemelos”.

Los mayores ciclos de endeudamiento de los que fueron objeto inicialmente los países latinoamericanos y luego los asiáticos, casi siempre son sucedidos por devaluaciones y fuertes crisis (Marichal, 2010; Pág. 184).

### **Necesidad de Diferenciación de los Tipos de Crisis**

Michael Bordo en el trabajo de 1986 fue uno de los primeros en señalar la importancia de caracterizar y estudiar la crisis en diferentes categorías de acuerdo a la naturaleza de sus causas y desarrollo, el mismo autor comprendió que la historia muestra una relación estrecha entre los tipos de crisis, por ejemplo entre crisis de deuda y crisis cambiarias como se evidencia en el caso latinoamericano y asiático.

## **2.1.3 Hitos Históricos que Permiten Comprender la Evolución del Capitalismo y las Crisis Financieras**

Es posible establecer un punto de inflexión en la frecuencia de ocurrencia de crisis financieras internacionales durante los últimos ciento treinta (130) años. Este punto de quiebre es 1970 que marco el fin de la época de oro del capitalismo y el ascenso de las finanzas como orden económico, político y social.

### **¿Por qué en la época de oro del capitalismo (1950-1973) casi no hubo crisis?**

#### **El papel de Bretton Woods (1944)**

Tras la finalización de la segunda guerra mundial, los gobiernos victoriosos y representantes de distintas naciones se reunieron en el pueblo de Bretton Woods en los Estados Unidos con el fin de discutir, formular y establecer lineamientos que conformaran un nuevo orden financiero internacional. El Fondo Monetario Internacional (FMI) y el Banco Mundial (BM) fueron instituciones hijas de Bretton Woods, considerando que este nuevo orden debería tener

una regulación y directriz de parte de la cooperación internacional, basados en el reconocimiento de los fallos del mercado que por esta época se habían hecho la doctrina política dominante.

El conjunto de políticas de los Estados de Bienestar y a la nueva arquitectura financiera, son atribuidas de manera común como un factor explicativo del buen comportamiento de las economías americanas y europeas del periodo comprendido entre 1945 y 1973. La percepción era que se había logrado obtener la fórmula para acabar con las crisis recurrentes que se habían presentado anteriormente.

### **Rompimiento de Bretton Woods y ascenso de las finanzas**

La estanflación a principios de los años 70 y el rompimiento del patrón oro en Estados Unidos para 1971 por parte de Richard Nixon, fueron hitos relevantes que marcaron el inicio del rompimiento de los acuerdos de Bretton Woods. El fantasma de las crisis había aparecido nuevamente y con fenómenos distintos. Las motivaciones y doctrinas de liberalización de los mercados financieros, retomarían el poder del orden internacional.

### **El aumento de la volatilidad financiera y el auge de las crisis financieras internacionales a partir del año 1970**

Los últimos treinta (30) años del siglo XX fueron sin duda alguna al época de globalización financiera más notable del capitalismo, no solo por las políticas y reformas al marco regulatorio internacional, sino también por las posibilidades tecnológicas que se dieron para soportarla.

Marichal (2010) menciona tres (3) factores clave en la nueva estructura financiera internacional:

- La desregulación en los mercados bursátiles, bancarios y monetarios nacionales.
- El aumento en las transacciones internacionales de capitales.
- Y la innovación en una multitud de instrumentos de inversión, seguros y especulación.

---

Autores como Harvey (2009) y Malinowitz (2009) rescatan la importancia de la trasmisión del pensamiento financiero a dimensiones adicionales de la economía. La financiarización<sup>3</sup> habrá pues permeado de manera profunda en la manera como la organización productiva se desarrolla y en la manera como se toman las decisiones en el ámbito público y privado.

Afirma Harvey (2009): “Ha habido un serio problema, particularmente desde 1970, con el modo de absorber volúmenes cada vez más grandes de excedente en la producción real. Sólo una parte cada vez más pequeña va a parar a la producción real, y una parte cada vez más grande se destina a la especulación con valores de activos, lo que explica la frecuencia y la profundidad crecientes de las crisis financieras que estamos viendo desde 1975, más o menos. Son todas crisis de valores de activos”.

Es evidente que las crisis y los distintos órdenes predominantes conducen a cambios en la forma de actuar de los agentes, los intereses que se consideran primordiales a este nivel, generan información adicional emergente en el sistema que es difícil de reconocer hasta que genera retroalimentación en forma positiva (mayor crecimiento y/o rentabilidad) o negativa (nuevas crisis y distintos factores de desarrollo).

De esta manera, el enfoque de generación de valor para el accionista<sup>4</sup>en términos de doctrina administrativa, ha llevado a migrar el riesgo productivo hacia la sociedad, despojándolo en gran medida de los propietarios del capital. Productos de la innovación financiera como la titularización, la separación de la propiedad del capital con la administración del mismo y el crecimiento de los mercados de derivados ha conducido a la creencia de la eliminación del riesgo cuando en realidad se está difundiendo en un nivel social mayor. Así lo demuestran los planes de rescate que son pagados por miles de contribuyentes para cubrir las pérdidas del sector financiero.

---

<sup>3</sup>Zambrano (2012) describe la financiarización como el predominio de los actores, roles y motivos financieros en una economía.

<sup>4</sup>El enfoque de creación de valor enfatiza en el incremento en el valor de las acciones de una empresa a favor de sus propietarios por medio de cualquiera de las herramientas organizacionales que faciliten el cumplimiento de este objetivo.

### 2.1.4 Conclusiones de la Sección

La economía mundial ha vivido cambios que se manifiestan en los preceptos bajo los cuales se maneja el sistema históricamente, nuevos órdenes han emergido y sus políticas han afectado de manera directa el desarrollo de la humanidad. La mutación del capitalismo es evidente y lo cierto es que el aporte de la política económica es todavía insuficiente para el establecimiento de un sistema financiero sólido que permita la eficiencia de los mercados internacionales.

Cuando la historia habla se pueden validar hitos que nos explican su comportamiento. Para el periodo analizado, se identifican tres órdenes: el primero comprendido desde finales del siglo XIX hasta la crisis del 29 (liberalismo), el segundo que abarca los años posteriores a la crisis, hasta el rompimiento de los acuerdos de Bretton Woods en los años 70 y el complemento que representa el tercer orden caracterizado por el neoliberalismo y la ascensión de las finanzas. Claramente en lo corrido de este último orden, las crisis financieras internacionales han sido más recuentes.

Se han explorado las principales crisis financieras internacionales desde finales del siglo XIX y se ha evidenciado que cada crisis es diferente y envuelve sus propias particularidades (Summers, 2003), existiendo sin embargo elementos comunes en la creación de subgrupos por ejemplo, la tabla 14 muestra la anatomía general de cada grupo de crisis según la evidencia histórica, también, es posible resaltar como las crisis de deuda y cambiarias han sido comunes dentro de los países emergentes y como el manejo inadecuado del crédito, la especulación y el comportamiento de manada explican de manera general las crisis.

La mayor parte de estas causas muestran endogeneidad pues son producto de las interacciones del sistema y sus cambios, hay nuevos comportamientos en los agentes a lo largo de las diversas crisis (ej.: propensión al endeudamiento y propensión al riesgo), también nuevos instrumentos (tesobonos, derivados y esquemas de titularización) y nuevas formas de gestión de las crisis (trasferencia del riesgo a la sociedad). Sin embargo, el papel de hechos exógenos como las guerras mundiales, los desórdenes sociales de algunos países y la influencia de organizaciones como la OPEP pueden desestabilizar fácilmente el sistema.

Es posible identificar para todos los casos un panel de causas tanto remotas como próximas que den cuenta del origen y desarrollo de las crisis, sin embargo, todos estos han sido producto de análisis *ex post*, razón por la cual no es posible manifestar capacidad de la ciencia económica

---

para prevenir nuevos episodios de crisis en un mundo cambiante. Aun así es natural que la comprensión de estos fenómenos brinde herramientas para la no repetición de escenarios similares, entonces ¿por qué aparecen escenarios de crisis similares en distintos países y periodos diferentes?.

Claramente la posibilidad de predecir y prevenir una crisis no es responsabilidad única de la ciencia económica, el papel de las decisiones políticas representa un filtro que cualquier paradigma económico debe pasar. Las ideas generadas desde la ciencia económica deben tener eco en la ejecución política, empero, estas ideas también parecen ambiguas en sus recomendaciones y no hay consenso, la sección 2.2 *Comprendiendo las Crisis Financieras: Una Perspectiva Teórica* explorará este tema.

## 2.2 Comprendiendo las Crisis Financieras: Una Perspectiva Teórica

*“Para los historiadores cada caso es único. Sin embargo, los economistas buscan patrones en los datos y relaciones sistemáticas entre un evento y sus antecedentes. La historia es particular, la economía, general. El ciclo económico es una característica estándar de las economías de mercado; los aumentos en el gasto de inversión conducirán a aumentos en los ingresos del hogar y al crecimiento del PIB. La macroeconomía se centra en las explicaciones de las variaciones cíclicas en el crecimiento del PIB con respecto a su tendencia a largo plazo” (Kindleberger y Aliber, 2012; Pág. 46).*

La teoría financiera y económica convencional se ha enfocado en la estructuración de modelos y marcos conceptuales entorno a una perspectiva de equilibrio, esta perspectiva, aunque útil, es insuficiente en muchos aspectos.

En las finanzas ortodoxas el análisis se enfoca hacia un mercado capaz de:

- Asignar recursos de agentes superavitarios para la inversión adecuada de agentes deficitarios.
- Facilitar el flujo y transferencia de riqueza mediante la liquidación de activos.
- Valorar de manera correcta los activos financieros (producir interacciones que logren incorporar en los precios la información suficiente para determinar el valor de los activos).

No obstante, bajo este enfoque la ocurrencia de crisis financieras es un hecho no solo atípico y poco probable sino que puede considerarse inimaginable. Las doctrinas que nos llevan a comprender los mercados como el mecanismo de asignación perfecto más allá de sus errores nos impiden describir el mundo a partir de los fenómenos observados y el reencuentro de estos con nuestras teorías.

El paradigma predominante resulta pues insuficiente para explicar fenómenos tan recurrentes como los que hemos señalado en el apartado histórico. La comprensión de las finanzas tradicionales está en contravía de lo observado. Las teorías de las crisis financieras son un desmentimiento de la teoría de los mercados eficientes, es reconstrucción de la ciencia.

No hay una única explicación a las crisis, existen marcos conceptuales y metódicos que abordan de diferentes maneras el estudio de las crisis y que así mismo identifican diferentes elementos para su comprensión.

Si las crisis financieras generan cambio en las estructuras del Sistema Capitalista y este cambio es propio de la naturaleza del sistema, explicar el cambio como factor común de esta dinámica, es posible comprender con mayor precisión el sistema capitalista.

Este apartado pretende ser un recorrido por las teorías que buscan explicación a los hechos fuera del equilibrio, a las crisis financieras, para esto se presentará cada teoría en una estructura que pretende responder dos preguntas: ¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores? y ¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?. También se consideraran los contextos de cada modelo y las críticas realizadas.

### **2.2.1 La Ciencia Económica Clásica**

### **2.2.2 Schumpeter: El desenvolvimiento económico y el ciclo económico**

Aunque la mayoría de los desarrollos teóricos sobre la economía para inicios del siglo XX centraban los planteamientos en el análisis de equilibrio, o sea, de situaciones de alguna manera deseables, bien sea por su sostenibilidad (estabilidad) u optimalidad, Joseph Schumpeter sostiene la importancia del análisis dinámico y hace énfasis en el desequilibrio.

En el libro *Teoría del Desenvolvimiento Económico* (1912) da inicio a la exposición a partir de una discusión de lo que él observa es la vida económica señalada por los economistas clásicos, esto es con un desarrollo predecible, una continuidad parsimoniosa y con una visión prácticamente estática y repetitiva, como una corriente circular; aproximación considerada deficiente por Schumpeter pues impide la explicación de los cambios intertemporales que ocurren en la corriente circular y sus canales.

Son dos los temas principales expuestos por el autor, en primer lugar, está el análisis de los que él denomina el *Desenvolvimiento Económico* y en segundo lugar, aunque no inconexo y más bien producto del anterior, el *Ciclo Económico*. Se hace necesario entonces, desarrollar las ideas

de Schumpeter con el fin de identificar los elementos que en su arquitectura conceptual dan indicios sobre las Crisis Financieras.

*¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores?*

Siendo el cambio el punto de partida de su trabajo, Schumpeter mantendrá la importancia de la oferta para la determinación del cauce de la economía tal como lo proponía Smith; “estas alteraciones espontaneas y discontinuas en los causes de la corriente circular, y estas perturbaciones del centro de equilibrio, aparecen en la esfera de la vida industrial y comercial y no en la esfera de las necesidades de los consumidores de productos acabados” (Schumpeter, 1912; pág. 107).

Los medios de producción y la forma en que estos son usados serán entonces los causantes de la evolución del sistema<sup>5</sup>, del desenvolvimiento mismo, lo que permite inferir que para él, la génesis del cambio, el desequilibrio y las crisis es inicialmente endógena al sistema: “...por desenvolvimiento entendemos solamente los cambios de la vida económica que no hayan sido impuestos desde el exterior” (Schumpeter 1912; Pág. 103).

La motivación que produce el desenvolvimiento, es trabajada por Schumpeter en dos conceptos, primero, describiendo el proceso productivo como el uso de unos recursos en práctica de unas combinaciones específicas por parte de los propietarios de los medios de producción, y segundo, describiendo la innovación como la novedad en el uso de los recursos<sup>6</sup>, concepto con tres características específicas, la **espontaneidad**, la **discontinuidad** y el **acceso al crédito** para la realización de estos cambios.

Los responsables de dirigir estas innovaciones son los empresarios que considerados como **individuos excepcionales**, introducen innovación al mercado al reformar los patrones de producción actuales abriendo nuevas fuentes de insumos, nuevos mercados y se reorganiza la

---

<sup>5</sup>Schumpeter entiende por evolución del sistema al conjunto de fenómenos que hacen de este algo no estacionario. El concepto del equilibrio se desarrolla en el capítulo 7 de Schumpeter (1954).

<sup>6</sup>“El desenvolvimiento en nuestro caso, se define por la puesta en práctica de nuevas combinaciones” (Schumpeter 1912; pág. 107).

industria. Son los responsables de la destrucción creativa<sup>7</sup>, lo que significa que el empresario es una figura que lleva al mercado del equilibrio al desequilibrio con sus cualidades visionarias.

Dado que la sanción de estas innovaciones es ejercida por parte del mercado, los cambios generados conducen en términos generales hacia nuevos equilibrios, más óptimos para la oferta, lo que justifica la inversión, sin embargo, estos cambios no se dan sólo en una dirección próspera y se reconoce que el mercado puede cometer fallas.

Las causas exógenas de la crisis son bien comprendidas por Schumpeter y al respecto señala factores como malas cosechas, guerras, y aspectos culturales y políticos, de hecho atribuye a estos factores exógenos una gran responsabilidad en el ciclo económico, concepto que se describirá en el siguiente apartado como reacción al desenvolvimiento económico.

### ***¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?***

El desenvolvimiento económico conduce a un comportamiento cíclico de la economía, para Schumpeter, es evidente la existencia de fluctuaciones, *“es un hecho que el sistema económico no se mueve sin tropiezos y en forma continua. Ocurren retrocesos, movimientos contrarios e incidentes de todas clases que interrumpen el camino del desenvolvimiento”* (Schumpeter 1912; pág. 310) y reconoce al menos dos etapas de esta, la crisis y el auge.

El ciclo para Schumpeter es un tipo de fluctuación sobre la dinámica de los negocios y la producción, que se da en forma recurrente pero inesperada, el auge va precedido de la crisis y viceversa, la crisis no es otra cosa que la reacción del sistema económico frente al auge.

El auge es causado principalmente por la correcta dinámica de la destrucción creativa, no obstante este proceso tiene en sí mismo un conjunto de externalidades negativas que inducen a procesos de crisis, de la siguiente manera:

- **Destrucción de Empresas:** la mayoría de las nuevas combinaciones no procede empresas antiguas ni toman inmediatamente su lugar, sino que aparecen al lado de ellas haciéndoles competencia y provocando nuevos cambios o generando destrucción

---

<sup>7</sup>Dado que el mercado se resiste al cambio por causa de la tradición el empresario lleva a cabo un proceso de sustitución de las antiguas formas de producción lo que es denominado destrucción creativa.

de capital. El auge significa calamidades para muchos productores, el fracaso parcial de las empresas antiguas acepta el éxito de las nuevas.

- **Tiempo y forma en que se difunde la Innovación/Destrucción:** Se requiere de un tiempo no específico para la adopción de las innovaciones por otras empresas y/o sectores productivos, este tiempo genera ineficiencias en los mercados y empeora los factores negativos del auge mencionado anteriormente; la crisis durará, tanto como el sistema requiera para estabilizarse nuevamente en el equilibrio que acepte la innovación inducida a la economía.

Adicionalmente, cuando la innovación no se produce de manera adecuada generando auge, puede generar también de manera directa periodos de crisis, dado que los errores de la destrucción creativa juegan un papel importante durante el curso de la crisis y el comienzo del auge, lo anterior por factores como la discontinuidad en el acceso al crédito y la innovación.

#### ***Críticas a los Planteamientos de Schumpeter:***

Schumpeter deja por fuera de su análisis elementos importantes que constituyen la piedra angular de su teoría, quizás la crítica más representativa en este aspecto, es dejar la explicación fundamental del ciclo de negocios a la aparición discontinua y espontanea de los empresarios, la génesis endógena de la crisis y el desenvolvimiento económico se justifica en motivación pero no se detalla de manera sistémica sino que se deja al azar.

El trabajo de Schumpeter permite entonces comprender elementos fundamentales del desarrollo de las crisis y logra colocar en su planteamiento la importancia del análisis en desequilibrio, pero en su insipiencia deja un conjunto de elementos fundamentales para la comprensión profunda del fenómeno.

### **2.2.3 Minsky: La Hipótesis de la Inestabilidad Financiera**

Minsky construye una teoría de las crisis financieras con el objetivo de comprender las crisis de principios del siglo XXI en economías tales como las de Estados Unidos y el Reino Unido, para ello usa argumentos de las arquitecturas conceptuales desarrolladas por Schumpeter y Keynes.

Minsky se propone a rescatar elementos que la síntesis neoclásica ignora, y que son representativos en la teoría Keynesiana, tales como la incertidumbre, el carácter cíclico del sistema, las relaciones financieras, el énfasis en el desequilibrio del sistema, y la no neutralidad del dinero, destacando en este último que “*en una economía capitalista, es decir, “un mundo con pasivos financieros privados” (Minsky, 1975; pág. 73), está definido por el hecho de que son las obligaciones financieras las que “compran” los activos de capital*” (Sánchez et al., 1986; Pág. 52). El supuesto fundamental de este trabajo es que, los cambios en el ritmo de inversión dependen de dos elementos: primero, los rendimientos esperados por el uso del capital, y segundo, el costo de reposición de la inversión (Minsky, 1975).

Como señalan Kindleberger y Aliberg (2012), se considera en este marco conceptual el papel pro-cíclico de los créditos de manera directamente proporcional a los estados del ciclo económico (auge y crisis), habiendo mayor optimismo en las expectativas de rentabilidad y por consiguiente menos aversión al riesgo en los periodos de auge.

A nivel de la demanda en el mercado de créditos, el autor considerará relevante señalar los diferentes tipos de finanzas que una organización puede apropiarse dependiendo del estado del ciclo económico. La clasificación tendrá relación con la suficiencia en el cubrimiento del crédito de la siguiente manera:

**Tabla 15. Tipos de Finanzas de las Organizaciones Según Minsky**

<b>Tipo de Finanzas</b>	<b>Suficiencia para pagar el importe del préstamo</b>	<b>Suficiencia para pagar los intereses de la deuda</b>
<b>Finanzas de cobertura</b>	Sí	Sí
<b>Finanzas especulativas</b>	No	Sí
<b>Finanzas Ponzi</b>	No	No

Fuente: Kindleberger y Aliberg (2012; Pág. 49)

Entonces cuando una economía está en auge, es natural que la mayor parte de las organizaciones se encuentren en el tipo de *finanzas de cobertura*, mientras que en la transición hacia la crisis, algunas organizaciones descenderán en la clasificación hacia los tipos de *finanzas especulativas* y *finanzas ponzi*.

Señalan Sánchez et al. (1986) que la hipótesis de inestabilidad financiera es una teoría del impacto de la deuda sobre el comportamiento del sistema que también incorpora la manera en que la deuda es validada. La hipótesis de inestabilidad financiera toma a la banca en serio como una actividad de búsqueda de renta. Los bancos buscan la renta en el financiamiento de

bancos y actividades. Como todo empresario en la economía capitalista, los banqueros están conscientes de que la innovación asegura la renta (Minsky, 1992; Pág. 6).

### ***¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores?***

Para Minsky la génesis de las crisis financieras estará entonces en la forma como se conduce la inversión en la economía, motivada por las conductas de los tenedores del capital y el crédito en cada uno de los periodos del ciclo económico, siendo el papel de los tenedores del capital, referente en estos cambios.

El objetivo de la búsqueda de la rentabilidad por los bancos, la ganancia, lleva implícita la inestabilidad financiera. Los bancos siempre disfrutarán animar a sus clientes a contratar más deuda para aumentar las transacciones financieras. A ello se suma que la innovación financiera en el mercado de capitales acelera en un principio las operaciones y las ganancias, no obstante que en el futuro cercano se asome la inestabilidad financiera (Girón, 2010; Pág. 79).

Como la oferta de crédito es pro-cíclica (dada la búsqueda de rentabilidad de sus agentes), la conducta racional se direccionara en acciones especulativas y eufóricas<sup>8</sup> que serán correspondidas por la demanda; bajo unas expectativas de auge, es natural que las organizaciones crediticias dispongan de estrategias para aumentar la colocación con el fin de mantener o aumentar su participación en el mercado, y de aprovechar los beneficios, de la misma manera, la demanda por el comportamiento de rebaño se verá tentada a participar de los beneficios del ciclo, engendrando en el auge, la semilla de la crisis.

### ***¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?***

La crisis es entonces el desastre y descomposición de la economía en su proceso de innovación y cause productivo como resultado del deterioro de las finanzas de los agentes que participan en el mercado del crédito.

*Hay una relación dialéctica entre las grandes transformaciones de los sistemas financieros, la innovación financiera y la inestabilidad financiera. Esta relación*

---

<sup>8</sup>La especulación consiste en la compra de activos para su reventa a precios más altos que los de su renta de inversión. La euforia lleva a un aumento en el optimismo sobre las perspectivas de crecimiento económico y sobre los aumentos en los beneficios empresariales. (Kindleberger y Aliberg, 2012; Pág. 51).

*dialéctica responde a las necesidades de rentabilidad entre los diferentes agentes económicos y el financiamiento vía el mercado de deuda y el mercado de valores. Sin lugar a dudas, se da un fenómeno de inflación en los mercados financieros que responde a las mutaciones estructurales de los circuitos de valorización del capital (Girón, 2010; Pág. 91).*

### **Críticas al modelo de Minsky:**

Se han hecho tres tipos de críticas al modelo de Minsky (Kindleberger y Aliberg, 2012):

- En primer lugar se discute frente a la particularidad de cada crisis, el modelo general de Minsky ignora elementos singulares de cada tipo de crisis que resultan ser representativos.
- Falta de relevancia en el entorno económico actual, el cual ha mutado desde los planteamientos del autor.
- Finalmente, se critica que “los precios de los activos son altamente improbables, porque «toda la información está en el precio»; el mantra de la visión del mercado eficiente de las finanzas” (Kindleberger y Aliberg, 2012; Pág. 59), esta crítica es desmentida por la evidencia histórica también referenciada en este capítulo.

## **2.2.4 Duménil y Lévy. Una Lectura Marxista-Keynesiana de las Crisis**

Gérard Dumenil y Dominique Lévy en el libro *Crisis y Salidas de las Crisis: Orden y Desorden Neoliberales* (2007) muestran un estudio de las crisis financieras internacionales bajo una perspectiva Marxista y Keynesiana; atribuyen ellos las crisis recientes, después de la década del setenta (1970) a un profundo e insostenible desequilibrio estructural del sistema capitalista guiado por el paradigma neoclásico.

Dentro de sus planteamientos, muestran clara preferencia por los beneficios del paradigma keynesiano en lo que tiene que ver con el Keynes político que surgió a partir de la formulación de sus teorías. La necesidad de la intervención estatal en los mercados nacionales e internacionales es significativa: “Esquemáticamente: el capitalismo camina bien, salvo que no se debe dejar a las finanzas privadas el control de los procesos macroeconómicos: nivel general de actividad y de empleo, a los que se puede agregar la estabilidad financiera. Éstas son tareas públicas centralizadas, de interés general” (Duménil y Lévy, 2007; Pág. 283).

De la misma manera, y siendo conscientes de las diferencias entre los enfoques marxista y keynesiano, buscan una reconciliación haciendo uso de las herramientas de análisis más útiles de cada autor.

A continuación se presenta lo que tiene que decir la lectura de Duménil y Lévy sobre las crisis financieras internacionales a partir de los planteamientos de Marx y Keynes.

### **Keynes: La inestabilidad financiera y la necesidad de regular el capitalismo**

#### ***¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores?***

Para Keynes el enfoque desde la oferta es incompleto, comprender la economía, su prosperidad y deterioro, requiere de concebir la demanda como elemento relevante para la realización de la producción, la demanda puede ser insuficiente, ¿qué asegura que la demanda global pueda ser suficiente?.

Considera que los elementos emergentes de la interacción de los agentes en el sistema económico tales como la creación de la moneda y el crédito no deben dejarse en manos de la iniciativa privada, afirma que si el sistema de crédito no garantiza su función de prestamista, era el Estado quién debería proveer el crédito (prestamista de última instancia).

Señalan Duménil y Lévy (2007; Pág. 284) la génesis de los desórdenes en dos aspectos a la luz de los planteamientos keynesianos: “en particular, los intereses de las finanzas privadas son fermentos de inestabilidad macroeconómica e insuficiencia de demanda global. La teoría keynesiana subraya la necesidad de un poder económico fuertemente centralizado, en las manos del Estado y que procure objetivos particulares”.

#### ***¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?***

En este sentido, se habla de crisis estructurales que se han evidenciado a lo largo de la historia en reacción a las tensiones capitalistas. En actuar individual de los agentes del mercado, se desconoce la importancia de fundamentales macroeconómicos; la crisis del 29 demuestra que el capitalismo carece de mecanismos capaces de asegurar espontáneamente el pleno empleo, la estabilidad del comercio internacional y el orden monetario. Se requiere de instituciones financieras que regulen la volatilidad inherente del mercado y su incapacidad de controlar las variables agregadas del capitalismo, es el orden neoliberal el culpable de las crisis actuales.

No obstante, el capitalismo muta, y las políticas macroeconómicas no son suficientes para prevenir y remediar las crisis. Instituciones y políticas, eficaces en ciertas circunstancias no lo son en otras.

### **Marx: La Tasa de Ganancia y las Tensiones Sociales del Capitalismo**

#### ***¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores?***

La lucha de clases es la esfera motriz de los cambios en el capitalismo según Marx, hay tensiones en las formas de producción, y, siendo la oferta quién guía la dinámica, están en juego los ritmos y formas de cambio técnico, sus consecuencias sobre las tasas de ganancia y el crecimiento de los salarios, las luchas por el reparto de los frutos de la explotación laboral. El sistema económico no es autónomo, hay otros elementos que influyen en su desarrollo y estos elementos son del orden histórico y social.

Como la tasa de ganancia es el motor de la producción capitalista, en su desarrollo estará la génesis de la prosperidad o la crisis. El modelo de crisis planteado por Duménil y Lévy (2007) es como el que sigue:

Causas de la Caída de las Tasas de Ganancia      ->      Baja tasa de ganancia      ->      Crisis como efecto

Dentro de las causas de caída en la tasa de ganancia se encuentran: la pérdida de velocidad en la acumulación de capital, la desocupación y de manera transversal el cambio técnico. La crisis es un efecto del malestar en la variable que caracteriza la rentabilidad del capital.

#### ***¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?***

El buen funcionamiento del capitalismo implica evoluciones armoniosas y regulares en las variables que representan los intereses de las clases sociales: progreso técnico, salario, crecimiento de la producción y fuerza de trabajo, así como ajustes en los marcos institucionales que controlas las fluctuaciones y agregados.

Las crisis son entonces desequilibrios en las tensiones de los agentes del capitalismo y sus intereses, el esquema es el siguiente:

Tensiones -> Crisis -> Transformaciones -> Salida de las Crisis

Aquí la lectura debe ir más allá del planteamiento de las tensiones sociales intrínsecas en las formas de producción capitalista, se destaca el papel del cambio y el origen de las transformaciones en respuesta a las crisis, el sistema es vulnerable, pero con cada crisis pareciera adaptarse para corregir esas falencias.

### ***Críticas a Keynes y Marx según la Lectura de Duménil y Lévy.***

Dentro de las críticas que se hacen a los modelos de Keynes y Marx, se encuentran elementos que la historia ha develado como relevantes en el desarrollo de las nuevas crisis, tales como: la desatención en el modelo de los mercados de la periferia, desigualdades, medio ambiente y el largo plazo.

Respecto a Marx, es posible argumentar que el reconocimiento de un capitalismo y sociedades cambiantes hace que la teoría carezca de generalidad pues los problemas por la distribución de la renta y los modos de cambio técnico se aplican para mundos en épocas que dan inicio a la industrialización. El comportamiento histórico muta y las tensiones que caracterizan las relaciones descritas por Marx también cambian; su teoría no cumple con generalidad.

## **2.2.5 Conclusiones de la Sección**

Una primera conclusión importante de esta sección es la relacionada con la ya trabajada *Crisis de la Teoría*, en efecto las políticas que han dominado el sistema en los últimos años ha generado más crisis y menos explicaciones. La ortodoxia ha construido un modelo basado en los beneficios del mercado desconociendo sus limitantes y el papel de las crisis.

Afirma Salazar (2013) de manera enfática: “Estudiar las causas de las grandes crisis económicas era un anacronismo vergonzoso hasta septiembre de 2008. Peor: era una no pregunta o un no problema. Después volvió a ser una pregunta posible”.

Esta situación nos lleva a buscar en las teorías heterodoxas indicios que nos lleven a responder a las preguntas anteriormente planteadas<sup>9</sup>, así:

---

<sup>9</sup> El Anexo 1. *Síntesis de las Principales Teorías de Crisis*, muestra el agregado de esta sección.

***¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores?***

La mayor parte de los autores estudiados sitúan la génesis de la crisis en el auge del ciclo económico, este auge engendra los elementos necesarios para el desequilibrio del sistema. La oferta como principal responsable del cambio en la economía tiene la facultad de inducir cambios que no necesariamente redundan en mejoras e incluso, cuando se traducen en mayores beneficios, estos cambios son susceptibles de comportamientos eufóricos que crean burbujas y destrucción de la economía.

Los planteamientos de Schumpeter, Minsky y Marx sostienen que la forma en que estos cambios se realizan es discontinua y está motivada por el interés de la oferta (aumento de la tasa de ganancia), la demanda simplemente corresponde ante estos cambios, no obstante estos cambios generan destrucción en el mercado, las empresas no pueden adaptarse a la innovación de manera rápida y dependen del crédito y del tiempo para diversificar.

Keynes de manera acertada, reconoce la importancia de la demanda en el proceso, la oferta no necesariamente garantiza el nivel de demanda requerido, razón por la que es posible la intervención del estado garantizando la realización de la oferta.

El papel del crédito es clave para todos los autores, es el crédito el que posibilita el cambio y el que permite la apropiación de la innovación por parte del mercado. La mayor parte de la riqueza está incorporada en activos duraderos, un sistema de acceso al crédito insuficiente, vuelve todavía más ilíquidos estos activos. Se señala que los mercados financieros son volátiles y así como no es posible asegurar la demanda, tampoco es posible asegurar la disponibilidad del crédito.

Son las crisis entonces principalmente endógenas al sistema, no obstante, todos los autores reconocen la importancia de eventualidades del contexto tales como guerras o condiciones climáticas y sociales que afecten la vida productiva.

***¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?***

Ahora bien, las crisis son escenarios en los que el sistema no funciona de la manera correcta, son desequilibrio y constituyen un periodo de cambio en el que hay destrucción de riqueza y deterioro de las finanzas de la oferta. Son la respuesta a las tensiones que caracterizan el sistema, son la muestra de la incapacidad de la oferta para adaptarse rápidamente al mercado y de leer correctamente las dinámicas del mismo.

## **2.3 Consideraciones sobre la Predictibilidad de las Crisis Financieras**

Habiendo justificado ya la importancia del estudio de las crisis financieras y la construcción de herramientas y marcos conceptuales que permitan su entendimiento, así como la importancia de su predicción a la luz del impacto que las crisis tienen sobre la economía, es necesario cuestionarse acerca de los elementos que hacen o no predecibles estos sucesos que son a priori considerados atípicos.

Para el desarrollo de esta idea, se plantea un análisis en torno a la caracterización de lo que hace predecible o no, un evento tal como una crisis financiera según los principios que fundamentan el pensamiento científico y los aportes de la literatura económica y financiera que versa sobre este y temas relacionados.

### **2.3.1 La Insaciable Búsqueda del Hombre por Comprender el Futuro**

Desde el instante en que el hombre fue capaz de comprender la dinámica del tiempo, tuvo capacidad para comprender que tanto el pasado como el presente y el futuro eran instancias distintas, y con esto validar la incertidumbre existente sobre la realización de eventos.

Para el hombre primitivo, esto significó el inicio de una búsqueda insaciable pues el beneficio de conocer los comportamientos futuros de su entorno le representaban la posibilidad de anteponerse a los cambios y con esto mejorar su capacidad de supervivencia.

Ya desde entonces se reconocían eventos recurrentes que podrían predecirse con cierta exactitud, tales como la transición y ciclicidad de las estaciones climáticas y sus implicaciones para la supervivencia de los individuos, sin embargo, muchos eventos continuaron siendo indeterminados para el hombre primitivo, razón por la cual y con la sagacidad de algunos, intentó buscar respuestas en lo sobre natural y en las creencias.

Se evidencia aquí que esta conducta hacia la predicción no siempre tuvo consistencia con la lógica, manifestando la necesidad biológica de aferrarse a creencias para manejar el miedo y la incertidumbre.

Sin embargo, el pensamiento humano evolucionó y los métodos utilizados para la predicción se rediseñaron también, así, con el fortalecimiento de la organización social, las necesidades de planificación impulsaron un salto histórico significativo en términos de la validez de los pronósticos y métodos empleados para la construcción de los mismos.

Tiene aquí un papel relevante el de la inferencia inductiva, así:

*“La inferencia inductiva, procedimiento que utiliza la lógica para generalizar a partir de hechos particulares o a partir de la observación de un número finito de casos, es uno de los temas que ha ocupado a filósofos y científicos de todos los tiempos, desde la época de Aristóteles, tres siglos antes de Cristo, hasta la actualidad”* (Mayorga, J., 2004).

Más adelante, Mayorga (2004), señala como la inferencia estadística se presenta como soporte epistemológico: “...para Aristóteles, quién planteó inicialmente el procedimiento inductivo, la ciencia “es conocimiento demostrativo”, por el contrario para Sexto Empírico, uno de los filósofos de escepticismo, la ciencia es “la ciencia es comprensión segura, cierta e inmutable fundada en la razón”. Así, mientras Sexto Empírico rechaza la validez de la inducción, Filodemo de Gadara, filósofo seguidor de epicureísmo, defiende la inducción como método pertinente”.

Ahora, los aportes de la ciencia económica y la teoría financiera se han fundamentado en distintas herramientas para la comprensión de los procesos de intercambio que en los mercados capitalistas tienen lugar. Estos métodos van desde la construcción de modelos en alguna medida deterministas que buscan capturar elementos de una realidad circundante básica, pasando por modelos probabilísticos tanto en los enfoques frecuentistas como bayesianos y llegando a modelos más difusos heredados de las matemáticas modernas que buscan capturar la naturaleza compleja de los procesos que tienen lugar en la economía. En una sección posterior de este documento se trabajaran los elementos aquí relacionados.

### **2.3.2 Crisis Financieras: Prevenir Vs Predecir**

Para la Real Academia de la Lengua Española existe una clara diferenciación entre la predicción y la prevención: la predicción se asocia con el anuncio de algo que va a suceder, conocido mediante revelación, ciencia o conjetura; por su parte, la prevención se basa en la "Preparación y disposición que se hace anticipadamente para evitar un riesgo o ejecutar algo".

Al pensar en crisis financieras esta diferenciación parece cobrar una alta importancia. Predecir crisis financieras ha sido siempre un deseo de economistas, académicos y políticos en las diversas economías que se presentan en el mundo actual. Sin embargo, es relevante reconocer las dificultades asociadas ya que la sociedad mundial es cambiante y altamente compleja por lo que carecemos de métodos que permitan encontrar ex ante, la razón, la fecha y el lugar exactos en que estallará una crisis.

Más aún, vale la pena evaluar los beneficios de realizar esfuerzos por predecir las crisis financieras. Supongamos que somos capaces de predecir una crisis, pero que aun así esta se desarrollaría y afectará a una parte de la economía mundial, esto tendría fundamento, como enfatizó Sharma (1999), ya la globalización ha permitido el crecimiento de transacciones a nivel mundial, pero a su vez ha disminuido el tiempo disponible para la ejecución de respuestas por parte los hacedores de política. Dependería entonces de la posibilidad de prevenir una crisis a partir de la antelación con que podamos predecirla y el tiempo de respuesta que nos tome articular medidas efectivas.

Así, el mismo autor señala como los esfuerzos investigativos se han enfocado en el establecimiento de alertas anticipadas y la identificación de una mejor respuesta para los distintos casos posibles.

Ciertamente las crisis no se producen de la nada, tiene un origen, un desenvolvimiento y unas causas, razón por la cual pueden validarse como predecibles; siempre hay alertas que permiten identificar el riesgo de crisis<sup>10</sup> pero los mercados no siempre las acatan, esto es porque se rigen mediante convenciones, las que son jerarquizables y definen cuales signos son relevantes y cuáles no.

Estas convenciones tienen origen en la irracionalidad de los individuos, que no son capaces de apropiarse y procesar toda la información del mercado por lo que deben acudir a reglas de comportamiento que simplifiquen la toma de decisiones (Hodgson, 2000), no obstante, la dificultad radica en que no siempre estas reglas corresponden a decisiones óptimas, lo que

---

<sup>10</sup>En una sección posterior se presentarán aportes desde la ciencia económica y la teoría financiera que permiten con algún grado de precisión identificar estas alertas tempranas.

empeora la situación pues la jerarquización de las convenciones lleva a comportamientos en manada y la autoreferenciación de las finanzas fortalece las tendencias del mercado.

Se tiene que la prevención se convierte entonces en un hito para el proceso económico, que, en este contexto, se basa en procesos como la identificación de patrones previos a una crisis, de políticas que la promueven o la disipan, de la implementación de herramientas que, a través de la historia, han sido reconocidas por su pertinencia para contrarrestar una crisis<sup>11</sup>.

No tiene sentido la predicción si esta no permite prevenir las catástrofes, volvemos así al análisis que generaliza el actuar de los hombres ante cualquier catástrofe que pueda enfrentar, siendo la predicción acompañada de la predicción una herramienta fundamental para que la economía y la sociedad puedan sobrevivir ante los distintos resultados de la complejidad de sus interacciones.

### **2.3.3 La Naturaleza de las Crisis Financieras y las Condiciones para su Predicción**

Este apartado busca a manera de resultados destacar algunos elementos básicos que caracterizan la naturaleza de las crisis financieras y a partir de esto los factores que permiten justificarlas como predecibles, se tienen en cuenta los resultados del razonamiento y revisión de literatura realizada a lo largo del documento. Así, se describirán distintos tópicos a continuación:

#### ***La Ciclicidad de las Dinámicas Económicas y Financieras***

Tal como el ciclo de las estaciones climáticas que el hombre primitivo pudo identificar, los teóricos de la ciencia económica han podido aportar ampliamente a la caracterización del ciclo económico. Al respecto, desde el apartado de comprensión de crisis financieras desde la perspectiva teórica, ya se ha hablado con suficiencia.

---

<sup>11</sup>La reciente crisis es un reconocimiento de la efectividad de las políticas Keynesianas contracíclicas para enderezar el curso de la economía y aminorar su deterioro.

Evidentemente la caracterización del ciclo económico permite la predicción del comportamiento de la economía en el tiempo, y es el mismo que permite la recuperación de las crisis gracias a las políticas contra-cíclicas.

### ***El Enfoque Frecuencialista de los Pronósticos Basados en Probabilidad***

La lógica inductiva permite prever eventos futuros a partir de la caracterización de eventos pasados, esto es bajo el paradigma frecuencialista, que si el pasado se parece al futuro, este es predecible con algún grado de confianza, no obstante esto representa una dificultad para la predicción de crisis financieras, pues el entorno es cambiante y la extrapolación del pasado no nos dará las llaves para predecir el futuro sin importar que tan brillantemente se haga.

Aquí, las puertas están abiertas para la apropiación y uso de otros enfoques estadísticos tales como el enfoque Bayesiano que requiere todavía de mayor difusión dentro de la ciencia económica.

### ***La Complejidad y Variabilidad de los Sistemas***

Para que el sistema funciones sin crisis, se requieren complejas y múltiples condiciones. La solución de una crisis financiera genera la apertura de otro espacio de crisis (Malinowitz, 2009), es decir, para comprender el desenvolvimiento de las crisis financieras y con esto pensar en la predicción de las mismas es necesario caracterizar las dinámicas cambiantes del sistema soportándose en la utilización de técnicas para modelar sistemas complejos y agentes evolutivos adaptativos (Maldonado, 2006; Sandoval, 2010) y la identificación de factores permanentes que evidencien el malestar de la economía (Kaminsky et al., 1998).

### ***El Origen y Desenvolvimiento de las Burbujas Financieras***

Los aportes de la Teoría de los Reyes Dragones, permiten la identificación de un proceso sumamente interesante en el desarrollo y maduración de una burbuja financiera, se tiene así un progreso lento hacia la inestabilidad que al llegar a un punto crítico se hace totalmente inestable (pero producido endógenamente) y de muy difícil modelación (similar a otros eventos naturales tales como la ebullición del agua o la combustión en un motor), lo que se debe a que en este punto crítico hay un cambio de régimen.

La respuesta se encuentra entonces en la identificación de los cambios de regímenes y la evaluación de su sostenibilidad en el tiempo, la ventaja es que este proceso de maduración es lento y permite su estudio, dando tiempo para identificarle y actuar al respecto.

### ***La Disponibilidad de la Información y Tiempo de Respuesta***

Como resalta Sharma (1999), la predictibilidad y prevención de las crisis se ven fortalecidas o debilitadas por la disponibilidad de información (en tiempo real e histórico) de variables asociadas al estado de crisis. Diversos programas son ejecutados por Gobiernos que desean fomentar esa prevención, como Colombia. Estas actividades se ejemplifican en proyectos de educación financiera de los habitantes de un país, políticas monetarias como el manejo de tasa de interés, control de inflación en la economía, regulación de mercados, política anticíclica, entre otros.

## **2.4 Conclusiones del Capítulo**

La insipiente de la ciencia económica (respecto a otras disciplinas), hace que todavía haya muchos problemas por resolver e inquietudes que dilucidar, no obstante el desarrollo social que ha tenido el mundo capitalista justifica la necesidad de priorizar estos estudios.

Las crisis financieras son endógenas en el sistema capitalista, se presentan con mutaciones y con particularidades para cada evento, pero contienen un conjunto de parámetros comunes que en su generalidad permite explicarlas y las hace predecibles en alguna medida. El proceso de destrucción del capital en razón de la innovación y la incapacidad del mercado para adaptarse a estos cambios las caracteriza. El gen de las crisis se encuentra en el auge.

Los instrumentos y variables de medición cuentan con algún nivel de consenso. La investigación sobre temas como tasas de cambio fija vs flexible, riesgo moral y equilibrio múltiple, especulación y liquidez, políticas monetarias y fiscales, regulación y competencia (Summers, 2000) son material obligado de cualquier programa de economía.

El lenguaje de trabajo debe enfocarse en la medición del riesgo de desarrollo de crisis financieras y la política económica en desarrollar capacidades que permitan al sistema reaccionar ante la identificación de este riesgo, pero más importante aún, deben hacerse esfuerzos por permitir que las alertas sean reconocidas como tal, la toma de decisiones es política y no necesariamente atiende las recomendaciones de la ciencia económica.

La historia nos da claridad respecto a importantes hitos como los paradigmas económicos dominantes y su relación con el desarrollo de las crisis. Las diferentes formas de afectación en

subgrupos de países y la coincidencia entre causas remotas y próximas para grupos de crisis y países. No tienen una frecuencia explícita las crisis financieras internacionales y pueden generarse en cualquier momento, no es clara la forma en que debemos disponer el mundo para hacer visible la próxima crisis en un sistema que por definición es variable. Un conjunto de políticas pueden prevenir un conjunto de crisis pero dar vía libre al desarrollo de otras.

La teoría económica cuenta con desarrollos variados pero no con una secuencia de adaptación de hallazgos de diferentes planteamientos, la falta de consenso implica que el conocimiento de las crisis sea bastante escaso. Aun así contamos con definiciones y explicaciones que pueden explicar la esencia de la producción y las crisis, la aplicación empírica depende de estos desarrollos.

## 3. Metodologías para la Predicción de Crisis Financieras

Los aportes que desde la economía se han hecho para la comprensión de las crisis financieras no son pocos como se evidenció en la sección 2.2. *Comprendiendo las Crisis Financieras: Una Perspectiva Teórica*. Estos aportes contribuyen consolidando un marco de referencia para la toma de decisiones que deberían redundar en políticas y metodologías que permitan la predicción, prevención y salida de las crisis.

Respecto a la predicción de las crisis financieras también se han planteado modelos con aplicación empírica, principalmente basados en una visión ortodoxa de las crisis. Estos modelos son respuesta a la evidencia histórica que se ha recopilado con el estudio de las crisis financieras que han tenido lugar en el planeta y tienen una categorización reconocida dentro de la literatura (Ayala (2011), Bernardi y Lamothe (2005), Herrarte et al. (2000), Rodriguez et al. (2008) y Soto y Correa (2008) entre otros) identificando al menos tres niveles:

1. **Modelos de Primera Generación:** Construidos en respuesta a las crisis de balanza de pagos de México, Argentina y Chile en los años setenta y comienzos de los ochenta, son modelos basados en la teoría del comercio internacional, fundamentalmente permiten explicar crisis económicas con respecto al modelo de déficit gemelos e influencia cambiaria.
2. **Modelos de Segunda Generación:** La crisis del Sistema Monetario Europeo en 1992 y la crisis mejicana de 1994-1995 actuaron como un estímulo para el desarrollo de los modelos de segunda generación. Estos consideran la interacción entre el sector privado y el sector público, su base teórica son las expectativas racionales y han tenido aplicaciones en el principio de contagio del riesgo.

3. **Modelos Empíricos o de Tercera Generación:** los primeros intentos para elaborar los modelos de tercera generación comenzaron después de la crisis asiática de 1997-1998. Aplican de manera rigurosa el uso de técnicas de modelación econométricas bajo el supuesto de que la falta de información impide a los hacedores de política y actores del sistema reaccionar ante posibles distorsiones en el equilibrio capitalista. Constituyen el enfoque predominante en la actualidad.

Autores contemporáneos y esfuerzos desde la teoría económica evolucionista tales como la obra de Dosi et al. (2008) y el planteamiento de Sornette (2013) permite considerar una cuarta generación de modelos basados en interacciones entre agentes y entornos simulados, no obstante estos modelos no serán considerados en el alcance de este trabajo.

La evolución de estos modelos ha estado sujeta a los cambios en el desarrollo de nuevas crisis y la identificación de elementos novedosos respecto a los planteamientos de los modelos de la generación anterior, es decir que podemos considerar cada nuevo eslabón como una crítica a los elementos anteriores. Se presentarán aquí los aspectos generales de cada una de estas generaciones de modelos.

### 3.1 Modelos de Primera Generación

<b>Krugman (1979) y Floody Gramber (1984), Connolly y Taylor (1984), Calvo (1987), Edwards (1989), Krugman y Rotemberg (1991), Flood, Garber y Kramer (1996) y Dooley (1997).</b>
---

Los modelos de primer generación se construyeron en respuesta a las crisis de balanzas de pagos en Latinoamérica en la década de los setenta y comienzos de los ochenta (Bernardi y Lamothe, 2005), estos modelos entienden las crisis como el resultado de la incompatibilidad entre las políticas económicas del país, principalmente las de orden fiscal, monetario y cambiario (con tipos de cambio fijos o semifijos) además de la debilidad de variables económicas fundamentales y de interacción en el ámbito del comercio internacional (Rodríguez et al., 2008).

Se basan en los trabajos de Krugman (1979) y mejoras posteriores de distintos autores dentro de los que se pueden mencionar: Flood y Garber (1984), Connolly y Taylor (1984), Calvo (1987), Edwards (1989), Krugman y Rotemberg (1991), Flood, Garber y Kramer (1996) y Dooley (1997).

El modelo seminal de Krugman (1979) establece que los procesos de crisis se generan cuando el deterioro en los fundamentos económicos son incompatibles con el tipo de cambio. Si se produce un déficit financiero importante donde el gobierno pierde capacidad de endeudamiento y puede verse forzado a monetizar sus gastos. El deterioro del tipo de interés en razón de estas políticas induce salidas de capital y pérdidas de reservas que provocan ataques especulativos.

Herrarte et al. (2009) señala como más recientemente Krugman y Rotemberg (1991) han actualizado el modelo y Flood, Garber y Kramer (1996) han incorporado aspectos de la crisis en México (Herrarte et al., 2009).

En términos empíricos, Kaminsky et al. (1998) señalan como estos modelos sugieren la evolución de la tasa de cambio real, el comercio o balance de cuenta corriente, salarios reales, y tasas de interés domésticas como principales indicadores para la producción de crisis.

### 3.2 Modelos de Segunda Generación

**Obstfeld (1996), Cole y Kehoe (1996, 2000), Sachs et al. (1996), Calvo (1998a, 1998b), Chang y Velasco (1998), Drazen (1998), y Jeanne (2000).**

Los modelos de segunda generación fueron desarrollados después de los ataques especulativos contra el Sistema Monetario Europeo (SME) en 1992 y contra el peso mejicano en 1994. El elemento conceptual más importante del modelo, establece que el comportamiento de los gobiernos se encuentra condicionado por las decisiones del sector privado. De esta manera, cuando se generan expectativas de devaluación en el mercado, pueden producirse ataques especulativos anticipando que el gobierno estará en disposición de mantener el precio de la moneda, aun cuando no haya ninguna expectativa del gobierno por modificar la paridad cambiaria. Estas expectativas y los ataques especulativos suficientemente fundamentados pueden llevar a un ejemplo típico de expectativas auto cumplidas (Bernardi y Lamothe, 2005).

Claramente la perspectiva que desarrollan este tipo de modelos es opuesta a los postulados de los modelos de primera generación (Herrarte et al., 2009), no hay aquí necesidad de una política económica mal llevada sino que la crisis tiene lugar y es ella misma quien provoca un cambio en la política económica. Mientras que los modelos de primera generación se basan en que los fundamentos económicos son los que empujan a la economía a una crisis, los modelos

de segunda generación defienden que son las expectativas que tienen los agentes económicos sobre cómo evolucionarán las variables macroeconómicas las que provocan una crisis financiera que podría haber sido evitada. Los principales autores en esta línea son Obstfeld (1996), Cole y Kehoe (1996, 2000), Sachs et al. (1996), Calvo (1998a, 1998b), Chang y Velasco (1998), Drazen (1998), y Jeanne (2000).

Dentro de las principales críticas a estos modelos se encuentra que, las crisis ocurridas a partir de la década de los 70, difiere en comportamiento frente al planteamiento de estos modelos, pues muchas de ellas se desencadenaron a pesar de que las variables económicas fundamentales no mostraban una situación que pudiera conducir a un inminente desequilibrio, lo que dificulta evaluar estos fenómenos como no contingentes frente a la reacción del sector privado (Rodríguez et. al., 2008).

### **3.3 Modelos de Tercera Generación: Sistemas de Alertas Tempranas (SAT)**

**(McKinnon y Pill, 1996; Dooley, 1997; Krugman, 1998; Corsetti et al., 1999); (Allen, 2001 y Requeijo, 2006); (Chang y Velasco, 1998 y Radelet y Sachs, 1998); (Krugman, 1999).**

En reconocimiento de que no necesariamente se presentan estructuras de política e interacción de agentes privados que puedan caracterizar la ocurrencia de crisis financieras, y con el aumento en la frecuencia de ocurrencia de crisis durante la década de 1990 e inicios del 2000, se han hecho esfuerzos por la generación de alertas frente al riesgo de crisis.

Ante las evidencias y críticas de los modelos anteriores, se plantearon esquemas que permitieran la predicción de las crisis por medio de fundamentales en distintos niveles, aquí una comprensión profunda de las relaciones teóricas que producen los desequilibrios del sistema y las crisis financieras, no es lo más importante, se recurre entonces a indicadores que den cuenta de la probabilidad de deterioro en la economía, los Sistemas de Alerta Temprana (SAT) serán entonces una propuesta novedosa que se fundamentará en las relaciones econométricas de las variables para alertar frente a posibles crisis.

El supuesto subyacente a este conjunto de modelos es que la información inadecuada y falta de monitoreo impide a los agentes del mercado anticipar las crisis y actuar de manera anterior para lograr prevenirlas.

Bernadi y Lamothe (2005) plantean que fue la crisis de los países asiáticos 1997 – 1998 y la incapacidad de predicción de los modelos anteriores los que motivaron su desarrollo. La diferencia conceptual que lleva a este planteamiento es que algunos de los países asiáticos presentaban los desequilibrios predichos y otros no, presentándose en varios países crisis bancarias en interacción con déficit gemelos. Dentro de este grupo de modelos se explican dichos desequilibrios a partir de distintos factores, como el síndrome de sobreendeudamiento debido al desarrollo de situaciones de riesgo moral, provocados a su vez por la aplicación de políticas gubernamentales inconsistentes (McKinnon y Pill, 1996; Dooley, 1997; Krugman, 1998; Corsetti et al., 1999); los problemas de agencia y de traslación de riesgos (Allen, 2001 y Requeijo, 2006); el pesimismo autorrealizable de los prestamistas internacionales (Chang y Velasco, 1998 y Radelet y Sachs, 1998) y el elevado endeudamiento empresarial en divisas (Krugman, 1999).

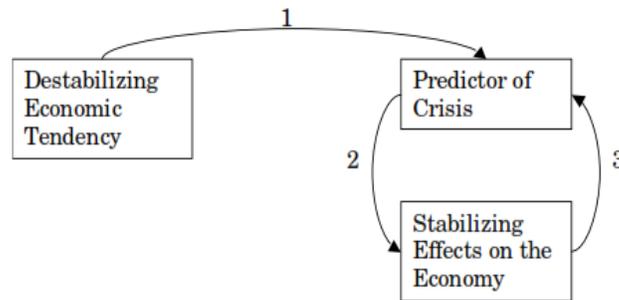
Los SAT buscan identificar entonces ciertos factores que tras su presencia evidencian problemas de la economía y con esto alertas de una posible crisis financiera futura. Este tipo de modelos se construyen en cuatro pasos:

- 1. Establecimiento de un sistema de datación de crisis, es decir una metodología que permita identificar con precisión eventos considerados crisis.** El sistema de datación puede ser basado en la historia (fechas específicas consideradas como el desenvolvimiento de la crisis) o técnicas estadísticas.
- 2. Elección de un sistema de indicadores relevantes para anticipar la crisis.** Identificación de variables que por su naturaleza pueden describir los distintos tipos de crisis tras periodos de volatilidad o existencia de valores extremos.
- 3. Definición de un método estadístico que permita calcular la probabilidad de ocurrencia.** Descripción de los procesos estocásticos tras la generación de las series de los indicadores utilizados y presunción de su relación con escenarios de volatilidad.
- 4. Un procedimiento para evaluar la efectividad predictiva de lo propuesto.**

En el Capítulo 4 de este trabajo se presentará un ejemplo de aplicación de este tipo de modelos.

Las críticas presentadas al modelo son abundantes desde el punto de vista de la literatura académica especializada en el tema. Por un lado, autores como Grabel (2003) cuestionan el enfoque del modelo hacia la suficiencia en la generación de alertas, para Grabel la problemática en la recurrencia de crisis no radica en la información sino en el esquema estructural del sistema financiero internacional bajo el conjunto de políticas neoliberales. Así, desde ésta perspectiva, la prevención de una crisis requiere dos cosas: 1. buenos predictores que llenen huecos de información y 2. un régimen liberalizado y abierto donde los agentes sean libres de reasignar o liquidar sus portafolios en respuesta a los problemas manifestados por los predictores.

**Ilustración 1. La lógica neoclásica de operación de los predictores en el régimen neoliberal**



**Fuente:** Tomado de Grabel (2003)

Adicionalmente, la generalidad ganada en cuanto a la definición de crisis, es también una deficiencia pues limita la selección de los indicadores. Se pueden estimar distintos Sistemas de Alertas Tempranas que consideren periodos diferentes de crisis y que así mismo caractericen de manera distinta (con diferentes indicadores y umbrales) un mismo tipo de crisis. Algunos autores como Rodríguez (2010) optan por utilizar distintos SAT y conciliar los resultados de estas en referencia a la similitud de la datación con los distintos métodos.

## **4. Los Modelos de Tercera Generación: una aplicación Empírica**

Con el objeto de profundizar en la aplicación de los métodos de predicción de crisis, se aplicará una estimación de un Sistema de Alertas Tempranas (SAT) para la predicción de crisis cambiarias en la economía colombiana para el periodo comprendido entre 1980 y 2015.

Las críticas enunciadas hasta este punto del documento se complementarán en la aplicación del modelo y su evaluación para la predictibilidad de las crisis.

### **4.1 Sistemas de Alerta Temprana (SAT)**

#### **4.1.1 Datación de Crisis**

El proceso de datación de crisis consiste en la ejecución de un proceso para identificar periodos candidatos a ser reconocidos como crisis. En esta aplicación se utilizará la datación estadística, mediante la aplicación de cinco índices de turbulencia cambiaria, se seguirá el esquema planteado por Rodríguez (2010), en el cual se seleccionan de la literatura, un conjunto de candidatos a índices de turbulencia en la aplicación de cada uno de ellos se identifican coincidencias para así seleccionar los candidatos a crisis.

El mecanismo utilizado requiere de dos elementos, primero una fórmula del índice y luego un criterio estadístico para determinar los casos de crisis, esto es, identificación de valores extremos dentro de la muestra. Los índices utilizados tienen como supuesto normalidad<sup>12</sup>. La

---

<sup>12</sup> Rodríguez (2010) desarrolla una propuesta para la datación más allá del supuesto de normalidad, incorporando la Teoría de los Valores Extremos.

tabla 16 muestra una descripción de cada índice señalando la literatura que lo fundamenta teóricamente y las correspondientes fórmulas de medición.

**Tabla 16. Descripción de los Índices de Turbulencia Utilizados**

Nombre del Índice y Referencia	Formula del Índice de Turbulencia	Criterio de Definición de Crisis
<b>Índice 1</b> Kaminsky et al. (1998); Kaminsky y Reinhart (1999) y Kaminsky (2000)	<b>(1)</b> $ITC_1 = \Delta\% e_t - \frac{\sigma_{\Delta e}}{\sigma_{\Delta r}} \Delta\% e_t$	<b>(2)</b> $ITC_1 > 2\sigma_{ITC_1} + \mu_{ITC_1}$
<b>Índice 2</b> Lestano y Jacobs (2004)	<b>(3)</b> $ITC_2 = \Delta\% e_t - \frac{\sigma_{\Delta e}}{\sigma_{\Delta r}} \Delta\% r_t + \frac{\sigma_{\Delta e}}{\sigma_{\Delta i}} \Delta i$	<b>(4)</b> $ITC_2 > 2\sigma_{ITC_2} + \mu_{ITC_2}$
<b>Índice 3</b> Frankel y Rose (1996)	<b>(5)</b> $ITC_{3A} = \Delta\% e_t$ $ITC_{3B} = \Delta\% e_t - \Delta\% e_{t-1}$	<b>(6)</b> $ITC_{3A} > 0.25$ y $ITC_{3B} > 0.1$
<b>Índice 4</b> Zhang (2001)	<b>(7)</b> $ITC_{4A} = \Delta\% e_t$ $ITC_{4B} = \Delta\% r_t$	<b>(8)</b> $\begin{cases} \Delta\% e_t > 3\bar{\sigma}_{\Delta e,t} + \bar{\mu}_{\Delta e,t}, & 0 \\ \Delta\% r_t < 3\bar{\sigma}_{\Delta e,t} + \bar{\mu}_{\Delta e,t}, & 0 \end{cases}$
<b>Índice 5</b> Zhang (2001) y Lestano y Jacobs (2004)	<b>(9)</b> $ITC_{5A} = \Delta\% e_t$ $ITC_{5B} = \Delta\% r_t$ $ITC_{5A} = \Delta\% i_t$	<b>(10)</b> $\begin{cases} \Delta\% e_t > 3\bar{\sigma}_{\Delta e,t} + \bar{\mu}_{\Delta e,t}, & 0 \\ \Delta\% r_t < 3\bar{\sigma}_{\Delta e,t} + \bar{\mu}_{\Delta e,t}, & 0 \\ \Delta\% i_t > 3\bar{\sigma}_{\Delta e,t} + \bar{\mu}_{\Delta e,t}, & 0 \end{cases}$

Fuente: Elaboración Propia

Las variables utilizadas son:  $\Delta\% e_t$  cambio porcentual mensual de la tasa de cambio del peso colombiano frente al dólar,  $\Delta\% r_t$  cambio porcentual mensual de las reservas del Banco de la Republica de Colombia (sin oro) internacionales en millones de dólares americanos,  $\Delta\% i_t$  cambio porcentual mensual de tasa de interés nominal medida por medio de la tasa efectivo anual de los CDT a 90 días. El símbolo  $\sigma_i$  representa la desviación estándar de la muestra comprendida  $i$ , el símbolo  $\mu_i$  representa la media de la muestra comprendida  $i$ . Para el caso de los índices 4 y 5 se hace uso de los cambios porcentuales anuales dentro de la muestra, las desviaciones estándar y medias de los criterios de definición de crisis en estos índices son móviles para los anteriores 36 meses.

Luego de seleccionados los índices, es necesario evaluar la correlación de las variables empleadas en su construcción, de tal manera que en caso de presentarse correlaciones altas, se hará una corrección que incorpore estas correlaciones a los índices de turbulencia.

**Tabla 17. Coeficientes de Correlación con Variaciones en Periodicidad Mensual.**

Coeficientes de Correlación con Variaciones en Periodicidad Mensual			
	Tasa de Cambio (BANREP)	Reservas Internacionales	Tasa de Interés de los CDT a 90 días
Tasa de Cambio (BANREP)	1		
Reservas Internacionales	-0,111272566	1	
Tasa de Interés de los CDT a 90 días	-0,035664644	0,008303221	1

Fuente: Elaboración Propia

**Tabla 18. Coeficientes de Correlación con Variaciones en Periodicidad Anual.**

Coeficientes de Correlación con Variaciones en Periodicidad Anual			
	Tasa de Cambio (BANREP)	Reservas Internacionales	Tasa de Interés de los CDT a 90 días
Tasa de Cambio (BANREP)		1	
Reservas Internacionales	-0,224226435		1
Tasa de Interés de los CDT a 90 días	-0,010218704	-0,019648899	1

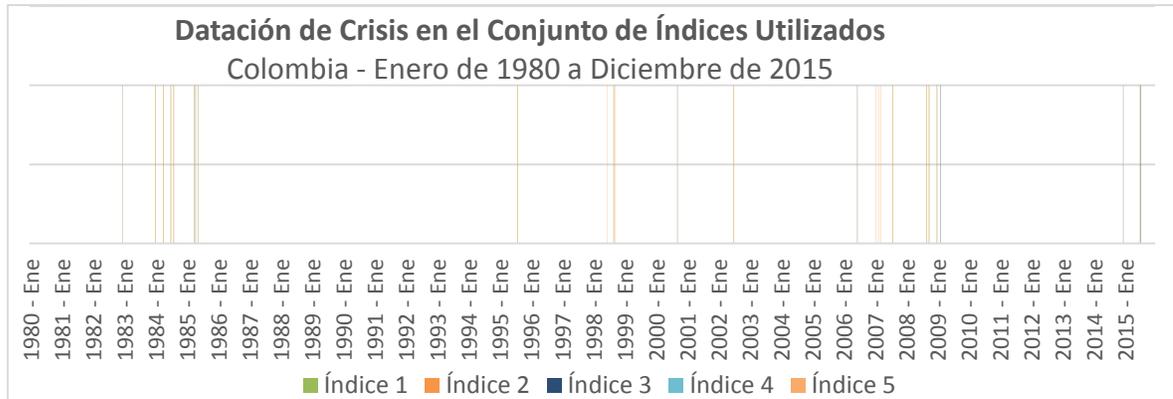
Fuente: Elaboración Propia

Como no hay correlaciones significativas, no es necesario modificar los índices de turbulencia cambiaria, así que se procede a presentar los resultados del proceso de datación.

**Resultados de la Datación:**

Los resultados de la datación según la metodología expuesta se presentan en la ilustración 3 y la tabla 19, e promedio de crisis datadas por cada índice es de nueve (9), no obstante al aplicar el criterio de recurrencia, se encuentra que tres (3) periodos (1985 – Abril; 1998 – Septiembre y 2015 - Julio), son identificados por al menos 3 de los 5 índice seleccionados.

**Ilustración 2. Datación de Crisis en el Conjunto de Índices Utilizados Colombia - Enero de 1980 a Diciembre de 2015**



Fuente: Elaboración Propia

Tabla 19. Cantidad de Crisis Datadas

Total Crisis Datadas por Cada Índice	
Índice	Cantidad
Índice 1	13
Índice 2	13
Índice 3	2
Índice 4	6
Índice 5	11

Periodos de Crisis Identificados Según el Criterio de Recurrencia en al Menos tres (3) índices.
1985 – Abril 1998 - Septiembre 2015 – Julio

Fuente: Elaboración Propia

El resultado de la datación es consistente con la historia económica de las crisis cambiarias colombianas, en 1983 el Sistema Financiero Colombiano atravesó una de las más grandes crisis que haya vivido; de acuerdo con Montenegro (1983), ésta se debió principalmente al deterioro de la actividad económica la cuál era jalonada por el sector exportador, el contagio del sector financiero se presentó por causa de las fragilidades estructurales. De la misma manera, la crisis de 1998 es ampliamente documentada por Urrutia y Llano (2012).

Se evidencia en esta primera etapa que el modelo es altamente sensible a la definición de crisis consignada en la definición de los índices de turbulencia y la definición del criterio de crisis asociada a cada uno de ellos. Los argumentos bajo los cuales se plantean cada uno de los índices cuentan con soporte suficiente, no obstante, la falta de claridad conceptual por parte de la teoría económica frente a las crisis, hace que los resultados sean tan variables como los evidenciados en este caso.

#### 4.1.2 Definición de los indicadores.

El Anexo 2 *Variables explicativas para los modelos de alertas tempranas*, contiene una relación de indicadores ampliamente utilizados por los teóricos y adeptos de los sistemas de alerta tempranas, esta relación es tomada de Lesano et al. (2003) quien hace una revisión extensa de los conceptos e instrumentos utilizados para la definición de estos sistemas frente a la predicción de Crisis Cambiarias, Bancarias y de la Deuda.

Para el modelo empírico que se está explorando en este apartado, se utilizarán los indicadores listados a continuación:

**Tabla 20. Indicadores y Umbral de Interpretación para la Aplicación del Modelo Empírico**

Umbral de Interpretación	Sector	Indicador	Transformación
+	Sector Externo (Cuentas Nacionales)	Tasa de Cambio Real	Tendencia
-		Variación de las exportaciones	Crecimiento Anual
+		Variación de las importaciones	Crecimiento Anual
-		Tasa de Cambio Nominal	Crecimiento Anual
+	Sector externo (cuenta de capital)	Relación de M2 a reservas internacionales	Crecimiento Anual
-		Crecimiento de reservas internacionales	Crecimiento Anual
+	Sector financiero	M1 crecimiento	Crecimiento Anual
+		M2 crecimiento	Crecimiento Anual
+		Tasa de Interés Real	Nivel
-		Cartera neta del sector financiero	Crecimiento Anual
-	Nacional real y el sector público	El crecimiento de la producción industrial	Tendencia
-		Cambios en stock precios	Crecimiento Anual
+		Tasa de inflación	Tendencia
+	Economía global	Tasa de interés de EE.UU.	Crecimiento Anual

Fuente: Elaboración Propia

El umbral de interpretación explica el sentido en que será evaluado cada indicador. Un “+” expresa que se evaluará la parte superior de la distribución y que aumentos en el indicador pueden representar mayor riesgo de crisis.

La definición de indicadores está sujeta al principio teórico bajo el cual se plantea el concepto de crisis cambiaria, entre más indicadores sean utilizados, mayor será la robustez del modelo aun cuando se puedan descartar un gran conjunto de indicadores en el proceso de estimación de umbrales. La mayor parte de la exploración teórica se enfoca en la búsqueda de indicadores de la teoría ortodoxa, no obstante como se vio en el capítulo anterior existen propuestas de indicadores neo-keynesianos que podría ser un complemento a la metodología, inclusive utilizando el mismo procedimiento estadístico.

### 4.1.3 Estimación de Umbrales Óptimos

La estimación de umbrales se hace por medio de la búsqueda de un valor de umbral acorde con Noise-to-Signal Ratio (NTSR), es decir un método numérico mediante el cual se selecciona un conjunto de percentiles candidatos a ser el umbral óptimo.

El proceso busca minimizar la ocurrencia de ruido por parte de la generación de alertas de cada indicador, de esta manera se definen los posibles casos de aciertos o errores en la emisión de alertas por parte de un indicador en la tabla 21.

**Tabla 21. Tipos de Aciertos y Errores en un Sistema de Alertas Tempranas**

	Sí Crisis	No Crisis
Sí Alarma	A (Sí Alarma, Sí Crisis)	B (Sí Alarma, No Crisis)
No Alarma	C (No Alarma, Sí Crisis)	D (No Alarma, No Crisis)

**Fuente:** Elaboración Propia

A y D son aciertos del indicador para un umbral determinado y el complemento son errores del sistema. La NTSR es la función objetivo susceptible de minimización y se define como:

$$(11) \text{NTSR}_j = \frac{B_j / (B_j + D_j)}{A_j / (A_j + C_j)}$$

Los umbrales seleccionados serán aquellos para los que la NTSR sea el valor mínimo, no obstante esto se hace considerando la interpretación de cada indicado, así, por ejemplo para el caso del Crecimiento de Reservas Internacionales, donde el riesgo de crisis está en la disminución de las reservas, se evaluarán los percentiles comprendidos entre 0.05 y 0.3.

Es necesario aclarar dos conceptos relevantes para comprender la aplicación del proceso de selección de umbrales frente a las alarmas que genera un indicador y su periodo de influencia:

**Alerta:** Se emite una alerta cuando el valor de un indicador en un periodo específico, es superior al valor establecido en umbral.

**Periodo de Influencia de una Alerta:** Periodo histórico en el cual una señal puede ser considerada como acertada frente a la existencia de una crisis. Siguiendo a Kaminsky y Reinhart (1999), en el caso de las crisis cambiarias, si en los 24 meses siguientes a la emisión de una señal se dio la ocurrencia de una crisis, esa señal es catalogada como acertada.

## Resultados del Proceso de Estimación de Umbrales:

Tabla 22. Indicadores, NTSR mínimas y umbrales óptimos.

Sistema de Alertas		CASOS:				Umbral Óptimo			Inclusión		
Transformación	Variable	A	B	C	D	Valor Mínimo NTSR	Interpretación	Percentil		Valor Percentil	
Sector Externo (Cuentas Nacionales)	Tendencia	Tasa de Cambio Real	8	121	64	238	3,0334	+	0,703	113,05	
	Crecimiento Anual	Variación de las exportaciones	13	26	59	333	0,4011	-	0,091	-0,20	Sí
	Crecimiento Anual	Variación de las importaciones	6	114	66	245	3,8106	+	0,714	0,21	
	Crecimiento Anual	Tasa de Cambio Nominal	13	121	59	238	1,8667	-	0,292	0,04	
Sector externo (cuenta de)	Crecimiento Anual	Relación de M2 a reservas internacionales	19	2	53	357	0,0211	+	0,950	0,45	Sí
	Crecimiento Anual	Crecimiento de reservas internacionales	21	0	51	359	0,0000	-	0,050	-0,29	Sí
Sector financiero	Crecimiento Anual	M1 crecimiento	3	108	69	251	7,2201	+	0,735	0,26	
	Crecimiento Anual	M2 crecimiento	8	117	64	242	2,9331	+	0,704	0,29	Sí
	Nivel	Tasa de Interés Real	24	59	48	300	0,4930	+	0,807	0,20	Sí
	Crecimiento Anual	Carta neta del sector financiero	13	124	59	235	1,9130	-	0,299	0,15	
Nacional real y el sector público	Tendencia	El crecimiento de la producción industrial	7	14	65	345	0,4011	-	0,050	70,69	Sí
	Crecimiento Anual	Cambios en stock precios	24	51	48	308	0,4262	-	0,050	805788	Sí
	Tendencia	Tasa de inflación	18	110	54	249	1,2256	+	0,703	0,13	
E c o	Crecimiento Anual	Tasa de interés de EE.UU.	18	34	54	325	0,3788	+	0,879	0,10	Sí
		Promedios	14	72	58	288	1,7231				
		Promedios Acotados	17	38	55	321	0,6318				

**Notas:** El promedio acotado incluye únicamente los indicadores seleccionados, el criterio de selección para cada indicadores que produzca el menor ruido posible (que el NTSR sea menor que 1).

**Fuente:** Elaboración Propia

Se evidencia como el proceso de optimización a la luz del criterio definido para la selección de umbrales implica para el caso específico una mayor probabilidad de cometer el acierto tipo D, tanto para el promedio acotado como para el promedio completo. La media en el NTSR para el promedio acotado permite interpretar una capacidad de predicción del modelo significativa (NTSR= 0.63). Todos los indicadores que generan ruido en el modelo fueron excluidos.

### 4.1.4 Verificación del Modelo

Finalmente el proceso de verificación del modelo se hace dentro de la muestra, midiendo la capacidad de predicción de cada una de las crisis datadas, y la mayor antelación con la que el modelo es capaz de generar alertas. La tabla 23 muestra la capacidad del modelo. Variables como la variación de las exportaciones, el crecimiento de las reservas internacionales y el

crecimiento de la producción industrial muestran ser altamente significativas. Quizás la mayor fortaleza de este sistema es la antelación con que es capaz de predecir el riesgo de crisis (en promedio con 15 meses de antelación).

Tabla 23. Evaluación de la Capacidad de Predicción del Sistema

Variables	Predicción de las Crisis Datadas			Meses de Antelación de la Predicción		
	1985 - Abr	1998 - Sep	2015 - Jul	1985 - Abr	1998 - Sep	2015 - Jul
<b>Variación de las exportaciones</b>	Sí	Sí	Sí	24	24	24
<b>Relación de M2 a reservas internacionales</b>	Sí			21	0	0
<b>Crecimiento de reservas internacionales</b>	Sí	Sí	Sí	24	24	24
<b>M2 crecimiento</b>	Sí			19	0	0
<b>Tasa de Interés Real</b>	Sí	Sí		24	21	0
<b>El crecimiento de la producción industrial</b>	Sí	Sí	Sí	21	24	24
<b>Cambios en stock precios</b>		Sí	Sí	0	24	24
<b>Tasa de interés de EE.UU.</b>	Sí			23	0	0

Fuente: Elaboración Propia

Este tipo de modelos son susceptibles de distintas mejoras que se identifican en el proceso de estimación, por una lado y más allá de los elementos expuestos frente a la sensibilidad en la definición de crisis e indicadores, se tiene supuestos rígidos como la normalidad de los indicadores y la ponderación lineal en la generación de alertas. Aún con esto el modelo muestra un ajuste acorde con la realidad y capacidad significativa de predecir crisis cambiarias dentro de la muestra analizada para el país.

## 4.2 Conclusiones

Los modelos de tercera generación son una importante herramienta para la predicción de crisis financieras, no obstante, como toda abstracción de la realidad está sujeta a dificultades explicativas y con esto, validez en un contexto específico. La aplicación empírica realizada en este capítulo muestra un nivel de ajuste significativo, sin dejar de ser susceptible de críticas como las mencionadas a lo largo del documento.

Este tipo de modelos permiten la adaptación con cualquier tipo de teoría económica que sea plataforma para la comprensión de crisis financieras, no obstante su desarrollo se ha centrado en la utilización de índices de turbulencia e indicadores propios de las finanzas ortodoxas.

Críticas profundas como la utilidad del modelo en percepción de que cubren la insuficiencia de información se ven reflejadas en las crisis más recientes donde se evidencia una incapacidad de reacción por parte del mercado ante las alertas generadas.

Frente al alcance de este tipo de modelos es necesario considerar como lo plantea Rodríguez, (2010): “los resultados no son indicadores absolutos de ocurrencia de crisis, sólo son señales de que debe ponerse atención al comportamiento de algunas variables del modelo (las que están en alerta) pues presentan comportamientos similares a los de los periodos que antecedieron a las crisis anteriores”.

Los modelos de segunda generación afirman que existe un deterioro previo de los fundamentales de la economía, lo que lleva a la especulación bajo la expectativa de que el Estado intervendrá, sin embargo las crisis de la década de los 70 se desarrollaron sin que existiera necesariamente información que pudiera considerar que el sistema se dirigía al desequilibrio.

# 5. Conclusiones y Recomendaciones

## 5.1 Conclusiones

A lo largo del documento se han desarrollado distintas ideas en torno a la posibilidad de predecir o no una crisis financiera, así mismo y concluyendo que esto es factible, se han identificado aportes de la ciencia económica para su predictibilidad tras comprender algunos elementos propios de la naturaleza de las crisis financieras. Esto no quiere decir que la solución esté planteada, ni que el nivel de conocimientos de la economía permita identificar una solución próxima, pero sí da luces para reconocer las dificultades y los aportes relacionados que den continuidad al estudio.

Si bien no se ha pretendido establecer recomendaciones de política para la gestión de crisis financieras, si se ha identificado la necesidad promover protocolos y dinámicas conjuntas para la predicción y prevención de las crisis financieras. El llamado es entonces a la continuidad de este tipo de trabajos y la aceptación de responsabilidades por los actores que intervienen en los mercados de capitales actuales.

La insipiente de la ciencia económica (respecto a otras disciplinas), hace que todavía haya muchos problemas por resolver e inquietudes que dilucidar, no obstante el desarrollo social que ha tenido el mundo capitalista justifica la necesidad de priorizar estos estudios.

Es también relevante centrar atención en el desarrollo del pensamiento científico y la aplicación de este en la economía, fundamentalmente se abre una posibilidad impresionante con las matemáticas modernas y la oportunidad de generar a partir de ellas procesos de simulación con la tecnología vigente, lo que con seguridad dará cabida a nuevas preguntas y claridades para los intereses de la ciencia económica y la teoría financiera.

Los modelos son herramientas para la toma de decisiones pero no constituyen la decisión en sí misma, la política económica se rige a veces más por elementos coyunturales que no necesariamente se validan en el campo económico, que por un análisis técnico.

Las crisis implican mutación del capitalismo, esto se ve reflejado en impulsos sociales que dejan huella en la historia y en la construcción-reconstrucción de la teoría económica.

Los modelos de tercera generación son una importante herramienta para la predicción de crisis financieras, no obstante, como toda abstracción de la realidad está sujeta a dificultades explicativas y con esto, validez en un contexto específico.

Los cambios en las estructuras económicas y financieras de los países, la adecuación de nuevas normatividades y marcos regulatorios, el uso de instrumentos financieros cada vez más novedosos y las diferencias entre países, hacen que no haya una herramienta infalible para la predicción de crisis y prueba de ello es la simple existencia de las modernas crisis surgidas a partir del 2008 con repercusiones en todo el mundo; una buena duda radica en porqué en mercados financieros bien regulados, existe todavía propensión a la crisis como en el caso mencionado en este párrafo (Rodríguez, A., San Martín, N. & Urionabarrenétxea, S., 2008).

De otro lado, autores tales como Soto, R. & Correa, E., 2008 plantean la necesidad de incorporar a los modelos de predicción de crisis la nueva realidad de los flujos de riesgo en los mercados de capitales, trazados en una altísima proporción por la negociación de instrumentos derivados.

## 5.2 Recomendaciones

La continuación de la investigación puede adelantarse en al menos dos caminos a juicio del autor:

- Exploración de modelos de alertas tempranos basados en teoría post-keynesiana, bajo el mismo rigor estadístico logrado por los planteamientos ortodoxos que fundamentan este tipo de modelos.
- Exploración de los modelos basados en sistemas evolucionistas e interacción de agentes, la insipiente de este tipo de modelos hizo que no se consideraran en el planteamiento del proceso investigativo, no obstante en la actualidad es posible encontrar documentación relevante en el tema.



# A. Anexo 1. Síntesis de las Principales Teorías de Crisis.

Tabla 24. Síntesis de las Principales Teorías de Crisis.

Teoría	MARCO CONCEPTUAL	¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores?	¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?	Críticas
<b>Schumpeter:</b> El desarrollo económico y el ciclo económico	Desarrollo Económico Ciclo Económico	El Desarrollo Económico: <b>Crisis Endógenas</b> generadas por la Innovación que se caracteriza por la espontaneidad, la discontinuidad, <b>la destrucción creativa</b> , y condicionadas por el <b>acceso al crédito</b> .  <b>El gen de la crisis está en el auge</b>  <b>El papel de los choques externos</b> tales como las guerras también es importante.  Las innovaciones se dan desde la oferta, son los propietarios de los medios de producción los que motivan el desarrollo.	“Es un hecho que el sistema económico no se mueve sin tropiezos y en forma continua. Ocurren retrocesos, movimientos contrarios e incidentes de todas clases que interrumpen el camino del desarrollo” (Schumpeter 1912; pág. 310) y reconoce al menos dos etapas de esta, la crisis y el auge.  Una innovación conduce a la destrucción de las combinaciones antiguas, el tiempo de respuesta no es instantáneo y esto genera crisis.  También hay errores en el proceso de innovación, principalmente por el poco acceso al crédito y la discontinuidad en la aparición de empresarios.	Dejar el papel del desarrollo económico a la discontinuidad y espontaneidad.
<b>Minsky:</b> La Hipótesis de la Inestabilidad Financiera	No neutralidad del dinero Relevancia del capital financiero para determinar los cambios en el ritmo de la inversión, a partir de los rendimientos esperados y los costos de reposición de la inversión.	<b>Respuesta pro-cíclica de la oferta de crédito en la economía.</b>  Correspondencia de la demanda en el mercado de crédito.  <b>Comportamientos de manada, manías y burbujas en torno a la especulación en la fase de auge del ciclo.</b>	La crisis es entonces el desastre y descomposición de la economía en su proceso de innovación y cause productivo como resultado del deterioro de las finanzas de los agentes que participan en el mercado del crédito.  Dialéctica entre las transformaciones de los sistemas financieros, la innovación financiera y la inestabilidad financiera.	Es un modelo general que desconoce particularidades que son importantes.  Falta de relevancia en el entorno económica actual.
<b>Keynes:</b> La inestabilidad financiera y la necesidad de regular el capitalismo  -Lectura de Duménil y Lévy (2007)-	No se deben dejar a las finanzas privadas el control de los procesos macroeconómicos.  Enfoque desde a demanda efectiva para garantizar el correcto rumbo del capitalismo	Las finanzas privadas como actor relevante en el establecimiento del cauce de las variables macroeconómicas.  Los mercados financieros son fermentos de inestabilidad económica, la desregulación es culpable de permitir este desarrollo de inestabilidad.  Si el mercado es insuficiente de proveer crédito o de	Insuficiente demanda efectiva, destrucción de capital. Derrumbé del comercio internacional, desorden monetario.	

Teoría	MARCO CONCEPTUAL	¿Cuál es la génesis de las crisis financieras y cuales sus actores?	¿Qué son las crisis financieras y cómo se desarrollan?	Críticas
<p><b>Marx:</b> La Tasa de Ganancia y las Tensiones Sociales del Capitalismo</p> <p>-Lectura de Duménil y Lévy (2007)-</p>	<p>La economía no es un sistema autónomo, otros elementos sociales influyen en su desarrollo. Lucha de clases que genera tensiones el capitalismo.</p> <p>Cambio técnico responsable de conducir las dinámicas de inversión del capitalismo.</p> <p>La Tasa de ganancia es el motor de la producción capitalista.</p>	<p>robustecer la demanda, el Estado debería hacer uso de los instrumentos para cubrir estos causantes.</p> <p>Causas de la Caída de las Tasas de Ganancia* -&gt; Baja tasa de ganancia -&gt; Crisis como efecto</p> <p>*Por ejemplo la pérdida de velocidad en la acumulación de capital y la desocupación.</p>	<p>Disminución de la producción, desocupación, tensiones que hacen inviable el sistema.</p> <p>Baja tasa de ganancia -&gt; Reducción de la acumulación -&gt; Desocupación</p> <p>La adaptación de la oferta frente a las bajas tasas de ganancia es delicada y toma tiempo. Las empresas deben aprender a diversificar sus actividades (Duménil y Lévy, 2007; Pág. 48).</p>	<p>El comportamiento histórico muta y las tensiones que caracterizan las relaciones descritas por Marx también cambia; su teoría no cumple con generalidad.</p>

**Fuente:** Elaboración propia con base en los trabajos de los autores mencionados.

## B. Anexo 2. Variables explicativas para los modelos de alertas tempranas

Tabla 25. Variables explicativas para los modelos de alertas tempranas por tipo de crisis

Tipo de Crisis y Umbral de Interpretación			Sector	Indicador	Interpretación	Referencias
C.C.	C.B.	C.D.				
+	+		Sector Externo (Cuentas Nacionales)	Tasa de Cambio Real	Una medida de la variación de la competitividad internacional y un indicador de sub o sobre valoración. Una tasa de cambio sobrevaluada generará mayor probabilidad de crisis financiera.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Kamin et al. (2001); Edison (2003); Demirgüç-Kunt y Detragiache (2000); Eichengreen y Arteta (2000).
-		-	Sector Externo (Cuentas Nacionales)	Variación de las exportaciones	Un indicador de la pérdida de competitividad en buenas internacional mercado. Disminución del crecimiento de las exportaciones puede ser causada por una sobrevaloración moneda nacional y, por tanto, un indicador de sobrevaluación de la moneda.  Por otro lado, si el crecimiento de exportación retrasa debido a razones no relacionadas al tipo de cambio, esto puede elevar la presión a la devaluación también.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003); Marchesi (2003).
+			Sector Externo (Cuentas Nacionales)	Variación de las importaciones	Un sector externo débil es parte de las crisis cambiarias. Un aumento de las importaciones podría conducir a un empeoramiento de la cuenta corriente.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003).
-	-	-	Sector Externo (Cuentas Nacionales)	Tasa de Cambio Nominal	Los aumentos en los términos de intercambio deben fortalecer la balanza de un país pagos y, por tanto, menor es la probabilidad de crisis. Condiciones del deterioro del comercio puede preceder a la crisis monetaria.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Kamin et al. (2001); Demirgüç-Kuntand y Detragiache (2000); Lanoie y Lemarbre (1996).
-	-	-	Sector Externo (Cuentas Nacionales)	Relación de la cuenta corriente sobre el PIB	Un aumento de esta relación se asocia generalmente con grandes ingresos de capital extranjero que están intermediados por el sistema financiero nacional y podría facilitar el precio de los activos y el auge del crédito.	Berg y Pattillo (1999); Kamin et al. (2001); Eichengreen y Arteta (2000); Lanoie y Lemarbre (1996); Marchesi (2003).
+	+		Sector externo (cuenta de capital)	Relación de M2 frente a las reservas internacionales	Captura en qué medida los pasivos del sistema bancario son respaldados por las reservas de divisas. En el caso de una crisis monetaria, los individuos pueden precipitarse para convertir sus depósitos en moneda nacional en moneda extranjera, de modo	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Kamin et al. (2001); Edison (2003) Demirgüç-Kuntand y Detragiache (2000); Eichengreen y Arteta (2000).

Tipo de Crisis y Umbral de Interpretación			Sector	Indicador	Interpretación	Referencias
C.C.	C.B.	C.D.				
					que esta relación captura la capacidad de la central de banco para satisfacer sus demandas.	
-		-	Sector externo (cuenta de capital)	Crecimiento de reservas internacionales	<p>La disminución de las reservas de divisas es un indicador confiable de que una moneda se encuentra bajo la presión de la devaluación. Un descenso en las reservas no es necesariamente seguido de la devaluación, el banco central puede tener éxito en la defensa de una clavija, gastar grandes cantidades de reservas en el proceso.</p> <p>Por otro lado, la mayoría de los colapsos de moneda son precedidos por un período de aumento de los esfuerzos para defender el tipo de cambio, que se caracteriza por la disminución de las reservas de divisas.</p>	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003); Marchesi (2003).
+			Sector financiero	M1 y M2 crecimiento	Estos indicadores son medidas de liquidez. El alto crecimiento de estos indicadores podría indicar el exceso de liquidez, que puede alimentar especulativa ataques a la moneda lo que conduce a una crisis monetaria.	Kamin et al. (2001).
+			Sector financiero	M2 multiplicador del dinero	Un indicador asociado con la liberalización financiera. aumentos grandes en el multiplicador del dinero puede ser explicado por reducciones draconianas de los encajes	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003).
+	+		Sector financiero	Relación de crédito doméstico a PIB	Muy alto crecimiento del crédito interno puede servir como un indicador bruto de la fragilidad del sistema bancario. Esta proporción se eleva en general la primera fase de la crisis bancaria. Puede ser que como la crisis se desarrolla, el banco central puede estar inyectando dinero al banco para mejorar su situación financiera.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003); Demirgüç-Kuntand y Detragiache (2000); Eichengreen y Arteta (2000).
+			Sector financiero	El exceso de M1	La política monetaria laxa puede conducir a la crisis de la moneda.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003).
+	+		Sector financiero	Tasa de Interés Real	Tasa de interés real se puede considerar como apoderado de la liberalización financiera, en el que el proceso de liberalización en sí tiende a conducir a alta las tasas reales las tasas de interés reales altas señal de una crisis de liquidez o tienen ha aumentado a defenderse de un ataque especulativo.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003); Demirgüç-Kuntand y Detragiache (2000).
+			Sector financiero	Préstamos y depósito de	Un aumento de este indicador por encima de un cierto nivel umbral posiblemente refleja un deterioro del riesgo de crédito ya	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003).

Tipo de Crisis y Umbral de Interpretación			Sector	Indicador	Interpretación	Referencias
C.C.	C.B.	C.D.				
				tasa de propagación	que los bancos están dispuestos a prestar o disminución de la calidad de préstamo.	
-			Sector financiero	Depósitos de la banca comercial	La retirada masiva de depósitos doméstica y la fuga de capitales se producen como crisis se desarrolla.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003).
	-		Sector financiero	Proporción de reservas de los bancos de los activos bancarios	Los shocks macroeconómicos adversos son menos propensos a provocar una crisis de países en los que el sistema bancario es líquido.	Demirgüç-Kuntand y Detragiache (1997).
	+		Nacional real y el sector público	Relación del año fiscal equilibrio con el PIB	Se espera que los déficits más altos para aumentar la probabilidad de crisis, ya los déficits aumentan la vulnerabilidad a los choques y confianza a los inversores.	Demirgüç-Kuntand y Detragiache (2000); Eichengreen y Arteta (2000).
+	+	+	Nacional real y el sector público	Relación de deuda pública frente al PIB	Se espera mayor endeudamiento para aumentar la vulnerabilidad a una reversión las entradas de capital y por lo tanto para aumentar la probabilidad de una crisis.	Kamin et al (2001); Lanoie y Lemarbre (1996); Eichengreen y Arteta (2000).
-			Nacional real y el sector público	El crecimiento de la producción industrial	Las recesiones a menudo preceden a la crisis financiera.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003).
-			Nacional real y el sector público	Cambios en stock precios	Ráfaga las burbujas de precios de activos menudo preceden crisis financiera.	Kaminsky et al. (1998); Berg y Pattillo (1999); Edison (2003).
+	+		Nacional real y el sector público	Tasa de inflación	La tasa de inflación es probable que se asocie con interés nominal máxima los precios y la mala gestión macroeconómica de mayo de proxy el cual afecta negativamente a la economía y el sistema bancario.	Demirgüç-Kuntand Detragiache (1997); Lanoie y Lemarbre (1996); Marchesi (2003).
-	-		Nacional real y el sector público	PIB per cápita	Los países de altos ingresos pueden ser menos propensos a reprogramar su deuda que los países más pobres, ya que los costos reprogramación tenderían a ser más oneroso para las economías más avanzadas. El deterioro de la actividad económica interna aumenta la probabilidad de una crisis bancaria.	Demirgüç-Kuntand Detragiache (1997); Eichengreen y Arteta (2000); Lanoie y Lemarbre (1996); Marchesi (2003).
		-	Nacional real y el sector público	Crecimiento en el Crédito Nacional	Se puede esperar que disminuciones en la tasa de ahorro nacional genere una alta probabilidad altas para disminuir la probabilidad de reprogramación de la deuda.	Lanoie y Lemarbre (1996).
+			Economía global	Cambio en el precio del Petróleo	Los altos precios del petróleo están asociados con recesiones.	Edison (2003).
+	+		Economía global	Tasa de interés de EE.UU.	Aumentos de las tasas de interés internacionales están a menudo asociados con el capital flujos de salida.	Edison (2003); Kamin et al. (2001); Eichengreen y Arteta (2000).

Tipo de Crisis y Umbral de Interpretación			Sector	Indicador	Interpretación	Referencias
C.C.	C.B.	C.D.				
-	-		Economía global	Crecimiento de PIB de la OCDE	El crecimiento de la producción extranjera superior debe reforzar las exportaciones y por lo tanto reducir la probabilidad de una crisis.	Edison (2003); Kamin et al. (2001); Eichengreen y Arteta (2000).

**Nota:** C.C.: Crisis Cambiaria, C.B.: Crisis Bancaria y C.D. Crisis de Deuda. Los signos (+ o -) indican el horizonte en el que cada indicador aumenta la probabilidad de ocurrencia de una de las crisis financieras caracterizadas en la tabla.

**Fuente:** Extraído desde Lesano et al. (2003).

## Referencias

- Aglietta, M., & Moatti, S.** (2002). *El FMI. Del orden monetario a los desórdenes financieros*. Madrid: Ediciones Akal, S.A.
- Ayala, A.** (2011). Un modelo de predicción de crisis financieras en los mercados emergentes: 1970 – 2009. MPRA Paper, University Library of Munich, Germany. Extraído en febrero de 2016 <http://EconPapers.repec.org/RePEc:pra:mprapa:42403>.
- Ball, R.** (1996). The theory of stock market efficiency: accomplishments and limitations. *Journal of Financial Education* Vol. 22, pp.1-13.
- Berg, A. & Pattillo, C.** (1999). Predicting currency crises: the indicators approach and an alternative, *Journal of International Money and Finance*. Research Department. International Monetary Fund, pp.561-586.
- Bordo, M.** (1986). "Financial Crises, Banking Crises, Stock Market Crashes and the Money Supply: Some International evidence, 1870-1933". en Forrest Capie y Geoffrey Woods (eds.), *Financial Crises and the World Banking System*, op. cit.
- Bordo, M. & Eichengreen, B.** (2001). Is the Crisis Problem Growing More Severe?, *Economic Policy*, Vol. 24, pp. 51-82.
- Calvo, G. A.** (1987). Balance of payments crises in a cash-in-advance economy. *Journal of Money, Credit, and Banking*. Vol. 19, No. 1, pp.19-32.
- (1998). Capital flows and capital-market crises: the simple economics of sudden stops. *Journal of Applied Economics*. Vol.1, No.1, pp. 35-54.
- Castro, J. C.** (2009). Fragilidad financiera y tasa de cambio, *Cuadernos de Economía* Universidad Nacional De Colombia. Departamento de Economía Vol. 30, No. 55, pp.155-177.
- Chang, R. & Velasco, A.** (1998) .Financial crises in emerging markets: a canonical model. Federal Reserve Bank of Atlanta Working Paper, No. 98-10, pp. 51.
- Cole, H. L. & Kehoe, T. J.** (1996). A self-fulfilling model of Mexico's 1994-1995 debt crisis. *Journal of International Economics*, vol. 41, No. 3-4, pp.309-330.
- (2000). Self-fulfilling debt crises, *Review of Economic Studies*, vol. 67, No.1, pp.91-116.

- Connolly, M. B. & Taylor, D.** (1984). The exact timing of the collapse of an exchange rate regime and its impact on the relative price of traded goods. *Journal of Money, Credit and Banking*, vol. 16, No. 2, pp.194-207.
- De Gregorio, J.** (2009). La macroeconomía, los economistas y la crisis simposio crisis global y teoría económica. *Cuadernos de Economía*, Vol. 46, pp.149-159.
- De Long, J. B., Cooper, R. N. & Friedman, B. M.** (1999) Financial crises in the 1890s and the 1990s: must history repeat?. *Brookings papers on economic activity*, Vol. 1999, No. 2, pp.253-294.
- Demirgüç-Kunt A. & Detragiache, E.** (2000). Monitoring banking sector fragility: a multivariate logit approach. *World Bank Economic Review*, Vol.14, No. 2, pp. 287–307.
- Dermirgüç-Kunt, A. & E. Detragiache** (1997), “The determinants of banking crises in developing and developed countries”, *IMF Working Paper 106*, International Monetary Fund, Washington, D.C.
- Díaz, M. Z., Sánchez, A. A. & Segovia, V. M.** (2010). Prediction of financial crises by means of rough sets and decision trees, *Revista Innovar Journal, Revista de Ciencias Administrativas y Sociales*, Vol. 21, No. 39, pp.83-100.
- Dooley, M. P.**, (1997). A model of crises in emerging markets”, *NBER Working Paper*, No. 6300, Cambridge, p. 35.
- Dosi, G., Fagiolo, G., & Roventini, A.** (2008). The microfoundations of business cycles: an evolutionary, multi-agent model. *Journal of Evolutionary Economics*. Springer, Vol. 18(3), pp.413-432.
- Drazen, A.** (1998). Political contagion in currency crisis, University of Maryland, Mimeo.
- Duménil, G. & Lévy, D.** (2007) *Crisis y salida de la crisis. Orden y desorden neoliberales*. México: Fondo de Cultura Económica, p.322.
- Edison, H. J.** (2003), Do indicators of financial crises work? An evaluation of an early warning system. *International Journal of Finance and Economics*, Vol.8, No.1, pp.11–53.
- Edwards, S.** (1989). *Real exchange rates, devaluation and adjustment: Exchange rate policy in developing countries*, Cambridge, mit Press.
- Eichengreen, B. & C. Arteta** (2000). *Banking crises in emerging markets: presumptions and evidence*. Center for International and Development Economics Research, California, Berkeley. p. 115.
- Flood, R. P. & Garber, P. M.** (1984). Collapsing exchange rate regimes: some linear examples. *Journal of International Economics*. Vol. 29, No. 1, pp.1-13.
- Flood, R. P., Garber, P. M. & Kramer, C.** (1996). Collapsing exchange rate regimes: Another linear example. *Journal of International Economics*, vol. 41, No. 3-4, pp.223-234.

- Girón, A.** (2002): Crisis financieras. Textos Breves de Economía. Universidad Nacional Autónoma de México, Instituto de Investigaciones Económicas, Miguel Ángel Porrúa, México. ISBN 970-701-239-0.
- (2009). El crac del 29 enseñanza para el 2009, Ola Financiera Universidad Nacional Autónoma de México, pp.7-14.
- (2010). Hipótesis de la inestabilidad financiera. Transformaciones de los sistemas financieros, Pensamiento Poskeynesiano: de la inestabilidad financiera a la reestructuración macroeconómica. Universidad Nacional Autónoma de México, pp.73-94.
- (2011). Crisis económica: origen, desenvolvimiento y "recuperación", México: Tres Crisis: Economía, finanzas y medio ambiente Universidad Nacional Autónoma de México, pp.73-88.
- Girón, A. & Chapoy, A.** (2007). Financiarización y titulización: un momento Minsky, economíaunam Vol. 6 No. 16, pp.44-56.
- Grabel, L.** (2003). Financial crisis in developing economies: astronomy or astrology?. Eastern Economic Journal, Vol. 29, No. 2, pp.243-258
- Guillen, R.H.** (1997). Globalización financiera y riesgo sistémico. Comercio exterior, pp.870-880.
- Harvey, D.** (2004), *El Nuevo Imperialismo*. Madrid: Akal.
- (2009). The Crisis and the Consolidation of Class Power. Is This Really the End of Neoliberalism? Transcribed by Kate Ferguson. Edited by Mary Livingstone. Recuperado el 2010, de <http://tomweston.net/EndNeoLib.pdf>.
- Hernández, I.D.** (2008). Empresa, Innovación y Desarrollo. Bogotá, Colombia. Editorial UIBIBLOS, p.310
- Herrarte, S. A., Medina, M. E. & Kaminsky, O. J.** (2000). Modelos de crisis financieras. Facultad de CC.EE. y EE. Universidad Autónoma de Madrid, Vol 1, No.1, pp.1-49.
- Herrarte, A., Medina, E. & Vicéns, J.** (1999). Modelos de crisis financieras. Recuperado el 03 de diciembre de 2014, de <http://www.google.com/url?sa=t&rct=j&q=&esrc=s&source=web&cd=1&ved=0CDEQFjAA&url=http%3A%2F%2Fwww.uam.es%2Fotroscentros%2Fklein%2Fdoctras%2Fdoctra0001.pdf&ei=CDm3UfLGHYiD0QHlm4DYCg&usq=AFQjCNHRzADcoSgXOkEyLQfYsLoOE-Kvww&sig2=3FDAAbDL8anB44OLpujY9g&bvm=bv.47534661,d.dmQ>.
- Hodgson, G. M.** (2000). La ubicuidad de los hábitos y las reglas. Revista de Economía Institucional, 2(3), 11-43. Retrieved December 11, 2014, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S0124-59962000000200002&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0124-59962000000200002&lng=en&tlng=es).

- Hoevel, C.** (2009). Conferencia origen, causas y perspectivas de la actual crisis económica mundial. Congreso Crisis económica y bien común, Universidad Juan Pablo II, Costa Rica, pp.1-13.
- Jeanne, O.** (2000). Currency crises: A perspective on recent theoretical developments. Princeton University, International Finance Section. Special Papers in International Economics, No. 20.
- Kamin, S.B., J.W. Schindler, & S.L. Samuel** (2001). The contribution of domestic and external sector factors to emerging market devaluations crises: an early warning systems approach. International Finance Discussions. Board of Governors of the. p 711.
- Kaminsky, G.** (1999), Notas sobre crisis financieras, Revista Desarrollo y Sociedad, issue, <http://EconPapers.repec.org/RePEc:col:000090:006706>.
- (2000). Currency and Banking Crises: The Early Warning of Distress. Working Paper, George Washington University.
- Kaminsky, G., Lizondo, S. & Reinhart, C. M.** (1998). Leading indicators of currency crises, International Monetary Fund, Vol. 45, No. 1, pp.1-48.
- Kaminsky, G. & Reinhart, C.** (1998). Financial crises in Asia and Latin America: then and now. American Economic Review, Vol. 88, No.2, pp.444-448.
- (1999). The twin crises: the causes of banking and balance-of-payments problems. American Economic Review, Vol. 89 No. 3, pp.473-500.
- Kindleberger, C. P. & Aliber, R. Z.** (2012). Manías, pánicos y crashes: Historia de las crisis financieras. España: Grupo Planeta. 11 de octubre de 2012. ISBN: 9788434405707.
- Krugman, P.** (1979). A model of balance-of-payments crises. Journal of Money, Credit and Banking. Vol. 11, No. 3, pp. 311-325.
- Krugman, P. & Rotemberg, J.** (1991). Speculative attacks on target zones. En P. Krugman y M. Miller (eds.): Target Zones and Currency Bands, Oxford, Oxford University Press.
- Lanoie, P. & Lemarbre S.** (1996). Three approaches to predict the timing and quantity of LDC debt rescheduling. Applied Economics, Vol.28No.2, pp. 241-246.
- Lestano & JacobsJ.** (2004). A comparison of currency crises dating methods: East Asia 1970-2002. CCSO Working Paper #2004/12, Department of Economics, University of Groningen.
- Lestano, N. V., Jacobs, J. & Kuper, G. H.** (2003). Indicators of financial crises do work!: an early-warning system for six Asian countries. Department of Economics, University of Groningen, Working Paper extraído desde: <http://www.rug.nl/research/portal/files/3000830/200313.pdf>.
- Levine, R.** (2002). Bank-based or market-based financial systems: which is better?. Department of Finance, Carlson School of Management, University of Minnesota, pp.398-428.

- Makin, T.** (1999). Preventing financial crises in East Asia. *Asian Survey*, Vol. 39, No. 4, pp. 668-678.
- Maldonado, C.** (2006). Teoría de las Catástrofes y Teoría Financiera. Línea: Teoría Financiera del Observatorio de Economía y Operaciones Numéricas. Universidad Externado de Colombia. ODEON Vol. 3, pp.55-74.
- Malinowitz, S.** (2009). Financiarización y crisis financiera: raíces y respuestas crisis del modelo neoliberal y desigualdad en Colombia: dos décadas de políticas públicas. En: Colombia ISBN: 978-958-8454-07-8, Ediciones Desde Abajo, p.211.
- Marchesi, S.** (2003). Adoption of an IMF programme and debt rescheduling. *Journal of Development Economics*, Vol.70 No.2, pp.403-423.
- Marichal, C.** (2010). Nueva historia de las crisis financieras. Una perspectiva global, 1873-2008. Buenos Aires: DEBATE.
- Mayorga, A. J.** (2004), "Inferencia Estadística" En: Colombia 2004. Editorial Universidad Nacional De Colombia ISBN: 958-701-374-3.
- Menezes, F. & Rodil, M.** (2012). La crisis financiera global en perspectiva: génesis y factores determinantes, *Revista de Economía Mundial*, Vol. 31, pp. 199-226.
- Minsky, H. P.** (1975). John Maynard Keynes. Columbia University Press.
- Minsky, H.P.** (1990), Schumpeter: finance and evolution, *Evolving Technology and Market Structure*, Arnold Hewertje y Mark Perlman (eds.), Ann Arbor, The University of Michigan Press.
- (1992). The Financia/ Instability Hypothesis, The Jerome Levy Economics Institute of Bard College, Working Paper, p. 74.
- (1999). Ondas largas en las relaciones financieras: Factores financieros en las depresiones más severas II. *Desarrollo y Sociedad*, Vol. 30, No. 119, pp.175-188.
- Miotti, Egidio L. & Plihon, D.** (2001). Liberalización financiera, especulación y crisis bancarias, ensayos de economía, Universidad Nacional De Colombia sede Medellín.
- Obstfeld, M.** (1996). Models of currency crises with self fulfilling features, *European Economic Review*. Vol. 40, pp. 1.037-1.047.
- Ormerod P.** (2010). La crisis actual y la culpabilidad de la teoría macroeconómica. *Revista de Economía Institucional*. Vol. 12, No. 22, primer semestre, pp. 111-128.
- Rodríguez A. S.** (2010). Indicadores de alerta temprana de crisis cambiarias y bancarias: el caso colombiano (Tesis de Maestría), Universidad Nacional de Colombia.
- Rodríguez C. A. & San Martín A.N.** (2008) Crisis financieras y globalización: un análisis de sus factores determinantes, *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, Vol. 39, No. 153, pp. 159-183.

- Rodríguez, A., San Martín, N. & Urionabarrenétxea, S.** (2008). Crisis financieras y globalización: un análisis de sus factores determinantes. *Problemas del Desarrollo*, 39, (153), 159-183
- Sachs, J., Tornell, A. & Velasco, A.** (1996). Financial Crises in Emerging Markets: The Lessons from 1995. *Brookings Papers in Economic Activity*, 1, pp.147-215.
- Salazar, B.** (2013). ¿Crisis después de la crisis? La macroeconomía financiera después de la crisis global, *Revista de Economía Institucional*, vol. 15, No 28, primer semestre, pp.127-158.
- Sánchez, T.F., Sarmiento, A. L. & Zerda, S. A.** (1986). Hyman Minsky o la inestabilidad financiera, *Cuadernos de Economía*, Vol. 7, No. 9, pp.51-61.
- Sandoval, J.** (2010). "Crashes" de mercado. Una aproximación desde el estudio de sistemas complejos y microsimulación. Línea: Teoría Financiera del Observatorio de Economía y Operaciones Numéricas. ODEON, Universidad Externado de Colombia.
- Schumpeter, J. A.** (1912). *Teoría del Desarrollo Económico*, Pánuco, México. Fondo de Cultura Económica.
- (1954). *Historia del Análisis Económico*. Barcelona, España. Editorial ARIEL S.A.
- Shachmurove, Y.** (2010). A historical overview of financial crises in the United States, *Global Financial Crisis*, Vol. 22, No 3, pp.217-231.
- Sharma, S.** (1999). El desafío de predecir las crisis económicas. *Finanzas & Desarrollo*, Vol. 2, pp.40-42.
- Sornette, D.** (2013). Video: Cómo podemos predecir la próxima crisis financiera. Recuperado el 11 de diciembre de 2014 desde: [http://www.ted.com/talks/didier\\_sornette\\_how\\_we\\_can\\_predict\\_the\\_next\\_financial\\_crisis/transcript?language=es#t-939071](http://www.ted.com/talks/didier_sornette_how_we_can_predict_the_next_financial_crisis/transcript?language=es#t-939071).
- Soto, R. & Correa, E.** (2008). Modelos de crisis y el uso de los instrumentos financieros derivados. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, Vol. 39, No. 155, pp.11-27.
- Stiglitz J.** (2000). Lo que aprendí en las crisis económica mundial, *Cuadernos de Economía Universidad Nacional De Colombia Departamento de Economía*, Vol. 19, No. 32, pp.245-254.
- Suárez, J.** (2009). El papel de la información contable-financiera en la consolidación de la lógica financiera capitalista: análisis a partir de las crisis financieras. *Econógrafos*, Vol. 3, pp.1-17.
- Summers, L.H.** (2000). International financial crises: causes, prevention, and cures, *The American Economic Review, Papers and Proceedings of the One Hundred Twelfth Annual Meeting of the American Economic Association*. Vol. 90, No. 2, pp.1-16.

- Torres, L. A., Mora, H., Maurer, M. & Pardo, M.** (1997). Un análisis de los sistemas financieros latinoamericanos. *Desarrollo y Sociedad*. Vol. 40, pp.187-216.
- Tuluc, A.M.** (2011). The influence of economic history on the xxi century society: the interwar great depression versus the current global economic crisis. *Annals of Eftimie Murgu University Resita*, pp.356-366.
- Uribe, J. M. & Ulloa, I. M.** (2011). Revisando la hipótesis de los mercados eficientes: nuevos datos, nuevas crisis y nuevas estimaciones. *Cuadernos de economía*. Vol. 30, No. 45, pp.127-154.
- Vallejo Z.L.** (2010). La crisis financiera: génesis y repercusiones. *Apuntes del CENES- UPTC*, Vol.29, No. 49, pp.9-39.
- Vázquez, J.** (2010). El comportamiento del precio de las acciones y recesión económica. EEUU y México. *Problemas del Desarrollo*. Vol. 41, No. 160, pp.83-108.
- Villar, L., Salamanca, D. M. & Murcia, A.** (2003). Crédito, represión financiera y flujos de capitales en Colombia: 1974-2003. *Desarrollo y Sociedad*. Vol. 55, pp.167-209.
- Wickens, M.** (2012), *Macroeconomic Theory: A Dynamic General Equilibrium Approach*. Segunda Edición. Imprenta de la Universidad de Princeton.
- Zambrano, G.** (2012). Gestión de las crisis financieras. Un análisis a las dinámicas y actores presentes en los planes de rescate: Una aproximación al caso de Estados Unidos. Tesis de Maestría, Universidad Nacional de Colombia. Extraído desde: <http://www.bdigital.unal.edu.co/7735/#sthash.VZ7wldiY.dpuf>
- Zapata, R. D.** (2003). La especulación financiera y las crisis de acumulación. *Ensayos de Economía*. Vol. 13, No. 23, pp.94-118.
- Zhang, Z.** (2001). *Speculative Attacks in the Asian Crisis*. IMF Working Paper 189, International Monetary Fund, Washington D.C.