



UNIVERSIDAD NACIONAL DE COLOMBIA

# **Impacto de distribución funcional del ingreso en la inestabilidad financiera en Colombia durante el periodo 1990-2010**

**Julio César Chamorro Futinico**

Universidad Nacional de Colombia  
Facultad de Ciencias Económicas, Maestría en Ciencias Económicas  
Bogotá, Colombia  
2015



# **Impacto de distribución funcional del ingreso en la inestabilidad financiera en Colombia durante el periodo 1990-2010**

**Julio César Chamorro Futinico**

Tesis presentada como requisito parcial para optar al título de:  
**Magister en Ciencias Económicas**

Director (a):

Título Ph.D. in Economics, Marco Missaglia

Línea de Investigación:

Teoría y Política Económica

Universidad Nacional de Colombia

Facultad de Ciencias Económicas, Maestría en Ciencias Económicas

Bogotá, Colombia

2015



*A mi hijo Damián*



## **Agradecimientos**

Al profesor Marco Missaglia por sus valiosos aportes, a los Jurados Álvaro Moreno Martín por las precisiones hechas al documento y Diego Alejandro Guevara por los valiosos aportes conceptuales y bibliográficos. En especial a mi familia por el apoyo y la paciencia durante este periodo.



## Resumen

Después de la crisis financiera desatada en 2008/09, el número de investigaciones tratando de explicar la desigualdad y la distribución como una de las principales causas de dicha crisis ha crecido notablemente. Ante la evidente brecha entre los ingresos de asalariados y capitalistas, sumada a la democratización del crédito y la desregulación y liberalización financiera, los hogares de menores ingresos han encontrado un incentivo para acceder al crédito para compensar dicha diferencia. Situación que a través de la relación existente entre los factores que determinan la distribución funcional del ingreso (Kalecki, 1956) y la pérdida de la participación del trabajo en el PIB, pueden explicar la causa de los periodos de inestabilidad financiera (Minsky, 1992). Por tanto, fundamentado en el marco teórico Post-Keynesiano y mediante el uso de la función Impulso-Respuesta del método VAR, el objetivo de la presente investigación es identificar el impacto que tiene la distribución funcional del ingreso en la inestabilidad financiera en Colombia durante el periodo 1990-2010.

**Palabras clave:** Distribución Funcional del Ingreso, Hipótesis de Inestabilidad Financiera, Desigualdad, Impulso-Respuesta, Participación de los Salarios, Participación de las Ganancias, Economía Post-Keynesiana.

## Abstract

After the financial crisis unleashed in 2008/09, the number of research trying to explain the inequality and distribution as one of the main causes of the crisis has grown considerably. Given the evident gap between the incomes of workers and capitalists, coupled with the democratization of credit and financial deregulation and liberalization, lower income households found an incentive to access credit to compensate for the difference. Situation through the relationship between the factors that determine the functional income distribution (Kalecki, 1956) and the loss of the labour share in GDP, may explain the cause of periods of financial instability (Minsky, 1992). Therefore, based on the Post-Keynesian theoretical framework and using the impulse-response method VAR function, the objective of this research is to identify the impact of functional income distribution in financial instability in Colombia during the 1990-2010.

**Keywords:** Functional Income Distribution, Financial Instability Hypothesis, Inequality, impulse response, share of wages, share of profits, Post-Keynesian economics.

# Contenido

	Pág.
<b>Resumen</b> .....	<b>IX</b>
<b>Abstract</b> .....	<b>X</b>
<b>Lista de figuras</b> .....	<b>XIII</b>
<b>Lista de tablas</b> .....	<b>XIV</b>
<b>Lista de Símbolos y abreviaturas</b> .....	<b>XV</b>
<b>Introducción</b> .....	<b>1</b>
<b>1. Marco Teórico</b> .....	<b>5</b>
1.1. Teoría de la distribución funcional del ingreso .....	5
1.1.1. La distribución del ingreso en los clásicos.....	6
1.1.2. Nicholas Kaldor.....	6
1.1.3. Michal Kalecki.....	9
1.1.4. Luigi Pasinetti.....	11
1.2. Hipótesis de la inestabilidad financiera .....	13
1.3. Relación entre Distribución Funcional del Ingreso y la Hipótesis de Inestabilidad Financiera.....	16
<b>2. Distribución y Estabilidad Financiera en Colombia durante el periodo 1990-2010</b> .....	<b>21</b>
2.1. Distribución funcional del ingreso en Colombia.....	21
2.2. Inestabilidad y Fragilidad Financiera en Colombia .....	25
<b>3. Modelo de Impulso-Respuesta para Colombia</b> .....	<b>35</b>
3.1. El modelo Básico .....	35
3.2. Estimación del Modelo VAR y la Función Impulso-Respuesta .....	41
<b>4. Conclusiones</b> .....	<b>46</b>
<b>Bibliografía</b> .....	<b>48</b>
<b>A. Anexo: Determinación de las ganancias del capitalista</b> .....	<b>56</b>
<b>B. Anexo: Tabla de variables utilizadas</b> .....	<b>57</b>
<b>C. Anexo: Pruebas de Raíz unitaria</b> .....	<b>61</b>

**D. Anexo: Modelo VAR.....63**

## Lista de figuras

	<b>Pág.</b>
<i>Figura 1.</i> Crecimiento del PIB y la Inversión colombianos a partir de 1990.....	22
<i>Figura 2.</i> Comportamiento de la tasa de desempleo durante el periodo 1990 -2010. ....	23
<i>Figura 3.</i> Distribución del ingreso vista desde la variación de la remuneración a los factores .....	24
<i>Figura 4.</i> Deterioro de la participación de la remuneración al factor trabajo.....	24
<i>Figura 5.</i> Cartera neta frente al PIB nominal.....	27
<i>Figura 6.</i> Cartera vencida. ....	28
<i>Figura 7.</i> Relación de cartera vencida sobre cartera bruta total.....	30
<i>Figura 8.</i> Tasa de interés de intervención del Banco de la República.....	31
<i>Figura 9.</i> Cobertura Financiera de los agentes económicos. ....	32
<i>Figura 10.</i> Series trimestrales construidas.....	38
<i>Figura 11.</i> Resultados del modelo Kaleckiano de distribución. ....	38
<i>Figura 12.</i> Servicio de la Deuda V. ....	39
<i>Figura 13.</i> Indicadores de Cobertura de los agentes económicos de la economía colombiana.....	40
<i>Figura 14.</i> Efectos transitorios a la participación de los salarios. ....	44
<i>Figura 15.</i> Efectos acumulados de un choque a la participación de los salarios.....	45

## Lista de tablas

	<b>Pág.</b>
Tabla 1, <i>Etapas de Minsky según la estructura financiera</i> .....	14
Tabla 2, <i>Grado de fragilidad financiera</i> .....	15
Tabla 3, <i>Tasas medias de Crecimiento en Colombia</i> .....	30
Tabla 4, <i>Variables utilizadas en el modelo</i> .....	42
Tabla 5, <i>Resultados del modelo VAR</i> .....	43

## Lista de Símbolos y abreviaturas

### Símbolos

Símbolo	Término	Definición
$W$	Salario	Remuneración al factor trabajo
$R$	Ganancia del capitalista	Remuneración al factor capital
$Z$	Ingreso de los rentistas	Ingreso de los prestamistas del capital
$P$	Ganancia total del capitalista	Remuneración total al factor trabajo
$M$	Costo de los materiales	Costo de insumos y materias primas
$B$	Valor bruto de producción	Producción bruta
$k$	Grado de monopolio	Poder de monopolio de las empresas
$O$	Valor agregado	Valor agregado total de la economía
$Y$	PIB	Producto Interno Bruto
$J$	Relación costo-salario	Estructura de costos de la empresa
$w$	Participación de los salarios	Proporción del ingreso que le corresponde al trabajador
$\pi$	Participación de las ganancias	Proporción del ingreso que le corresponde al capitalista
$L$	Trabajo	Cantidad de personas ocupadas
$r$	Tasa de Ganancia	Relación Ganancia-Capital
$K$	Stock de Capital	Acumulación de capital
$i$	Tasa de interés	Tasa de interés
$D$	Deuda privada	Cartera neta del sector financiero
$I$	Inversión	Formación Bruta de Capital
$V$	Servicio de Deuda	Pago de los intereses de los agentes a los Bancos comerciales
$g$	Tasa de crecimiento de los activos	Tasa de crecimiento del capital

### Abreviaturas

Abreviatura	Término
$Wshare$	Participación de los Salarios
$Pshare$	Participación de las ganancias
$COBF$	Grado de cobertura financiera de las empresas
$COBH$	Grado de Cobertura financiera de los Hogares



# Introducción

Después de la crisis financiera desatada en 2008/09 consecuencia de varios eventos como: la recesión de los mercados hipotecarios en los Estados Unidos, la explosión de la burbuja en el mercado hipotecario del *sub-prime* en el año 2007, el sobreendeudamiento de los hogares, el incremento en el uso de los servicios financieros y la desregulación del sector financiero en los Estados Unidos; ha habido una proliferación de análisis tratando de explicar la desigualdad y la distribución como una de las principales causas de dicha crisis (Arestis, Hein, & Heron, 2007; Aristei & Perugini, 2013; Barba & Pivetti, 2008; Isaac & Kim, 2013; Keen, 2013; Kregel, 2008; Piketty, 2014; Roubini & Mihm, 2010; Saith, 2011; van Treeck, 2013), la cual pasó a ser una crisis de deuda en la Zona Euro y de la que la economía mundial continúa a la espera de la recuperación total (van Treeck, 2013).

El incremento del apalancamiento público y privado, las burbujas en los precios de los activos, el crecimiento desmedido del crédito y la naturaleza inestable de las economías, son algunos de los temores que siguen latentes en la economía mundial, que de acuerdo con Roubini & Mihm (2010) y Stiglitz (2012) son en parte el resultado de la desigualdad. El bajo crecimiento de los ingresos consecuencia de una crisis, abre una brecha cada vez más amplia entre ricos y pobres, las economías anglosajonas tuvieron como respuesta la democratización del crédito a través de la liberalización financiera, lo cual fomentó un aumento de la deuda privada, mientras los hogares acuden al crédito para compensar la diferencia (Roubini & Mihm, 2010).

En Europa, la brecha se fue cerrando por la vía del gasto público a través de programas de educación gratuita, atención médica y servicios públicos entre otros; que no fueron totalmente financiados por los impuestos, lo que alimentó los déficits públicos y la deuda. En las economías maduras las empresas recortaron puestos de trabajo por causa de la escasez de demanda, el exceso de capacidad instalada y la incertidumbre

sobre la demanda futura, a lo que cabe recordar que recortar empleos debilita aún más la demanda efectiva, ya que reduce los salarios y aumenta la desigualdad (Barba & Pivetti, 2008; Roubini & Mihm, 2010; Stiglitz, 2012). Dado que el costo de mano de obra de una firma es el salario de un trabajador y la demanda es su ingreso potencial; es decir, lo que parece individualmente beneficioso para la firma, es destructivo en el agregado, debido a que reducir los costos laborales, reduce la participación de los salarios en el PIB deteriorando cada vez más la distribución funcional del ingreso para los asalariados, la cual describe la participación de los salarios y las rentas de los capitalistas en el ingreso nacional, y toma distancia de la distribución personal del ingreso usualmente utilizada en la literatura ortodoxa (Hein, 2012b).

Ahora, desde el enfoque post-keynesiano es evidente que la brecha en los ingresos de asalariados y capitalistas, sumada a la democratización del crédito y la desregulación y liberalización financiera, son un incentivo para que los hogares de menores ingresos acudan al crédito para compensar la diferencia. Situación que a través de la relación existente entre los factores que describen el proceso de inestabilidad financiera (Minsky, 1992), -como lo son: la tasa salarial, el precio de los activos y la tasa de interés- pueden ser la causa de los periodos de inestabilidad financiera. Por tanto, la importancia de la presente investigación radica en identificar el impacto que tiene la distribución funcional del ingreso en la inestabilidad financiera en Colombia durante el periodo 1990-2010.

En el primer capítulo se presenta el marco teórico, en el cual se exponen ampliamente las dos fuentes seminales de la presente investigación, como lo son: (a) el enfoque Post-Keynesiano de la distribución funcional del ingreso (Kaldor, 1955; Kalecki, 1935, 1956; Pasinetti, 1962; Robinson, 1956; Sraffa, 1960) y (b) la hipótesis de inestabilidad financiera (Minsky & Kaufman, 2008; Minsky, 1977, 1986, 1992, 1975). Paso seguido, se presentan resultados recientes en la teoría de la distribución funcional kaleckiana del ingreso y su relación con la tasa de interés, la inestabilidad financiera y las crisis (Charpe, Flaschel, & Proaño, 2012; Hein, Heise, & Truger, 2013; Hein & Ochs, 2003; Hein & Schoder, 2011; Hein & Truger, 2012; Hein, 1999, 2006, 2007a, 2007c, 2010; van Treeck, 2013).

Luego, el segundo capítulo se divide en dos partes: inicialmente presenta el comportamiento de la distribución del ingreso en Colombia durante el periodo

comprendido entre 1990 y 2010 (Moreno, 2014); luego, se presenta una descripción la estabilidad del sistema financiero colombiano durante el mismo periodo (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, 2014a, 2014b; Pérez, 2014). Posteriormente, en el tercer capítulo se presenta la construcción de las variables que hacen parte del modelo del modelo Impulso-Respuesta a partir del modelo de distribución funcional del ingreso (Kalecki, 1935, 1956), al cual siguiendo a (Lavoie, 1995) y su enfoque de dinero endógeno se le incorpora el análisis de tasa de interés, lo que permitirá describir las fases del proceso de inestabilidad financiera propuesto por (Minsky, 1992) en la economía colombiana durante el periodo 1990-2010 y finalmente se presentan las conclusiones.



# 1. Marco Teórico

La corriente Post-Keynesiana caracterizada por tener como su objetivo principal, establecer las estructuras de sus enfoques alternativos con el fin de sugerir formas de pensar sobre cuestiones teóricas y de política económica, inspirados por los trabajos de Goodwin (1990); Kaldor (1942, 1955); Kalecki (1937, 1956); Keynes (1930, 1936); Pasinetti (1962, 1983); Robinson (1971, 1956); y Sraffa (1960) intentando crear una alternativa radical o de rehabilitación de la tradición clásica marxista, en la mayoría de los casos a la luz de la revolución keynesiana (Harcourt, 2006), reconociendo las clases sociales desde un enfoque realista y marcando distancia del individualismo metodológico como una alternativa heterodoxa de política económica dentro del capitalismo. En esta vía, el marco teórico de la presente investigación está conformado por dos componentes Post-Keynesianos básicos: por una parte presenta la teoría de la distribución funcional del ingreso de Kalecki (1935, 1937, 1956) y por otro, la hipótesis de inestabilidad financiera de (Minsky, 1975, 1977, 1986a, 1986b, 1992).

## 1.1. Teoría de la distribución funcional del ingreso

El primer componente teórico de la presente investigación, es la teoría de la distribución funcional del ingreso (Kaldor, 1955; Kalecki, 1956; Pasinetti, 1962), que describe la manera en que se reparten las remuneraciones de los factores en los agentes económicos y la cual se diferencia ampliamente de la distribución personal del ingreso, debido a que los indicadores relacionados con esta última – Índice de Gini, Curva de Lorenz, Curva de Kuznetz, entre otros –, se basan usualmente de datos tomados de encuestas a hogares y consumidores, las cuales parten de muestras representativas que generalmente no incluyen los ingresos más altos y subestiman el desarrollo de la punta de la pirámide (OECD, 2008).

### **1.1.1. La distribución del ingreso en los clásicos**

La teoría de la distribución tiene su origen en Ricardo (1817) quien hizo énfasis en la distribución de los excedentes de la producción después de que las necesidades de la producción - los salarios de subsistencia de los asalariados y la sustitución de los medios de producción - se habían tenido en cuenta. La teoría de Ricardo (1817) se basa en dos principios; el principio marginal y el principio del excedente. El primero explica la proporción de la renta y el segundo la división del residuo entre los salarios y los beneficios. Ricardo (1817) dividió la economía en dos grandes ramas, la agricultura y la industria y después explicó cómo las fuerzas que operan en la agricultura sirven para determinar la distribución en la industria.

Posteriormente, Marx (1867, 1885, 1894) presentó su análisis de los salarios, las ganancias y el desempleo, el cual está íntimamente ligado al concepto de la teoría del valor y de la dinámica cíclica de la economía capitalista y acuña el término de plusvalía que es una proporción producto del trabajo de la cual se apropia el capitalista. En Marx (1867) la brecha entre salarios y ocupación tiene una relación dialéctica, donde un incremento del empleo, desencadena una contradicción a través del aumento procíclico del salario real. Es decir, un aumento en el desempleo provoca una caída en los salarios reales, generando las condiciones para que el empleo vuelva a subir. Así, tanto el volumen de desempleo como el salario real son a la vez causa y efecto, y se condicionan mutuamente en un proceso cíclico mediado por la tasa de ganancia y por el ritmo de acumulación de capital, donde el ejército industrial de reserva es la variable de ajuste del sistema (Marx, 1867, 1885, 1894).

### **1.1.2. Nicholas Kaldor**

Kaldor (1955) hace una revisión de la teoría de distribución en Keynes (1930, 1936); Marx (1885); y Ricardo (1817), y es en Keynes (1930, 1936) en el cual desarrolla su teoría de la distribución. El modelo es presentado al final de Kaldor (1955) en el cual presentó una revisión de las teorías de la distribución a partir de Ricardo (1817), donde se refleja los primeros años de la revolución industrial británica cuando los salarios reales eran de subsistencia, pero ya en la década de los 50 - la llamada edad de oro del capitalismo-, las economías capitalistas avanzadas estaban experimentando pleno

empleo, crecimiento y los salarios reales eran muy superiores a los salarios de subsistencia, por lo que fue posible que los capitalistas se llevaran la mayor parte de las ganancias y los asalariados lograban recibir un residual por arriba de sus ganancias.

Kaldor (1955) tomó el Modelo Keynesiano para desarrollar una teoría de la distribución del ingreso, así como el principio del multiplicador, que fue creado para explicar el equilibrio en un sistema económico con subempleo, y los utilizó para determinar la distribución cuando el producto está dado. Tomó los supuestos del modelo de crecimiento Harrod-Domar<sup>1</sup>, donde no existe progreso técnico, la fuerza laboral crece a una tasa fija, el nivel productivo está definido por coeficientes fijos, la economía crece a una tasa garantizada y en largo plazo el crecimiento está limitado por la tasa natural  $g$ , donde  $v$  es la relación Capital – Producción y  $s$  la tasa de ahorro.

$$\textit{Tasa natural: } g = s/v$$

El modelo de distribución de Kaldor (1955) nace a partir de tres razones por las cuales la llamó, teoría de la distribución keynesiana. Primero, el origen de la teoría parte de la analogía de la vasija de la abuela, hecha en El tratado sobre el dinero de Keynes (1930), en el cual explica que los receptores de mayor lucro gastan más; segundo, tomó la visión keynesiana de que tanto la inversión y el ahorro, están determinados por los ingresos y su distribución; y tercero, que el multiplicador keynesiano era un concepto a corto plazo en el modelo de la Teoría General (Keynes, 1936), con los cambios necesarios en los ingresos para traer inversión y ahorro previstos y planificados, porque los salarios nominales y los precios estaban juntos en el corto plazo.

La dinámica de la distribución del ingreso en Kaldor (1955) partía de que al alcanzar el pleno empleo en la producción, los ingresos se dividen en dos categorías: (a)

---

<sup>1</sup> Los supuestos del modelo de crecimiento Harrod Domar son: (a) el crecimiento del producto real a una tasa más o menos constante; (b) el stock de capital real crece a una tasa más o menos constante mayor a la tasa de crecimiento de mano de obra; (c) las tasas de crecimiento de la producción real y el stock de capital tienden a ser más o menos igual; (d) la tasa de ganancia sobre el capital tiene una tendencia horizontal; (e) la tasa de crecimiento del producto per cápita varía mucho de un país a otro; y (f) las que economías que tienen una alta proporción de ganancias en los ingresos, tienden a tener una alta proporción de inversión a la producción (Chamorro & González, 2011).

las ganancias  $P$  y (b) los Salarios  $W$ . Las ganancias comprenden a los empresarios y capitalistas, y los salarios abarcan al ingreso de la mano de obra y el de los asalariados en general. A partir de esto se establece que:

$$y = w + p \quad (1.1)$$

$$I = S \quad (1.2)$$

$$S = S_w + S_p \quad (1.3)$$

Donde  $S$  son los ahorros totales,  $S_w$ ; los ahorros producto de los salarios,  $S_p$ , los ahorros que provienen de las ganancias. Si se toma a  $I$  como dado y asumiendo a las funciones proporcionales simples en cuanto a los ahorros, se puede decir que:

$$S_w = s_w W \quad (1.4)$$

$$S_p = s_p P \quad (1.5)$$

Donde  $s_w$ ; es la propensión a ahorrar de los salarios y  $s_p$  es la propensión a ahorrar de las ganancias. Además, los salarios se tratan como un ingreso residual de manera que:

$$w = y - p \quad (1.6)$$

Lo que se puede reescribir así:

$$\frac{P}{Y} = \frac{1}{(s_p - s_w)} * \frac{I}{Y} - \frac{s_w}{s_p - s_w} \quad (1.7)$$

Donde se tiene que esta última ecuación significa que la proporción de las ganancias del PIB depende de  $I/Y$  y de las respectivas propensiones al ahorro, donde sólo opera cuando  $s_p$  es mayor que  $s_w$ , es decir,  $s_p > s_w$  es la condición de estabilidad, que de no cumplirse, una perturbación en el sistema no traería como consecuencia un retorno de éste a una posición de equilibrio, sino un aumento en la inversión que causará un alza en la demanda, en los precios y en las ganancias, que sería seguido por un aumento en el consumo real, lo que trae un mayor aumento del nivel de precios; con lo cual el ahorro no alcanzará el nivel de la inversión (Kaldor, 1955).

### 1.1.3. Michal Kalecki

La idea de que la acumulación y las inversiones, determinan los beneficios no es original de Kaldor (1955) ya que esta había sido propuesta por Kalecki (1935), en un contexto en el cual se tenía la hipótesis de que la desocupación se debía a la falta de demanda efectiva. Kalecki (1935, 1937, 1956) había anticipado a Kaldor (1942, 1955), y por mucho también a Keynes, (1930, 1936), tanto así que algunos autores llamaron a Kalecki como el precursor de Keynes ya que se anticipó a conclusiones similares tanto en el principio de la demanda efectiva, como señalando que en momentos de crisis los sectores de más altos ingresos que no veían afectados sus niveles de vida, debían gastar inmediatamente en consumo e inversión todos sus beneficios adicionales (Chamorro & González, 2011; Lopez & Mott, 1999), pero sus ideas no habían sido recogidas.

Entonces, Kalecki (1956) presentó un modelo de distribución bastante similar al de Kaldor (1955), explicando la distribución desde la competencia imperfecta, incorporando el grado de monopolio sin apelar a la teoría de la productividad marginal (Harcourt, 2006; Hein, 2007a). Kalecki (1956) evitó las dificultades que encuentra la teoría neoclásica cuando es trasladada al terreno de la distribución y al terreno de la determinación del producto en competencia imperfecta (Kalecki, 1935, 1937, 1956), y utiliza el grado de monopolio para la determinación del producto, en el cual las firmas determinan el *Mark up* en los precios por arriba de los costos unitarios. Es decir, que bajo estas condiciones, los monopolios fijan los precios de venta a partir del establecimiento de un excedente o *mark up* sobre el costo unitario. Y naturalmente, cuanto mayor sea la proporción de mercado controlada por una firma, mayor será su poder para imponer un *mark up* más alto sobre los costos de producción, incrementando de esta manera su tasa de ganancia (Kalecki, 1956).

El modelo parte de la ecuación del valor bruto de producción para una empresa o para una rama industrial específica, Así:

$$B = M + W + P \quad (1.8)$$

Dónde:  $B$  es el valor bruto de producción;  $M$  el costo total de los materiales;  $W$  el total de los salarios; y  $P$  es el total de las ganancias. Si se considera a  $k$ , que es la

relación entre los ingresos brutos y los costos primos totales, como el reflejo del grado de monopolio, se puede decir que:

$$k = \frac{B}{(W + M)} \quad (1.9)$$

Donde  $k$  es el grado de monopolio, y partir de la ecuación (1.9) el valor bruto de producción se expresa así:

$$B = k(M + W) \quad (1.10)$$

A partir de esto, se puede decir que la capacidad de fijación de precios mediante el establecimiento del *mark up* por encima del costo unitario cumple un papel central. Es decir, cuanto mayor sea el *mark up*, mayor será la relación entre el valor bruto de producción  $B$  y los costos totales, los cuales, se definen por la suma del valor de los materiales  $M$  y total de los salarios  $W$ . Y el  $k$  entra en relación directa con el *mark up*, el cual, a su vez, depende del grado de monopolio. Dicho esto, el total de ganancias se puede expresar como el valor bruto de producción menos los costos totales, así:

$$P = k(W + M) - (W + M) = (k - 1)(W + M) = \text{gastos generales} + \text{ganancias} \quad (1.11)$$

Esto es, que el total de las ganancias sobre los costos totales está determinado por el grado de monopolio. Para expresar la relación entre los salarios y el valor agregado se parte de la noción de que este último es igual a la suma de los salarios ( $W$ ) y las ganancias ( $P$ ):

$$Y = W + P \quad (1.12)$$

Donde  $Y$  es el valor agregado, que al reemplazar se obtiene:

$$Y = W + (k - 1)(W + M) \quad (1.13)$$

Entonces, la participación de los salarios se expresa de la siguiente manera:

$$W = \frac{W}{Y} = \frac{W}{(W + (k-1)(W+M))} \quad (1.14)$$

Al introducir a  $j = M/W$  que representa la relación existente entre el costo total y el importe total de los salarios, se obtiene:

$$w = \frac{1}{(1+(k-1)(j+1))} \quad (1.15)$$

Lo que significa que la participación de los asalariados  $w$  en el valor agregado de una industria o de una rama industrial estará en relación inversa con el grado de monopolio de esa industria  $k$  y con el costo de los insumos, y desde luego estará en relación directa con el monto de los salarios, contenidos en  $j$ . De manera que cuando aumenta el costo de los insumos,  $j$  se incrementa y cuando aumentan los salarios,  $j$  disminuye. Es decir, que la participación de los asalariados en el valor agregado está en relación inversa con  $j$ . Dicho por (Kalecki, 1956), “...es posible que el grado de monopolio tiende a aumentar ligeramente durante las depresiones, en la contracción cíclica, los precios de las materias primas caen con relación a los salarios (...) tiende a reducir la participación de los salarios en el ingreso...” (Kalecki, 1956, p. 32) deteriorando de esta forma la distribución del ingreso.

#### 1.1.4. Luigi Pasinetti

Herederero de la tradición Post-Keynesiana de Cambridge, Pasinetti (1962) fue uno de los miembros principales de la llamada *Cambridge Controversy*<sup>2</sup> que junto con Kaldor (1955); Robinson (1956); y Sraffa (1960) entre otros, en representación de la Cambridge de Inglaterra, centraron su discusión en torno a la construcción de la función de producción y la forma en que se debe medir el capital con los miembros de la Cambridge de Estados Unidos; Samuelson (1962); Solow, Tobin, von Weizsacker, & Yaari (1966); y Solow (1956). Pasinetti (1962) entró en este debate con el conocido *Teorema de Pasinetti*, con el cual demostró los resultados originales de Kaldor (1955) pero esta vez sin hacer ningún tipo de supuesto acerca del comportamiento del ahorro a nivel agregado de los trabajadores (Harcourt, 1972; Yew-kwang, 1966).

Pasinetti (1962) demostró que Kaldor (1955) al suponer que los beneficios totales sólo provienen de los capitalistas, cometió un desliz lógico “*a logical slip, in the theory*

---

<sup>2</sup> “*The Cambridge Controversy*”, se conoció al grupo de profesores que defendían la teoría neoclásica como keynesianos de la Síntesis keynesiana como Samuelson, Solow, Meade, Swan, y Levhari entre otros, por ciertas diferencias con los economistas “críticos” de la Cambridge británica, como los Post-Keynesianos o Keynesianos de la “Vieja Escuela de Cambridge” Pasinetti, Kaldor y Robinson (Harcourt, 1972; Stiglitz, 1974)

*reported above, which has so far passed unnoticed*" (Pasinetti, 1962, p. 270). Es decir, que la función de ahorro del modelo en Kaldor (1955) debe representar tanto los beneficios de los trabajadores  $P_W$  como los beneficios de los capitalistas  $P_C$ , a partir de las ecuaciones (1.1), (1.2) y (1.3) llega a deducir que:

$$P = P_C + P_W \quad (1.16)$$

Donde la nueva identidad de ahorro pasa a ser:

$$I = s_W(W + P_W) + s_C P_C = s_W Y + (s_C - s_W) P_C \quad (1.17)$$

Donde  $s_W$  y  $s_C$  son las propensiones al ahorro de trabajadores y capitalistas. Así siguiendo a Kaldor (1955) obtiene que:

$$\frac{P_C}{Y} = \frac{I}{s_C - s_W} \frac{I}{Y} - \frac{s_W}{s_C - s_W} \quad (1.18)$$

Y

$$\frac{P_C}{K} = \frac{I}{s_C - s_W} \frac{I}{K} - \frac{s_W}{s_C - s_W} \frac{Y}{K} \quad (1.19)$$

Donde sólo se muestra la parte de los beneficios que corresponde a los capitalistas, y muestra la tasa de beneficio de la economía,  $P/K$ , sino una relación,  $P_C/K$ , que carece de significancia económica. Para corregir esto, Pasinetti (1962) sumó a ambos miembros de la igualdad  $P_W/K$ , obteniendo:

$$\frac{P}{K} = \frac{I}{s_C - s_W} \frac{I}{K} - \frac{s_W}{s_C - s_W} \frac{Y}{K} + \frac{P_W}{K} \quad (1.20)$$

Luego, tomando a  $P_W$  y a  $r$  como la tasa de interés que cobran los trabajadores por prestar su capital a los capitalistas, se puede decir que  $P_W = rK_W$ , donde:

$$\frac{P}{K} = \frac{I}{s_C - s_W} \frac{I}{K} - \frac{s_W}{s_C - s_W} \frac{Y}{K} + \frac{rK_W}{K} \quad (1.21)$$

Y bajo el supuesto de que  $r$  en el largo plazo es igual a la tasa de beneficio  $P/K$ , y que  $I/K$  es igual a la tasa natural de crecimiento  $g_n$  por simplificación, se obtiene que:

$$\frac{P}{K} = \frac{g_n}{s_c} \quad (1.22)$$

Lo cual es exactamente la ecuación de Cambridge hallada por Kaldor (1955), pero esta vez sin el supuesto de que el ahorro de los trabajadores  $S_w = 0$ . Así, el *Teorema de Pasinetti*, establece que a largo plazo la propensión al ahorro de los trabajadores  $s_w$  no es significativa para la tasa de beneficio de la economía y la participación de los beneficios totales en la renta nacional, pero sí influye en la distribución de los beneficios entre los trabajadores y los capitalistas. De esta manera Pasinetti (1962) demostró que los resultados de Kaldor (1955) fueron mucho más generales al no necesitar alguna hipótesis referente al comportamiento de los trabajadores sobre el ahorro agregado (Harcourt, 1972; Pasinetti, 1962).

## 1.2. Hipótesis de la inestabilidad financiera

El segundo componente de la tradición Post-Keynesiana del presente marco teórico, es la hipótesis de inestabilidad financiera, la cual es una interpretación del núcleo de la Teoría General de Keynes (1936). En la cual pretendía explicar la gran recesión financiera y real de los Estados Unidos y las de las otras economías capitalistas de la década de los 30. La hipótesis de la inestabilidad financiera se basa fundamentalmente en el papel del crédito, del dinero y de las finanzas desde el punto de vista de Schumpeter (1934) y de Minsky (1975, 1977, 1986a, 1986b, 1992), la visión de la distribución del ingreso y determinación de las ganancias de Kalecki (1956), y la deflación por sobreendeudamiento descrita por Fisher (1933).

La hipótesis de la inestabilidad financiera parte de un argumento teórico donde existe una economía típicamente capitalista de activos reales con precio elevado que requieren financiación a través del sistema financiero (Minsky, 1992). Así, describe las características básicas de la inestabilidad financiera en tres etapas bajo las cuales la tasa de beneficio se desacelera con relación a la tasa de interés, y la economía pasa de un estado donde los agentes económicos pueden cubrir sus compromisos financieros llamada etapa *cubierta* a una en la cual deben negociar sus compromisos financieros llamada etapa *especulativa* y posteriormente puede llegar a una etapa donde los agentes incrementan su deuda para cubrir sus compromisos financieros llamada etapa *Ponzi* (Minsky, 1977, 1986b, 1992).

Minsky (1977, 1986b) confronta la teoría Keynesiana y la distribución Kaleckiana a partir de dos supuestos generales que caracterizan las crisis. El primero es que la riqueza nominal total del sistema: (a) está determinada macroeconómicamente; (b) depende de la confianza y el estado del ciclo; y (c) las oportunidades de obtener recursos por parte de las empresas y las familias no están coordinadas. Así, las empresas por su parte, construyen el capital físico por medio de la financiación a partir de obligaciones o préstamos de intermediarios. Y por otro lado las familias utilizan a los intermediarios u obligaciones para canalizar sus ahorros hacia las empresas, sin contar con un control efectivo entre la valoración del capital físico de las empresas y del capital financiero de las familias. Donde las decisiones separadas sobre las carteras de inversiones por parte de las firmas y de las familias pueden interactuar y crear crisis (Taylor & O'Connell, 1985).

El segundo supuesto la existencia del efecto sustitución entre los activos de la cartera de inversiones de las familias bajo ciertas circunstancias donde, las tasas de interés suben, la inversión cae y las tasas de ganancia bajan. En consecuencia, la valoración de los activos de capital de las empresas declina, al igual que su valor neto. Este escenario permite que se lleve a cabo el proceso de deflación por deudas, el cual incluye la desintermediación financiera extensiva y la desaparición de activos. Así, los niveles de riqueza que varían endógenamente en el sistema provoca que ocurra la deflación por deudas (Taylor & O'Connell, 1985).

Tabla 1, *Etapas de Minsky según la estructura financiera*

Etapa	Capacidad de Pago	Compromisos Financieros
Cubierta	$R \geq V + I$	$D \leq 0$
Especulativa	$R \geq V$ y $R < V + I$	$D > 0$ y $D < I$
Ponzi	$R < V$	$D > I$

*Nota, Cuando los rendimientos  $R$  son mayores o iguales a la suma del servicio de deuda  $V$  y la inversión  $I$  se dice que la economía se encuentra en estado de Cobertura y el endeudamiento  $D$  es menor o igual que 0; cuando los rendimientos  $R$  son mayores o iguales al servicio de deuda  $V$  pero son menores a la suma de servicio de deuda  $V$  y la inversión  $I$  se dice que la economía se encuentra en estado Especulativo y el endeudamiento es mayor que 0 pero es menor a la inversión  $I$ ; y cuando Los rendimientos son menores que el servicio de deuda, se dice que la economía se encuentra en estado Ponzi y el endeudamiento es mayor a la inversión  $I$ . Adaptado*

de Melo, J. (2012). *La hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky en una economía abierta. Ensayos de Economía*, 22(41), 65–88. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/35517/2/>

Minsky (1975, 1986b, 1992) analizó la fragilidad financiera en términos de flujo de caja de categorías contables de una empresa. En una forma altamente desagregada, la identidad de flujo de caja equivale a fuentes de la firma de fondos de los ingresos operativos netos,  $R$ , y el nuevo endeudamiento,  $D$ , a sus usos de los fondos para la inversión,  $I$ , y el servicio de la deuda,  $V$ . (Foley, 2001; Taylor & O'Connell, 1985).

$$I + D \equiv I + V$$

A lo que Minsky (1975, 1977, 1992) identifica tres posibles estados financieros de la firma (Ver tabla 1).

Tabla 2, *Grado de fragilidad financiera.*

Etapa	Capacidad de Pago	Grado de Fragilidad
Cubierta	$r > g > i$ y $r > i > g$	Robusto
Especulativa	$g > r > i$	Frágil
Ponzi	$i > r$	Insolvente

*Nota, se dice que el financiamiento es Robusto cuando la tasa de beneficio  $r$  es mayor a la tasa de crecimiento de los activos  $g$  y a la tasa de interés  $i$ , es decir, cuando tiene con que pagar sus compromisos financieros; es Frágil cuando  $g$  es mayor a  $r$  y esta es mayor a  $i$ , es decir, cuando el agente tiene con qué pagar los intereses pero no el crecimiento de los activos. Y es insolvente cuando la tasa de interés supera la tasa de beneficio, es decir, cuando el agente no tiene con qué pagar sus compromisos financieros. Adaptado de Melo, J. (2012). *La hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky en una economía abierta. Ensayos de Economía*, 22(41), 65–88. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/35517/2/>*

Así mismo, en Melo (2012) se puede comprender el grado la dinámica de endeudamiento bajo la cual se puede determinar el grado de fragilidad de una economía, donde existe un periodo de tranquilidad a la que llama el grado de robustez en el que los beneficios cubren el servicio de deuda y las nuevas inversiones están cubiertas por una combinación de financiamiento interno y externo. En la medida en que este periodo se consolida, las expectativas de los empresarios generan dos procesos; inicialmente, la tasa de acumulación de activos supera a la tasa de ganancia y la economía entra en un grado de fragilidad. Posteriormente, una mayor demanda por financiamiento presiona al

alza las tasas de interés y la capacidad de pago de los prestamistas disminuye, la tasa de beneficios crece a menor medida que la tasa de interés, y si la tasa de interés supera a la tasa de ganancia, la economía pasa a un escenario donde predomina el financiamiento Ponzi. Allí, la economía es más vulnerable y pasa a un grado de insolvencia (Foley, 2001; Melo, 2012; Minsky, 1992).

### **1.3. Relación entre Distribución Funcional del Ingreso y la Hipótesis de Inestabilidad Financiera**

Tras la crisis financiera desatada en el año 2008 y las publicaciones de Stiglitz (2012), Piketty (2014) y Rajan (2010) la proliferación de análisis tratando de explicar la desigualdad y la distribución del ingreso como una de las principales causas de la inestabilidad y de las crisis financieras ha venido en aumento (Aristei & Perugini, 2013; Barba & Pivetti, 2008; Cynamon & Fazzari, 2013; Hein et al., 2013; Hein & Schoder, 2011; Hein & Truger, 2007, 2012; Hein, 2007a, 2007c, 2010, 2013; Ho & Yeh, 2014; Keen, 2013; Kregel, 2008; Mah-hui & Ee, 2011; Nishi, 2012; OECD, 2008; Rajan, 2010; Ryoo, 2013; Saith, 2011; Van Treeck & Sturn, 2012; van Treeck, 2013), dando origen a una línea de investigación que toma fuerza en la corriente heterodoxa.

Bajo este enfoque, Barba & Pivetti (2008) analizaron el aumento de endeudamiento de las familias desde el punto de vista de sus causas y consecuencias macroeconómicas de largo plazo. En su análisis focalizado en el caso de Estados Unidos hallaron que a diferencia de las interpretaciones del enfoque del ciclo de vida y de las interpretaciones en términos de desviaciones erráticas de los flujos de ingresos actuales de su tendencia a largo plazo, el aumento de la deuda de los hogares es visto como el resultado de los cambios persistentes en la distribución del ingreso y el aumento en la desigualdad. Para Barba & Pivetti (2008) a través del endeudamiento de los hogares, se compensan los bajos salarios con niveles relativamente altos de la demanda agregada, lo que proporciona la solución a la contradicción entre la necesidad de altos y crecientes niveles de consumo, para el crecimiento de la producción que mantiene dentro de los límites de la renta a la inmensa mayoría de la sociedad (Barba & Pivetti, 2008).

Por su parte Charpe et al., (2012) desarrollaron un modelo de una economía con deuda de los hogares, en el cual discutieron las condiciones en que se plantea la

fragilidad financiera, la cual es impulsada por los efectos distributivos, Además de las transferencias de ingresos asociados a los pagos de intereses, la acumulación de deuda se retroalimenta con la distribución del ingreso entre trabajo y capital, dándole un papel central a los bancos y el racionamiento del crédito. Los autores hallaron que existe una diversidad de canales por los que puede surgir la fragilidad financiera dentro de los cuales se destacan tres canales, a saber: (a) un efecto de deuda-deflación, (b) un boom de consumo de crédito financiado con deuda y (d) un efecto estimulante (Charpe et al., 2012).

En la misma vía, los postmarxistas Duménil & Lévy (2012) centraron su análisis a la financiación de la demanda de los ingresos y el endeudamiento, un aspecto crucial del análisis de kaleckiano de la inversión, en el cual hallaron que si la demanda de préstamos tiene un comportamiento procíclico, el equilibrio de corto plazo es inestable. Así recomendaron que el endeudamiento de los agentes no financieros deba ser revisado por la acción de los bancos centrales. Por tanto, en los modelos en los que se consideraron los mecanismos procíclicos y contracíclicos proporcionaron la base de la macroeconomía monetaria (Duménil & Lévy, 2012).

Lavoie & Stockhammer (2013) identificaron tres formas de explicar las crisis financieras donde la primera es debido a una serie de interferencias gubernamentales, tales como las tasas de corto plazo de interés excesivamente bajas estadounidenses o los incentivos para que los bancos provean préstamos a las comunidades más pobres. Una segunda explicación es de parte de los neokeynesianos, quienes ven la crisis financiera como un ejemplo extremo de las fallas del mercado y la información deficiente, donde las innovaciones financieras, como la titularización, trajeron consecuencias no deseadas como prestamistas que lograron deshacerse de malos préstamos transformándolos en flujos de caja vendidos como valores (Lavoie & Stockhammer, 2013).

La tercera explicación, se basa en las causas estructurales más profundas ligadas a la evolución de las variables macroeconómicas, donde la más importante es la distribución del ingreso. Esta explicación se asocia generalmente en el hecho de que desde 1980 se ha producido un cambio en las políticas económicas de los Estados Unidos, que han pasado de políticas destinadas a promover el pleno empleo a las políticas dirigidas a la baja inflación. También influenciada por la creciente importancia de

un fenómeno denominado como la financiarización donde el predominio de las finanzas sobre la industria se encuentra fuertemente asociado con los mecanismos del mercado las finanzas y la orientación de crear valor para el accionista (*Shareholder value orientation*). Ambos cambios han debilitado el poder de negociación de los trabajadores, lo que lleva en la mayoría de los países a una disminución sustancial en la participación de los salarios en el ingreso nacional, así como a un aumento notable en la desigualdad del ingreso (Lavoie & Stockhammer, 2013).

Por otro lado, van Treeck (2013) puso a consideración la hipótesis de Rajan (Rajan, 2010) donde sostiene que muchos consumidores estadounidenses han reaccionado a la disminución de sus ingresos permanentes relativos desde la década de 1980, reduciendo el ahorro y el aumento de la deuda. Esto ha mantenido temporalmente el consumo privado y la demanda agregada y por lo tanto el empleo de alta, a pesar de estancamiento de los ingresos de muchos hogares (Van Treeck & Sturn, 2012; van Treeck, 2013), pero también contribuyó a la creación de una burbuja de crédito -que finalmente estalló-, y a un gran déficit por cuenta corriente en los Estados Unidos. Finalmente concluyeron que la hipótesis de Rajan, apoyada en la evidencia empírica, pide un renacimiento de la hipótesis de la renta relativa de consumo (Van Treeck & Sturn, 2012; van Treeck, 2013).

Cynamon & Fazzari (2013) exploraron la relación entre el gasto de los hogares, la deuda de los consumidores, y el aumento de la desigualdad de ingresos desde 1980 (Fazzari, Ferri, & Greenberg, 2008). Así hallaron que un aumento de la desigualdad contribuye de manera importante al aumento insostenible en el apalancamiento de los hogares, provocó un colapso en la demanda de los consumidores y la Gran Recesión de 2008. En segundo lugar, mostraron que el ascenso de la desigualdad se ha convertido en un lastre para el crecimiento de la demanda que ha frenado la recuperación y llevado a ralentizar el crecimiento del empleo (Cynamon & Fazzari, 2013).

Finalmente, uno de los autores que quizá es quien más ha explorado la relación entre distribución del ingreso e inestabilidad financiera ha sido Hein et al., (2013); Hein, Lavoie, & van Treeck (2012); Hein & Ochsén (2003); Hein & Schoder (2011); Hein & Truger (2012, 2007); Hein (1999, 2006, 2007a, 2007b, 2007c, 2010, 2012, 2013). Quien presentó en (Hein, 2007b) una extensión del modelo "Minsky-Steindl" (Lavoie, 1995),

donde incluyó la construcción de un análisis sobre la distribución y el crecimiento kaleckianos, donde ya ha tenido en cuenta los efectos de la distribución y de la tasa de interés en las variaciones en el equilibrio de corto plazo. Los efectos de los servicios de la deuda y la deuda se introducen de forma explícita, mientras los efectos de las variaciones de tipos de interés en el corto y el equilibrio a largo plazo son derivados de estos. Hein (2007b) concluyó que los efectos de las variaciones de tipos de interés en los valores de equilibrio determinados endógenamente en el modelo no sólo dependen de los valores de los parámetros en las funciones de ahorro y de inversión, sino también sobre la elasticidad interés de distribución y en las condiciones iniciales con respecto a la tasa de interés y la relación deuda-capital (Hein, 2007a).

Más adelante, Hein (2010) planteó una discusión sobre los efectos del aumento del poder de los accionistas en la distribución y la acumulación de capital en un modelo kaleckiano de distribución. El modelo mostró que en el corto plazo, el aumento del poder de los accionistas puede tener cualquiera de los efectos (positivo, negativo o neutral) sobre la utilización de la capacidad, las ganancias y la acumulación de capital. En el mediano plazo, los efectos positivos pueden ser mantenidos en un régimen estable en condiciones muy especiales, mientras que el negativo y el neutral, los efectos se convierten en desequilibrios que inician con la caída de las tasas de acumulación de capital y el aumento de la relación de financiación de capital del exterior.

Hein et al. (2012) parte del modelo de Hein (2007a) pero introduce los pagos de intereses y la deuda corporativa en una distribución posterior a la kaleckiana y el modelo de crecimiento, conduce a resultados empíricamente inusuales desde una perspectiva keynesiana-kaleckiana. Donde concluyeron que es el tratamiento de las ganancias del capital y no el valor de la relación de retención el que hace la diferencia en los resultados. Finalmente, Hein et al. (2012) a partir de una potencial inestabilidad Harrodiana en la distribución kaleckiana y el modelo de crecimiento, evaluaron las reacciones kaleckianas para evitar o hacer frente a la inestabilidad. Así, demostraron que el modelo considerado, por la flexibilidad, es capaz de mantener un ritmo endógeno de la utilización de la capacidad, la paradoja de la frugalidad y la paradoja de los costos en el largo plazo.

Hein & Truger, (2012) y Hein (2012) Analizaron los desequilibrios a largo plazo del capitalismo dominado por las finanzas que subyacen a la crisis de 2008, con un enfoque en la evolución de los Estados Unidos y Alemania. Argumentaron que más allá de la

regulación ineficiente del sector financiero, la severidad de dicha crisis ha sido causada principalmente por el aumento de la desigualdad en la distribución del ingreso y el aumento de los desequilibrios en la economía mundial asociada con el capitalismo dominado por las finanzas.

A lo que concluyeron que en el futuro cercano y no tan cercano, Estados Unidos ya no será capaz de actuar como la fuerza motriz de la demanda mundial. Con el fin de evitar un período de estancamiento deflacionario en los principales sectores de la economía mundial, Hein & Truger (2012) propusieron un paquete de políticas de lo que llamaron un *New Deal keynesiano* global que consiste en: (1) regulación del sector financiero; (2) la reorientación de las políticas macroeconómicas; y (3) la reconstrucción de la coordinación de la política macroeconómica internacional -en particular a nivel europeo- y un nuevo orden financiero mundial (Hein & Truger, 2012). Por la misma vía, Hein (2012b) presentó un análisis completo de la macroeconomía del capitalismo dominado por las finanzas en el que hace énfasis en los procesos de distribución desde un modelo básico de distribución kaleckiano (Kalecki, 1956), el cual vincula al proceso de inestabilidad financiera (Minsky, 1992) a través de un modelo de *Stock-Flow* y *Stock-Stock*, demostrando cómo un deterioro de la distribución del ingreso tiene efectos de corto y mediano plazo en la estabilidad financiera (Hein, 2012b).

De acuerdo con esta revisión de literatura, se evidencia la importancia y la pertinencia que ha tomado la distribución del ingreso como una de las causas de las recientes crisis financieras. Pero se puede ver que las investigaciones que relacionan la distribución del ingreso y la desigualdad con la inestabilidad financiera, hacen énfasis en países desarrollados, en los cuales se cuenta con un sistema financiero altamente sofisticado y cuentan con la información completa y disponible; dejando de lado las economías emergentes y en desarrollo como Brasil, México y Colombia entre otras, en las cuales la desigualdad es más profunda y experimentan procesos de liberalización financiera y periodos de acumulación de deuda similares a los presentados por las economías desarrolladas (Ocampo, 2015).

## **2. Distribución y Estabilidad Financiera en Colombia durante el periodo 1990-2010**

### **2.1. Distribución funcional del ingreso en Colombia**

La distribución funcional del ingreso fue una de las principales preocupaciones de los economistas en la primera parte del siglo XIX. Para Ballesteros, Jaimes, Ramírez, & Zambrano (2012) dicha dedicación pasó a ser prioritaria en la agenda de investigación hacia el final de la segunda guerra mundial. A partir de ahí, la distribución funcional del ingreso, examina la disyuntiva acerca de los eventuales cambios de la desigualdad salarial, e introduce la discusión de los vínculos entre los conceptos de desigualdad y diferencias de capital humano en distintas economías (Ballesteros et al., 2012). No obstante, para Moreno (2014) no resulta difícil "...constatar en la literatura especializada de los últimos treinta años que el problema de la participación de los factores en el ingreso prácticamente desapareció de la agenda de investigación de la corriente principal" (Moreno, 2014, p. 10).

De allí la importancia de replantear la relevancia del problema de la distribución funcional del ingreso para la reciente historia económica colombiana, donde se puede observar que desde el año 1990 se inicia en Colombia un proceso de apertura comercial que trajo consigo varios efectos; entre los que se puede destacar que en los primeros tres años de este nuevo proceso se vio un aumento medido del PIB, acompañado de un crecimiento significativo de la inversión (Formación Bruta de Capital FBK) que tuvo como resultado un repunte en los índices de empleo (Ballesteros et al., 2012).

En este periodo se puede ver como la flexibilización del mercado de trabajo limita los movimientos sindicalistas que hasta ese momento, venían mostrando un fortalecimiento por los esfuerzos del frente nacional (Ballesteros et al., 2012). Hacia mediados de los años 90, desde un punto de vista macroeconómico post-keynesiano, se

puede observar como el capitalismo financiero afecta el desarrollo económico a largo plazo a través del primero de los tres canales descritos por Hein (2012a), donde se presentó una pérdida de la dinámica del crecimiento del PIB, acompañado de una disminución en la inversión; esto, junto con el déficit fiscal que se intensificó en este periodo, llevando a la economía colombiana a un desajuste estructural, limitando el poder sindical y el aumento de la incertidumbre hacia las instituciones. Donde los cambios sectoriales en la estructura económica llevaron a los sectores públicos y a los empresariales no financieros con sindicatos fuertes, hacia el sector financiero con sindicatos más débiles, provocando la desregulación de los mercados laborales, favoreciendo los ingresos de los rentistas de capital (Hein, 2012a).

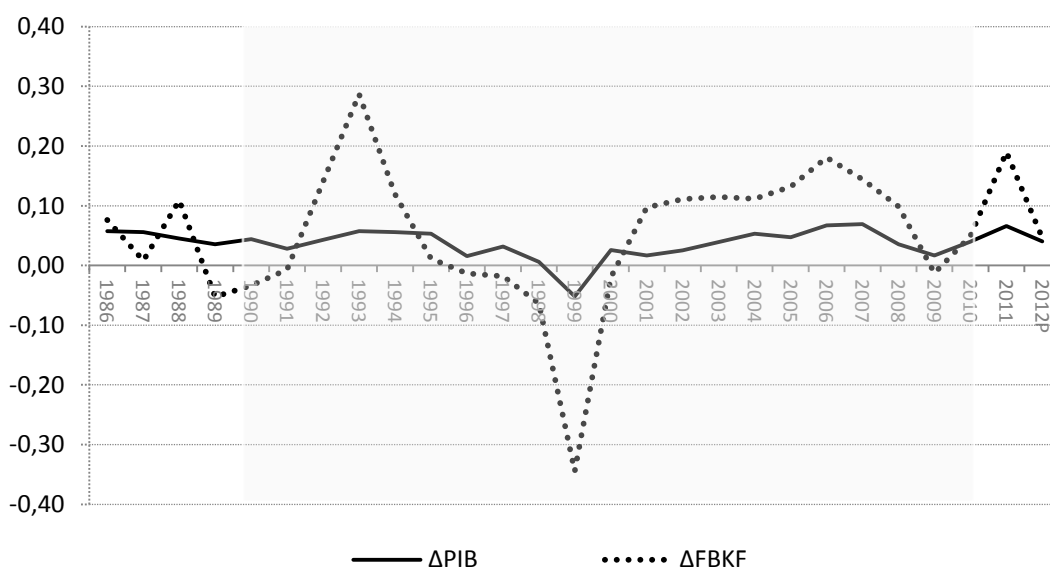


Figura 1. Crecimiento del PIB y la Inversión colombianos a partir de 1990. El cálculo de la variación porcentual del PIB y la inversión se hizo utilizando los datos de las cuentas nacionales extrapoladas a base 2005 del DANE (2015).

Entre los años 1998 y 2000 se vive la peor depresión de los últimos 25 años en Colombia a causa de la crisis del crédito hipotecario y el contagio de la crisis asiática de 1997, en la cual se ve una disminución radical del PIB y de la inversión (Chamorro & González, 2011; W. Gómez & Posada, 2001). La desigualdad salarial se acentúa en este periodo y las negociaciones entre la clase trabajadora y el gobierno empeoraron deteriorando la distribución funcional del ingreso entre capitalistas y trabajadores, provocado por un aumento de potencial de consumo financiado con deuda, de manera similar al tercer canal descrito por Hein (2012a), en el cual, de los auges de los precios

de la vivienda se pasó al deterioro de los niveles de solvencia, desencadenados por la titularización de la deuda hipotecaria.

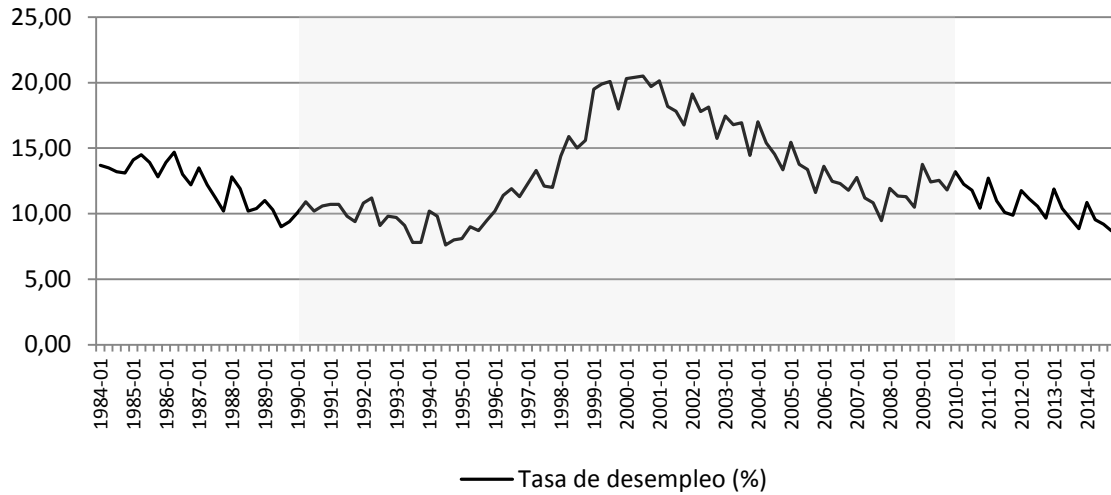


Figura 2. Comportamiento de la tasa de desempleo durante el periodo 1990 -2010. Los datos del desempleo corresponden al cálculo del total 7 áreas metropolitanas trimestral desde 1984 Banco de la República (2015)

Para comienzos del siglo XXI, las nuevas reformas laborales, entre las que cabe destacar la Ley 789 del 2002 (República de Colombia, 2002), por la cual reducen las remuneraciones salariales; por horas extras, jornadas nocturnas y festivos, contrataciones indirectas por cooperativas de trabajo, *outsourcing*, cambios en la modalidad de contrato, y ampliación de la jornada laboral, entre otras. Alivianaron las descargas tributarias, lo cual favoreció a los grandes empresarios y se convirtió en una carga para los asalariados no calificados y en un obstáculo para el empleo en general.

De esta forma el Excedente Bruto de Explotación (EBE) aumentó su participación en el PIB en ocho por ciento, en gran medida a costa de la participación de los salarios, la cual cae cerca del tres por ciento (Ballesteros et al., 2012; Chamorro & González, 2011; W. Gómez & Posada, 2001). Esta situación tuvo como consecuencia una mayor concentración del ingreso en manos de empresarios de diferentes sectores, producto del creciente proceso de financiarización -entendido como la creciente importancia en los roles del sector financiero en la economía-, el cual tuvo un impacto negativo en la distribución entre salarios y beneficios.

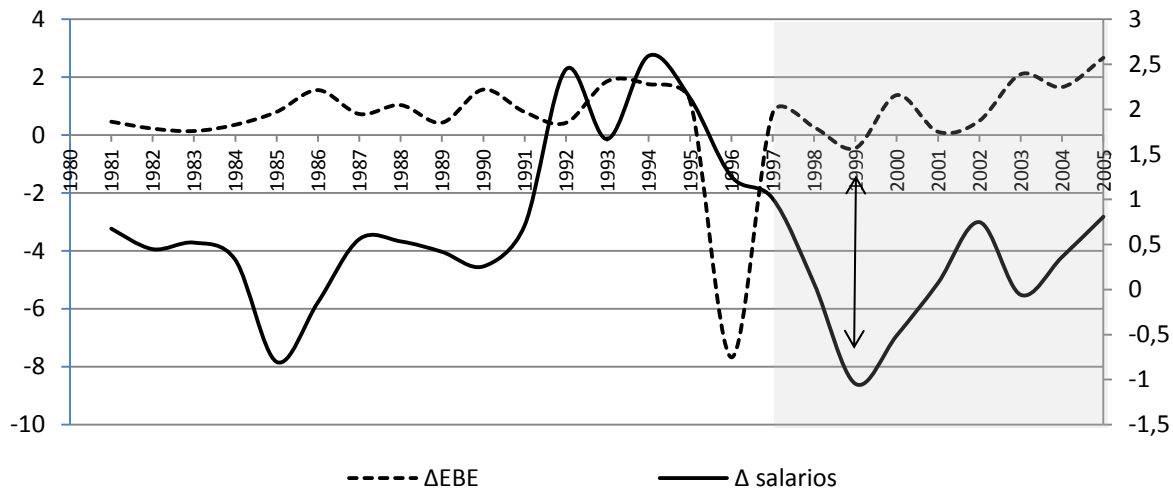


Figura 3, Distribución del ingreso vista desde la variación de la remuneración a los factores. En el gráfico se puede ver el deterioro en la distribución del ingreso entre capitalistas y trabajadores después de la crisis de 1997-2000. La remuneración al capital es calculada como la variación porcentual del Excedente Bruto de Explotación  $\Delta EBE$  y la remuneración al trabajo como la variación porcentual de los salarios  $\Delta Salarios$ . Adaptado de Chamorro, J. C., & González, D. A. (2011). Incidencia de la remuneración al capital en el ciclo económico colombiano durante el periodo 1980-2005. *Equidad & Desarrollo*, 16(1), 109–137.

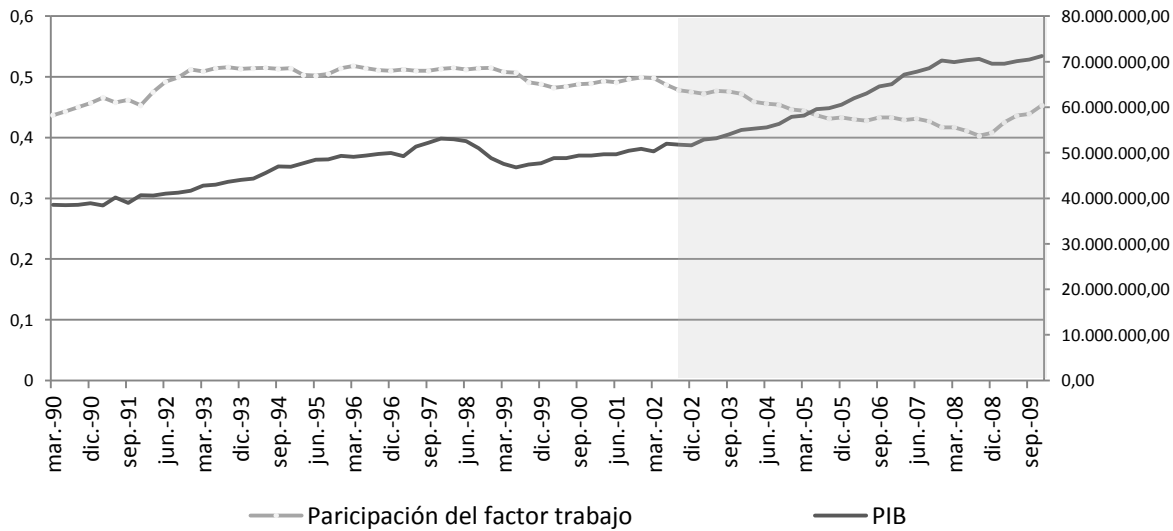


Figura 4. Deterioro de la participación de la remuneración al factor trabajo. En el gráfico se puede ver el deterioro de la participación del factor trabajo a partir de 2002 y su punto máximo en el año 2008. Adaptado de Pulido, D. J. (2011). Análisis de estabilidad a partir de la estimación de un modelo de desequilibrio keynesiano para la economía colombiana. Tesis de Maestría en Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.

## 2.2. Inestabilidad y Fragilidad Financiera en Colombia

Dentro del marco post-keynesiano, la fragilidad financiera emerge del exceso de optimismo sobre el futuro generado por periodos de solidez financiera y estabilidad económica (Minsky, 1992). En el cual se describen los procesos de economías capitalistas con un sistema financiero sofisticado y complejo en el cual predominan la liberalización financiera y el aumento del rol de las finanzas en los procesos productivos. Así, el buen desempeño económico genera expectativas optimistas sobre el futuro, las cuales en algún punto se vuelven demasiado optimistas, subestiman riesgos, hasta el punto en que un periodo de estabilidad provoca otro de inestabilidad (Kregel, 1998; Minsky, 1992). Esto debido a que las expectativas no se cumplen, y lleva a que los márgenes de seguridad descendan a niveles insostenibles en los cuales las obligaciones financieras no podrán ser cubiertas, donde el sistema financiero deja de proveer el financiamiento respectivo para la inversión, provocando un periodo en que las firmas no tienen incentivo para invertir y que tampoco posean activos para cancelar sus costos de producción. En este escenario en el que los problemas de solidez se convierten en problemas de solvencia, las firmas deben cerrar, las quiebras aumentan, la actividad económica se frena, el desempleo aumenta vertiginosamente y desemboca en una crisis económica (Minsky, 1977, 1986b).

La literatura reciente sobre la hipótesis de inestabilidad financiera de (Minsky, 1992), presenta un análisis exhaustivo de la presencia de las etapas minskyanas en las crisis recientes en economías desarrolladas y en proceso de desarrollo (Arestis & Glickman, 1999; Blancas, 2007; García-Arías, Fernandez-Huerga, & Salvador, 2013; Keen, 2013; Kregel, 1998, 2008; Schroeder, 2002). Inicialmente Kregel (1998) analizó la crisis asiática de 1997, hallando que una economía abierta tiene un mayor grado de vulnerabilidad que una economía cerrada, y concluyó que los márgenes de seguridad en las economías asiáticas no eran los adecuados para absorber los efectos de los cambios exógenos en tasas de interés y tasa de cambio en los flujos de efectivo. Luego, Kregel (2008) caracterizó la crisis de Estados Unidos de 2007, y halló que cumple con las etapas de la crisis tipo Minsky, en especial por la presencia de atributos financieros tipo Ponzi.

García-Arías et al. (2013) analizaron el origen y las causas de las recientes las crisis económicas y financieras, principalmente para los países ubicados en la periferia

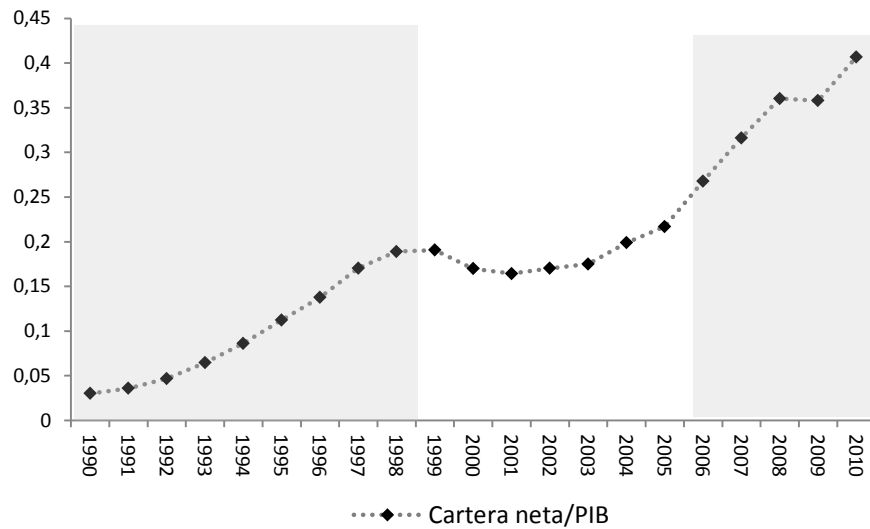
de la Unión Europea (UE), así como su evolución y transformación en crisis sociales, políticas e institucionales. Después de explicar el impacto de las crisis en las economías de la UE, analizaron la deficiencia en las políticas para identificar el patrón de crisis actual, donde identificaron que las crisis fueron consecuencia de un momento Minsky, provocado por un sobredimensionamiento de los mercados financieros desregulados e interconectados, el cual contagió a otros sectores y la transformó rápidamente de una crisis bancaria en una crisis financiera.

Por su parte, Blancas (2007) analizó las crisis financieras en los países en desarrollo, que tenían como característica, estar en procesos de liberalización financiera, haciendo énfasis en la economía mexicana. Evaluó el grado de fragilidad financiera que denominó de tipo medio, donde evalúa la tendencia de las tasas de ganancia, de interés, y de acumulación y otro el otro denominado incremental, donde ubica el análisis en la tasa de variación de dichas variables, y concluyó que una mayor liberalización financiera induce una mayor fragilidad. En contraste, en Colombia los análisis del sistema financiero y su comportamiento se limitan a estudios desde la corriente principal, donde se entiende la estabilidad financiera como una situación en la cual el sistema financiero intermedia eficientemente los flujos financieros, contribuyendo a una mejor asignación de los recursos (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, 2014b), y la cual, mantiene la racionalidad como supuesto base para todos sus modelos, a pesar de que generalmente no es consistente con los hechos de la realidad. De acuerdo con este enfoque, todos los agentes están completamente advertidos de cómo cambiarán las diferentes variables en el futuro y de las implicaciones de largo plazo de dichos cambios, lo que les lleva a tomar decisiones adecuadas pues conocen con certeza lo que sucederá a futuro.

En este sentido, algunos estudios han mostrado que el ciclo crediticio en Colombia se relaciona de forma importante con el ciclo de los flujos internacionales de capitales (Gómez, Silva, Restrepo, & Salazar, 2012; W. Gómez & Posada, 2001; Morales & Estrada, 2010; Pulido, 2011), donde un incremento en la entrada de capitales internacionales al país, alimenta la expansión del crédito bancario, y por otro lado, una salida masiva de capital externo, trae consigo reducciones importantes en la disponibilidad del crédito privado en la economía (Gómez et al., 2012). De esta forma, se explica cómo durante los períodos en los cuales el crédito doméstico aumenta de forma

sostenida, los agentes son más propensos a asumir mayores riesgos y estos procesos de expansión acelerada del crédito tienden a asociarse con períodos de mayor inestabilidad financiera para las economías (Minsky, 1986b, 1992).

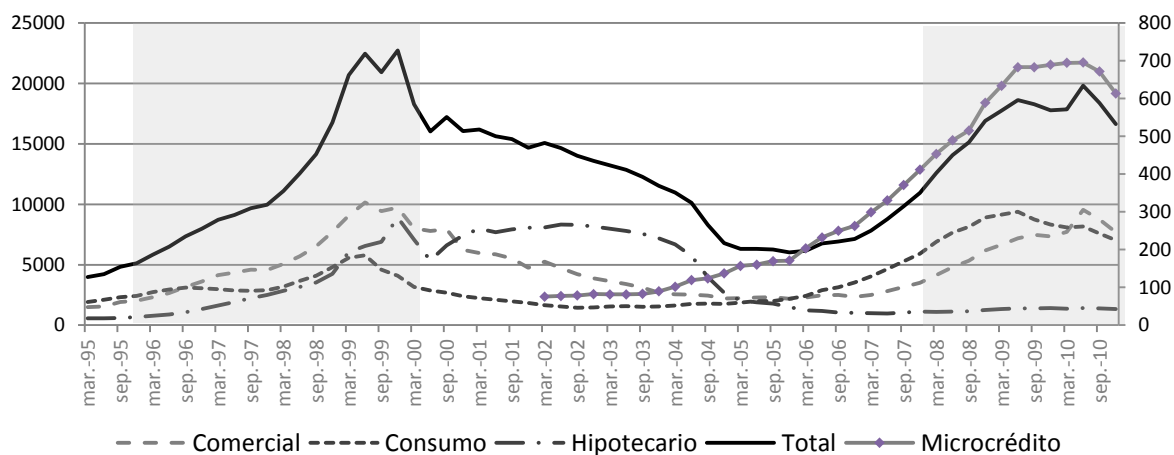
De acuerdo con Gómez et al., (2012) “...en Colombia se pueden identificar dos períodos de entradas netas de capitales (1990-1998 y 2003-2011) y un período de salidas netas (1999-2002)...” (Gómez et al., 2012, p. 83). Después del inicio de la liberalización financiera de los años 90 el sector financiero colombiano vivió una importante transformación que lo llevó a un auge de créditos importante, consecuencia del crecimiento de la intermediación financiera, menores restricciones y un acelerado crecimiento de la economía, llevando la relación Cartera neta-PIB a niveles cercanos al 30% a inicios de 2007 (Gómez et al., 2012; Zárate, Cobo, & Gómez, 2012).



*Figura 5, Cartera neta frente al PIB nominal. La cartera neta sobre el PIB presenta dos aumentos en los periodos anteriores a 1997 y 2006, llegando a niveles cercanos al 20% y 30% respectivamente. Adaptado de los datos de Cartera neta del Departamento de Planeación Nacional y de Gómez, J. E., Silva, L., Restrepo, S., & Salazar, M. (2012). Capital Flows and Financial Fragility in Colombia. Ensayos Sobre Política Económica, 30(69), 69–109.*

Durante este periodo se puede ver como los hogares, las firmas y el Gobierno asumieron mayores riesgos en sus balances. Los cuales comenzaron a mostrar sus efectos hacia finales de 1997, con el incremento de la cartera vencida de un considerable número de entidades financieras, y en particular, corporaciones de ahorro y vivienda

especializadas en crédito a los hogares comenzaron a presentar problemas de insolvencia. En el periodo 1998-2000 Colombia experimentó una fuerte reversión de los flujos de capital, motivada por la aversión al riesgo de los inversionistas causada por las recientes crisis financieras de Asia, Rusia y Brasil (Gómez et al., 2012; W. Gómez & Posada, 2001; Zárate et al., 2012). El desempeño del sistema financiero colombiano sufrió un deterioro, la calidad de la cartera de los establecimientos financieros empeoró de forma notable, así como la rentabilidad del activo del sistema financiero se redujo hasta llegar a niveles negativos, llevando a la quiebra de algunas entidades financieras y otras tuvieron que recurrir a procesos de integración para subsistir (Zárate et al., 2012).



*Figura 6, Cartera vencida.* La cartera vencida en miles de millones de pesos muestra un fuerte incremento a finales de 1997, hasta inicios del año 2000, situación que se repite nuevamente a finales de 2007 incluyendo a partir del año 2002 los datos de microcrédito (en el eje derecho) que incrementa notablemente su participación. Adaptado de los datos de la Superintendencia Financiera de Colombia.

Hacia finales del 2002 (como se puede ver en la figura 7) la cartera se recuperó y creció a un ritmo importante durante el periodo 2002-2008 con un crecimiento especialmente acelerado entre 2006 y 2007 con tasas de crecimiento de 6,3 % promedio trimestral. Este proceso ha estado acompañado de resultados favorables en términos de calidad de cartera lo que ha permitido que se presente como un escenario sostenible. Sin embargo, de acuerdo con Pérez (2014) este argumento desconoce que el indicador de calidad de cartera (ICC) tiende a mantenerse estable durante toda la fase expansiva y solo se revierte en el momento mismo en que estalla una crisis de cualquier tipo.

Ahora bien, el ciclo de crecimiento del crédito de dicho periodo, fue diferente al experimentado en el periodo 1994-1998, debido principalmente a las lecciones de la crisis de finales de los noventa, ya que las autoridades económicas y financieras colombianas realizaron importantes ajustes regulatorios como la Ley 510 de 1999 (República de Colombia, 1999) entre otras, los cuales generaron un ambiente institucional más confiable y sólido para el crecimiento del sistema financiero (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, 2014a, 2014b; Gómez et al., 2012; Zárate et al., 2012). Pero es importante hacer énfasis en que vincular la estabilidad financiera con la calidad de la cartera, desconoce que el nivel de riesgo es una variable dinámica que depende de más elementos y que en la medida en que el ingreso crezca por debajo del nivel de endeudamiento, aumenta el riesgo de incumplimiento, incluso antes de que se eleve la morosidad (Minsky, 1992).

En este sentido, las entidades financieras son las que asumen este mayor riesgo, pues no tienen la certeza de que los agentes económicos –empresas y hogares- puedan mantener el grado de cumplimiento que traían hasta el momento, con una menor relación deuda-ingreso (Figura 5) (Pérez, 2014). De acuerdo con esto, la verdadera señal de insostenibilidad de la deuda no se encuentra en la calidad de la cartera ni el nivel de la relación deuda-ingreso, sino en la velocidad a la que esté creciendo esta relación de endeudamiento (Pérez, 2014). El comportamiento que muestra la relación deuda-ingreso a partir del año 2006 describe el inicio de un comportamiento normal de los precios de activos inmersos en burbujas, los cuales muestran una aceleración inicial, luego un leve retroceso, para finalmente iniciar el despegue que precede al desplome del mercado similares a los hallados por Blancas (2007) para la economía mexicana, García-Arías et al. (2013) para las economías de la periferia europea y Kregel (2008) para los Estados Unidos en 2007.

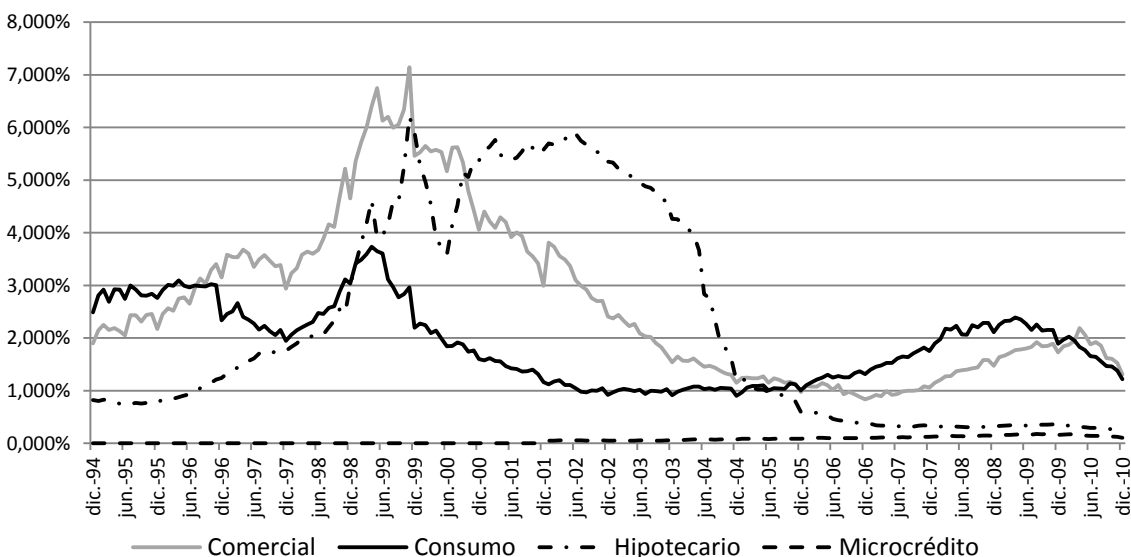
De acuerdo con Pérez (2014) para que las decisiones de endeudamiento sean sostenibles en el tiempo, la condición *sine qua non* es que la tasa de crecimiento de la cartera sea menor o igual a la tasa de acumulación de capital, pero al analizar los datos para Colombia para el periodo 2002-2013, Pérez (2014) halló que "...el crecimiento de la deuda es superior al ritmo de producción (1,18 %) y de acumulación de capital (2,28 %), lo que da señales claras de insostenibilidad y deja un panorama menos favorable de lo que argumentan las entidades financieras." (Pérez, 2014, p. 78). Lo que implica que desde la perspectiva de los agentes económicos, una reducción de los ingresos

disponibles para consumo e inversión, esta contraste con el argumento tradicional de mayor financiación gracias al crédito (Pérez, 2014).

Tabla 3, *Tasas medias de Crecimiento en Colombia*

Tasa media de crecimiento (2002-II / 2013-IV)							
Comercio	Consumo	Microcrédito	Hipotecario	Total Bruta	Total Neta	Inversión	PIB
2,85	4,33	6,61	0,81	3,52	2,94	2,28	1,18

*Nota, Adaptado de Pérez, O. E. (2014). Inversión y endeudamiento en Colombia : un análisis de financiación y sostenibilidad. Revista CIFE, 16, 69–88.*

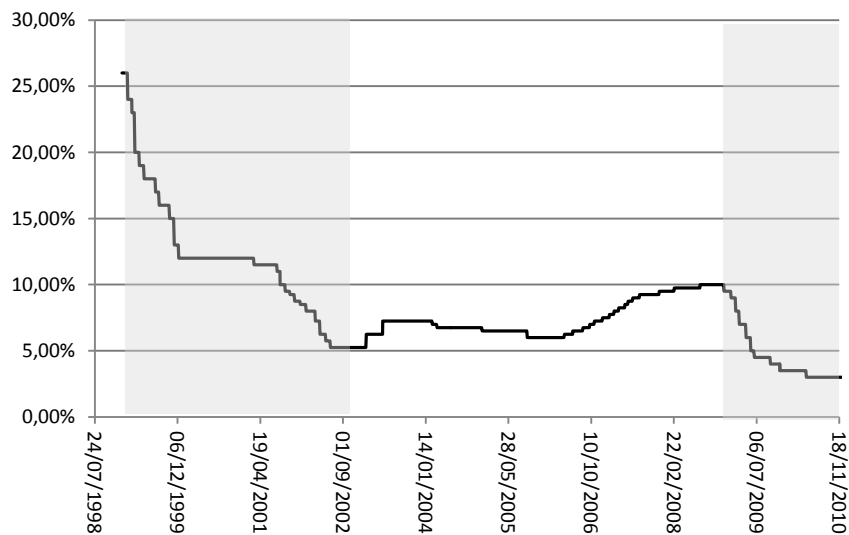


*Figura 7, Relación de cartera vencida sobre cartera bruta total. La relación cartera vencida sobre cartera bruta total permite ver la magnitud del periodo de insolvencia entre 1997-2000, así como la recuperación de la cartera en los años posteriores a 2002. Adaptado de los datos de la Superintendencia Financiera de Colombia.*

Por otro lado, los regímenes cambiarios en los que se dieron los dos períodos de crecimiento de la cartera fueron completamente diferentes, lo que implica una diferencia fundamental en el comportamiento de la cartera en los dos periodos de aumento de esta. Primero, a inicios de los noventa, predominaba un sistema de banda cambiaria que gracias al seguro implícito, incentivaba a los agentes a tomar mayores riesgos y con el tipo de cambio flexible, se presentan más instrumentos de cobertura (Ocampo, 2015; Zárate et al., 2012); y segundo, Durante la época en la que existió la banda cambiaria el

esquema monetario era endógeno al manejo cambiario realizado por el Banco de la república, y tanto la oferta de dinero y la tasa de interés, dependían de las necesidades del Banco de la República de defender el esquema de la banda cambiaria (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, 2014a, 2014b; Zárate et al., 2012).

Esta situación aumentó considerablemente el riesgo de tasa de interés y de liquidez para los bancos. Al implementar la libre flotación de la tasa de cambio, se independizó la política monetaria de la cambiaria, reduciendo los riesgos de la tasa de interés y de liquidez de los agentes económicos, ganando el Banco de la República el margen de maniobra para poder implementar políticas contracíclicas. Así, se desarrollaron una serie de herramientas macroprudenciales que sirvieron para enfrentar la reciente crisis financiera internacional, lo cual permitió que el sistema financiero colombiano saliera bien librado de la reciente crisis financiera internacional (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, 2014a, 2014b; Gómez et al., 2012; Zárate et al., 2012).

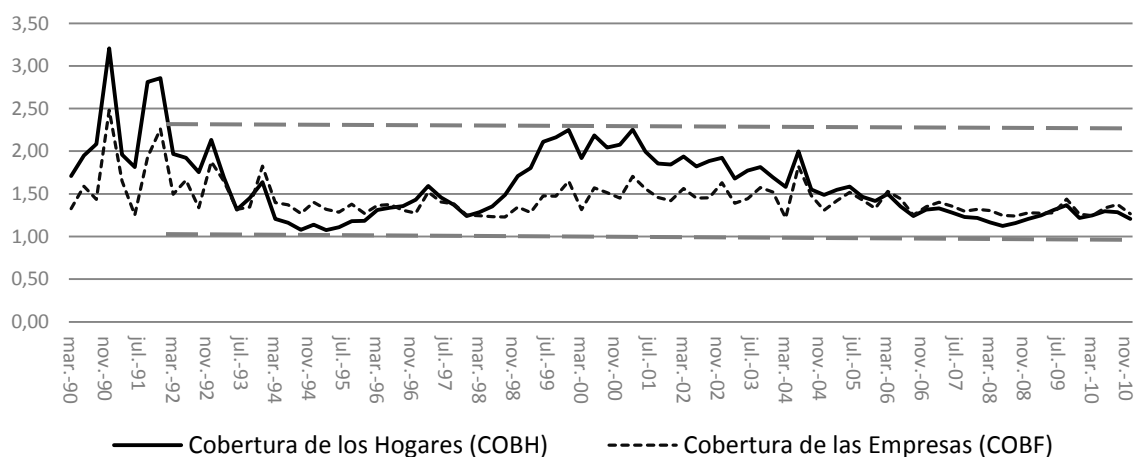


*Figura 8*, Tasa de interés de intervención del Banco de la República. Adaptado de los datos de estadísticas de BanRep.com (2015). La tasa de interés histórica diaria desde 1998

Dicha política monetaria es reflejada en las tasas de intervención del Banco de la República con las cuales ha mantenido un carácter expansivo, donde se destacan dos periodos de contracción comprendidos entre los periodos posterior a la crisis de 1998, alcanzando niveles del 45% y mayo del 2006 y noviembre del 2008 con un nivel máximo

del 10%, los cuales coinciden con los periodos de desaceleración de la relación de endeudamiento (Ocampo, 2015), y con un periodo de estabilización que va desde 2002 a inicios de 2006. La relación que se observa entre la política monetaria y los niveles de endeudamiento se puede explicar desde la teoría de regímenes de financiación planteada por Minsky (1986b, 1992).

Partiendo de una situación de cobertura donde los rendimientos son mayores o iguales a la suma del servicio de deuda y la inversión  $R \geq (V + I)$  (Foley, 2001; Taylor & O'Connell, 1985), en la cual el pago de las obligaciones no representa ningún inconveniente, se estructuró una política monetaria expansiva de reducción de las tasas de interés las cuales incentivan el endeudamiento. Durante esta etapa, se incentivó a la economía al promover mayores inversiones y mayor nivel de consumo de los hogares, lo cual a su vez impulsó un mayor endeudamiento, elevando nivel de riesgo, mientras la autoridad monetaria mantiene su política expansiva como se puede ver en los periodos 1990-1995, 2003-2006 y 2008-2010.



*Figura 9, Cobertura Financiera de los agentes económicos. Los indicadores de cobertura de los hogares (COBH) y de las firmas (COBF) fueron construidos a partir de Foley (2001) y Taylor & O'Connell (1985), La relación COBH es determinada por los salarios W (Salarios trimestralizados base 2005) dividido en la suma del servicio de Deuda V (Intereses pagados a los bancos comerciales en base 2005) y la inversión I (FBK base 2005). La relación COBF se determinó a partir de los Rendimientos del capital R (EBE base 2005) dividido en el servicio de deuda V y la Inversión I; El servicio de deuda V (en el eje derecho) es tomado de los datos de los balances de*

los bancos suministrados por la Superintendencia Financiera y deflactados a base 2005 con el IPC.

Una vez que el nivel de endeudamiento empieza a entrar en una zona de riesgo, se alcanza el agotamiento de la política monetaria como se puede evidenciar en los periodos de 1995-1998 y 2006-2007 donde el Banco de la República debió estabilizar las tasas con el fin combatir presiones inflacionarias o reducir una fuga de capitales (Minsky, 1992). Así, mientras la tasa de interés se mantiene en un nivel constante, la relación deuda-capital se elevó dificultando la ejecución de inversiones y la expansión de las empresas, con lo cual los agentes empezaron a transitar hacia un esquema especulativo de financiamiento, en el que los ingresos operacionales son insuficientes para financiar al mismo tiempo las nuevas inversiones y el pago de la deuda, en el cual los rendimientos, de acuerdo con Foley (2001), son mayores al servicio de deuda pero menores a la suma del servicio de deuda y la inversión ( $R \geq V$  y  $R < V + I$ ) lo cual no es evidente en los indicadores de cobertura, pero que si dejan ver su deterioro en los periodos de 1993 a 2000 y de 2007 a 2010.

Una vez alcanzado este punto, una política contractiva o un alza en las primas de riesgo o tasa de interés conduciría a los agentes al tercer escenario de esquema *Ponzi* que describe el momento en que la deuda es mayor a la rentabilidad ( $R < V$ ) (Foley, 2001; Taylor & O'Connell, 1985), como en el año 1998 donde la decisión de atar el UPAC a la tasa de interés generó que los ingresos de los agentes económicos –en este caso en específico los hogares- fueran inferiores al pago corriente de la deuda, de modo que la nueva deuda es superior al nivel de inversión, lo cual es claramente insostenible. Si bien hasta el momento la economía colombiana no ha regresado a este último punto, un aumento de la tasa de interés, abriría la posibilidad de llegar a dicha situación en la medida en que este aumento se transfiera a las tasas comerciales en medio de una relación deuda/ingreso elevada (Pérez, 2014).

Al respecto de este canal de transmisión, la tradición post-keynesiana de formación de precios permite describir el mercado financiero como un mercado de competencia oligopólica (Pérez, 2014), en el que los empresarios tienen la capacidad de fijar el *mark up* y mantener sus ganancias de acuerdo con su grado de monopolio (Kalecki, 1956) y con los niveles de riesgo. Lo que se evidencia en el aumento de pago de intereses a los bancos comerciales, donde se puede ver que durante la fase

expansiva su poder de mercado se amplió gracias a la creciente demanda de recursos, y a la concentración del sector financiero en cinco grupos empresariales. Mientras que en la fase contractiva este mismo poder les permite transferir a los deudores la mayor parte del riesgo. Así las cosas, es fácil comprender porqué al momento de subir las tasas de intervención se dispara el endeudamiento y se agrava la situación de inestabilidad de los agentes económicos, lo cual evidencia que al menos en las fases de contracción existe un canal crediticio de la política monetaria, descrito en el enfoque post-keynesiano del dinero endógeno, que impacta las decisiones de inversión y consumo de las empresas y los hogares respectivamente (Hein, 1999; Lavoie, 1995).

## **3. Modelo de Impulso- Respuesta para Colombia**

El presente capítulo presenta la construcción del modelo de Impulso-Respuesta para la economía colombiana, la cual se divide en dos partes: primero, se definen las variables que determinan la distribución del funcional del ingreso (Kalecki, 1937, 1956) y la hipótesis de inestabilidad financiera (Minsky, 1986a, 1992) para Colombia en el periodo 1990-2010; luego, se presenta la construcción del modelo Kaleckiano de distribución funcional del ingreso (Kalecki, 1956), siguiendo a Hein (2007a) y Lavoie (1995) quienes siguiendo el modelo Minsky-Steindl (Lavoie, 1995), incorporaron la tasa de interés a los efectos de la distribución en el corto plazo. Y finalmente, a través de la estimación del modelo econométrico VAR (Enders, 2014; Lütkepohl & Krätzig, 2004) y su función de Impulso-Respuesta se identifican los impactos transitorios y permanentes de la distribución funcional del ingreso en las variables que describen la inestabilidad financiera (Minsky, 1986b, 1992) en Colombia durante el periodo 1990-2010

### **3.1. El modelo Básico**

A continuación se presentan el modelo básico y las series de datos de la economía colombiana utilizadas para la estimación econométrica del modelo Kaleckiano de Distribución y las variables que describen el proceso de inestabilidad financiera en la presente investigación. Cabe resaltar que ante la dificultad de contar con series trimestrales del total nacional para el periodo de referencia, se construyeron algunas de ellas utilizando distintas metodologías con base en varios indicadores disponibles en frecuencias anuales. Por tanto, es importante presentar en detalle la construcción de dichas series.

Siguiendo el modelo de Kalecki (1956) presentado anteriormente (ecuación 1.8) es necesario determinar los salarios<sup>3</sup> ( $W$ ), los cuales fueron determinados a partir de la trimestralización de la serie anual de la remuneración asalariados del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) por medio del método de desagregación temporal Denton<sup>4</sup> (Denton, 1971), usando la variación trimestral del consumo de los hogares en base 2005 como *proxy* de acuerdo con el supuesto del modelo Kaleckiano de que los trabajadores no ahorran y consumen todo su ingreso (Kalecki, 1937, 1956). Para determinar el costo de los materiales ( $M$ ) se tomó la serie anual de consumo intermedio calculada por el DANE base 2005 y fue trimestralizada con la misma técnica anterior pero tomando como *proxy* la variación trimestral del PIB colombiano base 2005.

Paso seguido, siguiendo a Hein (2007b) y a Lavoie (1995) y la tradición “horizontalista” post-keynesiana de dinero endógeno, se introducen variables monetarias como el pago de intereses de los rentistas. Así, las ganancias se dividen en el beneficio de la empresa ( $R$ ) Y el ingreso de los rentistas de capital ( $Z$ ) el cual es determinado por el *stock* de crédito a largo plazo ( $D$ ) otorgado a los agentes económicos y la tasa exógena dada de interés ( $i$ ) (Hein, 2007b, p.315), ya que el cambio de las tasas de interés afectan directamente el salario debido a que un aumento de los tipos de interés causa un aumento en el *mark up*, un aumento de los precios y una caída de los salarios. Y bajo estas condiciones, el cambio de los tipos de interés deteriora la distribución funcional del ingreso entre beneficios y salarios, mientras que las ganancias de la empresa se mantienen constantes (Hein & Truger, 2012).

$$P = R + Z = R + iD$$

Donde la serie de beneficio  $R$  fue construida a partir de la función de inversión propuesta por Kalecki (1956, p. 55-60) en la cual determina que las ganancias “...serán,

---

<sup>3</sup> La estimación de la remuneración de los asalariados en frecuencia trimestral cuenta con la limitación de la desagregación del ingreso mixto calculado por el DANE en el cual se encuentran los ingresos de capitalistas asalariados, trabajadores cuenta propia y trabajadores informales, por tanto el modelo se estimó a partir de la remuneración de los asalariados la cual es afectada por políticas laborales y tributarias.

<sup>4</sup> La desagregación temporal fue realizada con el paquete *tempdisagg* disponible en R, usando el consumo de los hogares como *proxy*.

pues, función tanto de la inversión actual como de la inversión en el pasado cercano...”  
 (Kalecki, 1956, p. 56) tal que:

$$R = f(I_{t-\gamma})$$

Basado en lo anterior,  $R$  se construyó a partir de la relación existente entre las series anuales del Excedente Bruto de Explotación EBE calculado por el DANE y la Formación Bruta de Capital (FBK) con la cual se obtuvo la función:

$$EBE_t = 6176.608 + 0.8708966FBK_t + 0.2683365FBK_{t-3} + u_t$$

El ingreso del rentista  $Z$  se construye del producto de la tasa de interés  $i$  tomada de la DTF a 90 días, y  $D$  que es el stock la cartera neta total del sistema financiero obtenidos de la Superintendencia Financiera de Colombia.

A continuación, siguiendo el modelo de distribución kaleckiano se calculó el Valor Bruto  $B = W + P + M$ , del cual se obtiene el poder de monopolio  $k = \frac{B}{W+M}$ ; se deduce la participación de los salarios  $w$  (ecuación 1.14)

$$w = \frac{W}{(W + (k-1)(W+M))} \quad (3.1)$$

Y la participación de las ganancias

$$\pi = \frac{P}{(W + (k-1)(W+M))} \quad (3.2)$$

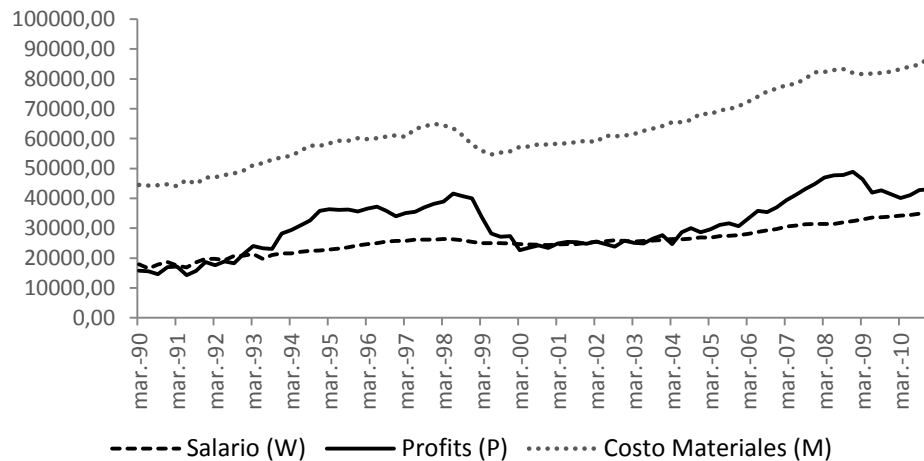


Figura 10, Series trimestrales construidas. Los datos fueron calculados a partir de las series anuales base 2005 del DANE y los resultados de Pulido (2011).

La tasa de ganancias  $r$  se construyó a partir de la relación de las ganancias  $P$  y el stock de capital  $K$  el cual es calculado por medio del encadenamiento de la Formación Bruta de Capital trimestral base 2005 y el método de inventario permanente (OCDE, 2009).

$$r = \frac{P}{K} = \frac{P}{Y} \frac{Y}{Y_p} \frac{Y_p}{K} = \pi u \quad (3.3)$$

Donde  $Y$  es el PIB,  $Y_p$  es el PIB potencial calculado con la utilización de la capacidad instalada es tomada de la Encuesta de Opinión empresarial (EOE) de Fedesarrollo (Pulido, 2011) y  $u = \frac{Y}{K}$  es la relación PIB-stock de capital (Hein, 2007b; Nishi, 2012).

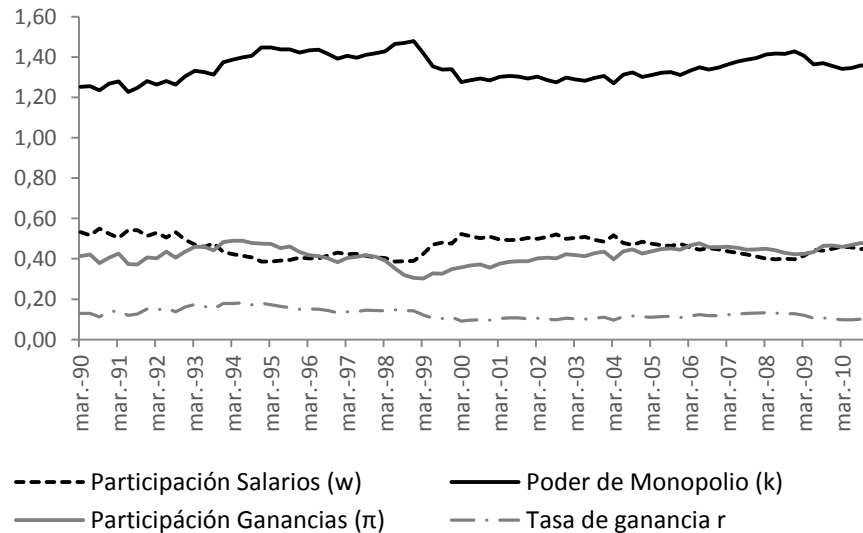


Figura 11. Resultados del modelo Kaleckiano de distribución. Los resultados del modelo fueron obtenidos siguiendo la metodología propuesta en Kalecki (1956) y ampliados por Hein (2007a) y Lavoie (1995).

Para identificar las variables que describen el proceso de la Hipótesis de Inestabilidad Financiera (Minsky, 1986b, 1992), se utilizó la taxonomía minskyana según la estructura financiera donde se detallan las fases de cobertura, ( $R \geq V + I$ ) donde los ingresos de los agentes económicos son suficientes para cubrir la inversión y el servicio

de deuda; de especulación ( $R \geq V$  y  $R < V + I$ ) donde los ingresos de los agentes económicos cubren el servicio de deuda pero no la suma de la inversión y el servicio de deuda; y *Ponzi* ( $R < V$ ) donde los ingresos de los agentes económicos no son suficientes para cubrir el servicio de deuda. Donde el cálculo del servicio de la deuda  $V$  fue tomado de los flujos de los intereses pagados a los bancos disponibles en los balances financieros de la Superintendencia Financiera de Colombia y deflactados a base 2005.

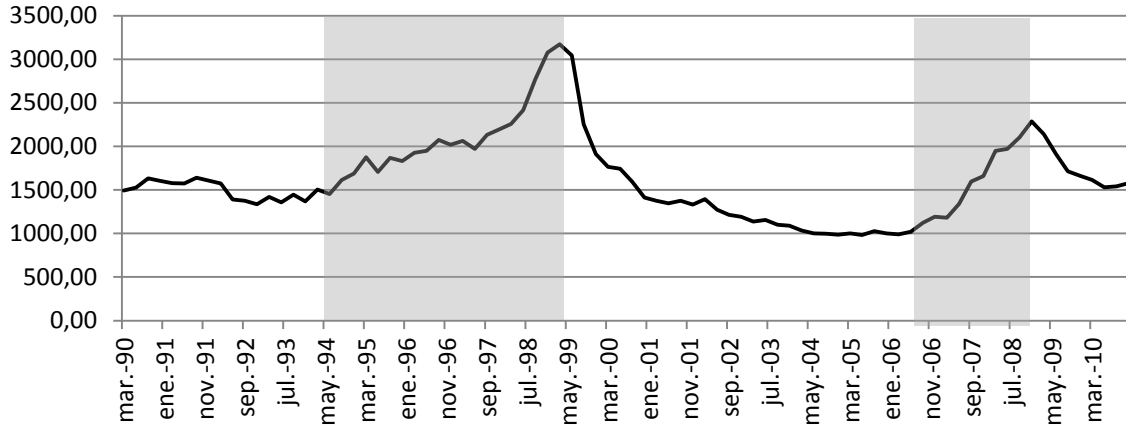


Figura 12. Servicio de la Deuda  $V$ . El servicio de la deuda corresponde al pago de intereses a los bancos comerciales durante el periodo 1990-2010 reportado a la Superintendencia Financiera de Colombia. El servicio de Deuda muestra claramente los dos periodos de acumulación de los cuales se habló en el capítulo 2,21 los cuales corresponden a las políticas de aumento de tasas de interés por parte del Banco de la República (Ocampo, 2015; Pérez, 2014)

Bajo este enfoque, se propone la construcción de dos indicadores de cobertura para cada uno de los agentes económicos. Primero, siguiendo a Foley (2001); Minsky (1992) y Taylor & O’Connell (1985) se construye un indicador de cobertura para las empresas  $COBF$ , que explica los periodos de cobertura financiera de las empresas, tales que si  $COBF > 1$ , representa la fase de cobertura financiera de la economía donde las empresas tienen la capacidad para cubrir el servicio de deuda  $V$  y la inversión  $I$ . Y si  $COBF < 1$ , significa que las empresas entran en una etapa especulativa, donde solo tienen la capacidad de pagar el servicio de deuda  $V$ .

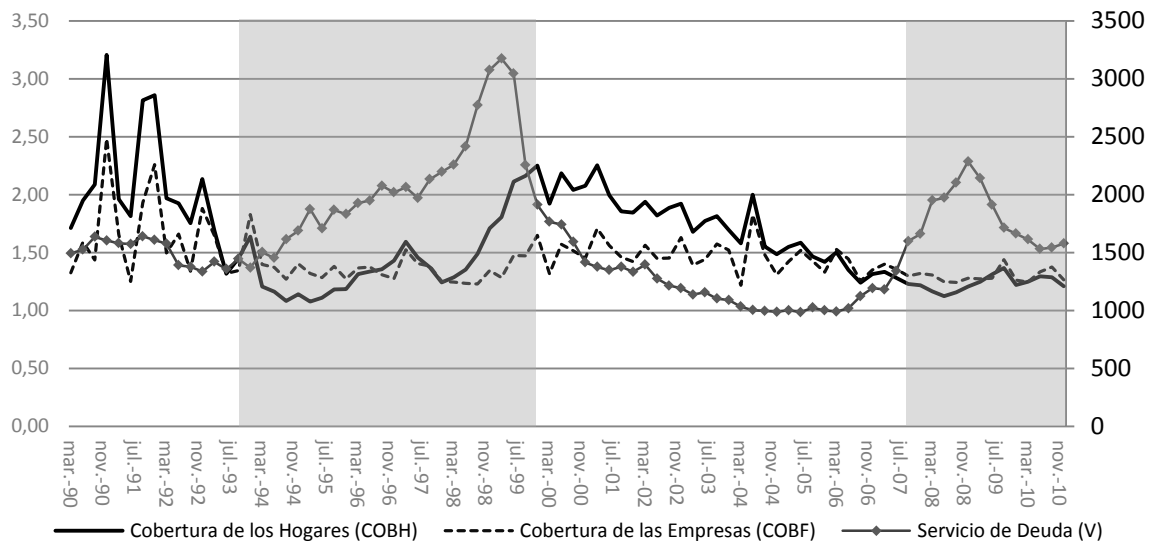
$$\text{Relación de Cobertura de las Empresas} = COBF = \frac{R}{I+V} \quad (3.4)$$

Dentro de la misma metodología propuesta por Foley (2001) y Taylor & O’Connell (1985) y siguiendo a Barba & Pivetti (2008) con el análisis del aumento de

endeudamiento de las familias desde el punto de vista de sus causas y consecuencias macroeconómicas de largo plazo para la economía de los Estados Unidos, donde a través del endeudamiento de los hogares, se compensan los bajos salarios. Y el modelo basado en una economía con deuda de los hogares propuesto por Charpe et al., (2012), en el cual plantearon que la fragilidad financiera es impulsada por los efectos distributivos, además de las transferencias de ingresos asociados a los pagos de intereses, se plantea un indicador de cobertura para los hogares *COBH*

$$\text{Relación de cobertura de los Hogares} = \text{COBH} = \frac{W}{I+V} \quad (3.5)$$

Tales que sí  $\text{COBH} > 1$ , representa la fase de cobertura financiera de la economía donde los hogares tienen la capacidad para cubrir el servicio de deuda  $V$  y la inversión  $I$ . Y si  $\text{COBH} < 1$ , significa que los hogares entran en una etapa especulativa, donde solo tienen la capacidad de pagar el servicio de deuda  $V$ .



*Figura 13.* Indicadores de Cobertura de los agentes económicos de la economía colombiana. En el gráfico se puede ver el comportamiento de los indicadores de cobertura de los agentes económicos durante los dos periodos de acumulación de deuda y durante los periodos de alzas de la tasa de interés. Los periodos en que aumentan los pagos del servicio de deuda, se ve el deterioro de los indicadores de cobertura financiera.

Dicho lo anterior, y a partir de las relaciones de cobertura financiera de los agentes y los resultados del modelo Kaleckiano de distribución se propone el modelo de Impulso-Respuesta a partir de la estimación del VAR, con el fin de identificar el impacto de la

distribución funcional del ingreso en la inestabilidad financiera colombiana durante el periodo 1990 – 2010.

### 3.2. Estimación del Modelo VAR y la Función Impulso-Respuesta

Con el propósito de identificar el impacto de la distribución funcional del ingreso en la inestabilidad financiera en Colombia durante el periodo de estudio, se plantea la aplicación de la función Impulso-Respuesta de la metodología de Vectores Autoregresivos (VAR), el cual es un método de ecuaciones simultáneas estructurado de forma reducida sin restringir, i.e. que los efectos contemporáneos de las variables del modelo no aparecen como variables explicativas en ninguna de las ecuaciones, y por el contrario, el conjunto de variables explicativas de cada ecuación está constituido por un bloque de rezagos de cada una de las variables del modelo (Enders, 2014; Lütkepohl & Krätzig, 2004), de la forma:

$$Y_t = A_1 Y_{t-1} + \dots + A_p Y_{t-p} + u_t$$

Dónde  $A_i$  es una matriz de coeficientes de  $(K \times K)$  y  $u_t = (u_{1t}, \dots, u_{Kt})$  es el termino de error no observado (Lütkepohl & Krätzig, 2004).

El VAR planteado en la presente investigación está compuesto por tres variables a las que previamente se les aplicaron las correspondientes pruebas de raíz unitaria<sup>5</sup> para determinar si las series son  $I(0)$ .

---

<sup>5</sup> La prueba de raíz unitaria aplicada a las series fue la ADF (Argument Dickey–Fuller) en STATA® 12 (Enders, 2014).

Tabla 4, *Variables utilizadas en el modelo*

Variable	Definición	Formula
<i>Wshare</i>	Participación de los Salarios	$w = \frac{W}{(W + (k - 1)(W + M))}$
<i>COBF</i>	Relación de Cobertura de las Empresas	$\frac{R}{I + V}$
<i>COBH</i>	Relación de Cobertura de los Hogares	$\frac{W}{I + V}$

Nota, La construcción de las variables se presentó en el capítulo anterior

Dicho lo anterior se procede con la construcción del modelo VAR<sup>6</sup> que arroja como resultado<sup>7</sup>:

$$\begin{bmatrix} Wshare_t \\ COBH_t \\ COBF_t \end{bmatrix} = \begin{bmatrix} 0,814 & 0,015 & 0 \\ 1,744 & 1,309 & -1,640 \\ 2,090 & 0,312 & -0,478 \end{bmatrix} \begin{bmatrix} Wshare_{t-1} \\ COBH_{t-1} \\ COBF_{t-1} \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} 0,060 \\ 1,057 \\ 0,678 \end{bmatrix} + \begin{bmatrix} u_{1t} \\ u_{2t} \\ u_{3t} \end{bmatrix}$$

Los resultados del modelo VAR, presentan una relación positiva en los indicadores de cobertura de los hogares *COBH* y de cobertura de las empresas *COBF* (1,744 y 2,090 respectivamente), lo que indica que un deterioro en la participación de los salarios *Wshare* representa riesgo de inestabilidad financiera para la economía colombiana. Ya que genera un aumento del endeudamiento de los agentes por encima de la capacidad de pago, lo que es consistente con los hallazgos de Barba & Pivetti (2008); Charpe et al. (2012); Hein et al. (2013) y Hein & Truger (2012); y coincide con las dos etapas de acumulación de deuda a causadas por las bajas tasas de interés (Gómez et al., 2012).

<sup>6</sup> El modelo VAR y su función Impulso-Respuesta fueron estimados a través del programa JMulti (Lütkepohl & Krätzig, 2004)

<sup>7</sup> El parámetro  $\beta_{13}$  fue descartado al no ser significativo

Tabla 5, *Resultados del modelo VAR*

	$Wshare_{t-1}$	(Std. Desv)	{p-Value}	[t-Value]
<i>Wshare</i>	0,814	(0,058)	{0.000}	[13.926]
<i>COBH</i>	1,744	(0.536)	{0.000}	[3.254]
<i>COBF</i>	2,090	(0.556)	{0.000}	[3.762]

*Nota, los resultados presentan el impacto que tiene el rezago de la distribución funcional del ingreso en los indicadores propuestos para describir los periodos de inestabilidad financiera de acuerdo con Minsky (1986b, 1992).*

Los resultados de la función impulso respuesta muestran los efectos transitorios de un choque a la participación de los salarios *Wshare* a los indicadores que representan el proceso de inestabilidad financiera propuestos, donde se observa que un aumento en la participación de los salarios causa un impacto positivo en las relaciones de cobertura de los hogares *COBH* y cobertura de las empresas *COBF*, lo que indica que ante un *shock* en la participación de los salarios, los agentes económicos pasan de un periodo de cobertura financiera a un periodo de especulación en el corto plazo, donde un aumento de tasas de interés similar al ocurrido a finales de los años 90 incrementó la deuda de los hogares y las empresas llevando la economía la mayor crisis financiera de los últimos años. Asimismo, si hay un aumento de la participación de los salarios en la economía, los hogares y las empresas contarán con los flujos suficientes para cubrir la inversión y el servicio de deuda, sin recurrir a nuevos créditos para suplir los niveles de consumo (Barba & Pivetti, 2008; Dutt & Mitra, 2008; Hein, 1999, 2007b, 2012b; Lavoie & Stockhammer, 2013; Van Treeck & Sturn, 2012; van Treeck, 2013)..

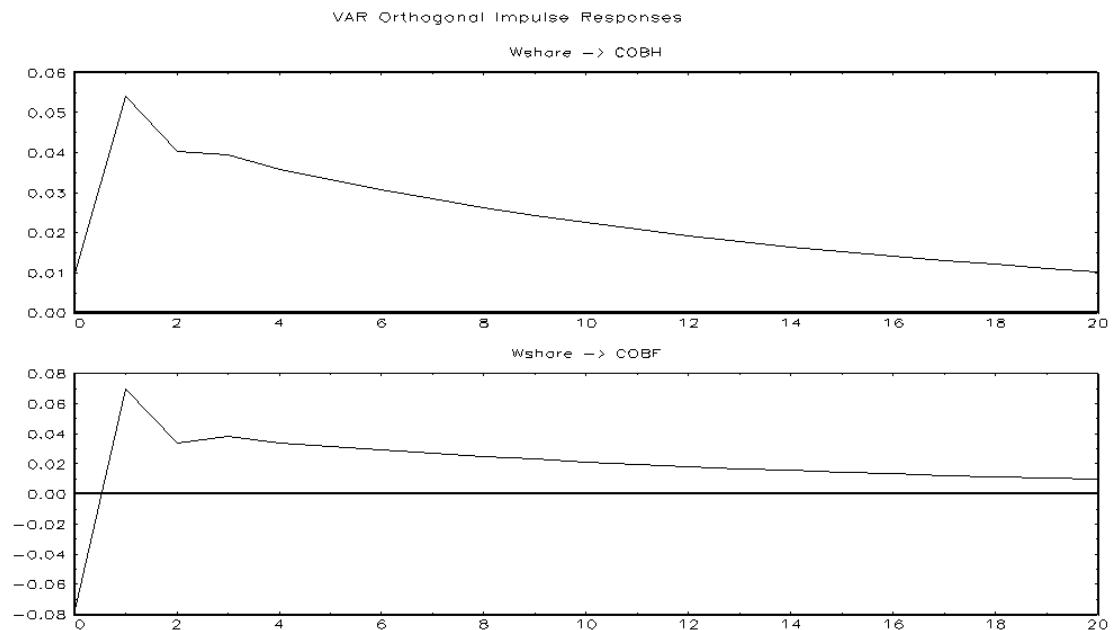


Figura 14. Efectos transitorios a la participación de los salarios. Los gráficos de la función impulso respuesta fueron obtenidos a través del programa JMulti

El impulso-respuesta con efectos acumulados demuestra que ante un *shock* en la participación de los salarios de largo plazo, presenta un efecto permanente en los indicadores de cobertura de los agentes económicos, tal como la sufrida a inicio de los años 90 en el que el aumento en las tasas de interés, combinado con la liberalización de los mercados y la flexibilización laboral, deterioraron el ingreso de los trabajadores (Ocampo, 2015; Pérez, 2014), lo que significó una caída en la cobertura de los agentes, trasladándolos a una etapa especulativa y posteriormente a una etapa tipo Ponzi, donde los hogares incumplieron sus pagos, llevando al sistema financiero a un periodo de inestabilidad y a una profunda crisis.

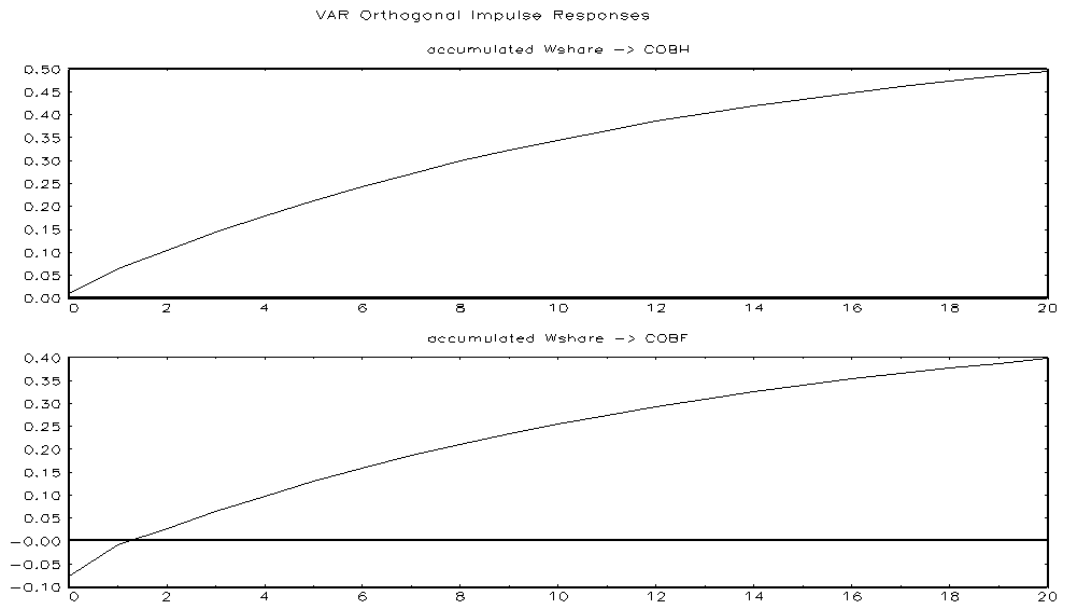


Figura 15. Efectos acumulados de un choque a la participación de los salarios. Los gráficos de la función impulso respuesta fueron obtenidos a través del programa JMulti

## 4. Conclusiones

El presente documento utilizó la función Impulso-Respuesta del VAR con el objetivo de identificar el impacto de la distribución funcional del ingreso en la inestabilidad financiera colombiana durante el periodo 1990-2015. Así, fundamentado de un marco teórico Post-Keynesiano, utilizando la participación de los salarios obtenida del modelo kaleckiano de distribución como indicador de la distribución funcional del ingreso (Kalecki, 1937, 1956), y la incorporación de variables monetarias propuesta por Hein (2007b) y Lavoie (1995). Se construyó un modelo contrastando dos indicadores propuestos basados en la taxonomía Minskiana de inestabilidad financiera (Foley, 2001; Minsky, 1992; Taylor & O'Connell, 1985), se observaron elementos que son consistentes con la teoría existente en torno a la desigualdad y las crisis financieras (Barba & Pivetti, 2008; Charpe et al., 2012; Dutt & Mitra, 2008; Hein, 2012a; Keen, 2013; Nishi, 2012; van Treeck, 2013).

Primero, es de resaltar que el modelo de distribución Kaleckiano permite identificar la fuerte influencia que tiene el grado de monopolio en la participación de los salarios, y la determinación de la tasa de ganancia, y ante la incorporación de la tasa de interés en el modelo Kaleckiano (Hein & Truger, 2012; Lavoie, 1995), se puede ver que ante una tasa de interés elástica, el cambio de las tasas de interés afectarán directamente el salario real. Mostrando que un aumento de los tipos de interés causa un aumento en el *mark up*, un aumento de los precios y una caída de los salarios, tal como lo sucedido entre 1994 y 1998 en la economía colombiana (Ocampo, 2015). Y bajo estas condiciones, el cambio de los tipos de interés deterioran la distribución del ingreso de los trabajadores, mientras que las ganancias de la empresa se mantienen constantes (Hein, 2007a).

Segundo, la incorporación de los indicadores propuestos para describir el proceso de inestabilidad financiera *a la Minsky*, permitieron identificar fuertes diferencias en los dos periodos de acumulación de deuda en Colombia. La primera, que corresponde al

periodo comprendido entre 1996 y 2000, presenta un aumento de la cartera y la cartera vencida acompañado del deterioro de la cobertura financiera de los hogares, y la entrada a una fase especulativa a partir de 1993 debido a las altas tasas de interés. En contraste, el siguiente periodo de acumulación de deuda comprendido entre 2006 y 2010, presenta igualmente el aumento de la cartera neta y la cartera vencida, donde la proporción de cartera vencida sobre la cartera neta insinúa una mejora calidad de la deuda pero la razón de endeudamiento muestra un aumento en la velocidad de crecimiento de la deuda, que al contrastarlos con los indicadores propuestos, se puede ver que contrario a muestra la literatura ortodoxa (Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República, 2014a, 2014b; Zárate et al., 2012), la economía permanece en una fase de especulación y con un alto grado de fragilidad financiera.

Finalmente, a pesar de la dificultad para contar con la información necesaria en frecuencia trimestral para la economía colombiana correspondiente al periodo de estudio, fue posible identificar el impacto de los cambios en la distribución funcional del ingreso en las variables que describen el proceso de inestabilidad financiera. Se encontraron efectos contemporáneos importantes que demuestran que en el periodo de estudio, el deterioro de la distribución del ingreso a partir del año 2002 presenta una relación positiva con los niveles de cobertura financiera, demostrando que un deterioro en la participación de los salarios, debilita la cobertura financiera de los agentes económicos, especialmente el de los hogares.

Así las cosas, la evidencia empírica del modelo empleado y la importancia de los hallazgos permiten que el presente documento contribuya a la difusión y el desarrollo del enfoque post-keynesiano para estudiar la relación existente entre distribución funcional del ingreso y crisis económicas en países en desarrollo. Dado que el modelo básico fue desarrollado para una economía cerrada con equilibrio fiscal y fueron excluidas variables como el gasto del gobierno, los impuestos, el comercio internacional y la movilidad de capitales, el modelo puede ser ampliado mediante el uso de modelos *Stock-Flow* (Hein, 2012a, 2012b; Lavoie & Godley, 2001; Lavoie, Rochon, & Seccareccia, 2010) que permitan capturar la dinámica del capitalismo financiero en economías en desarrollo, con el fin de llegar a conclusiones más generales sobre esta relación.

## Bibliografía

- Arestis, P., & Glickman, M. (1999). *Financial Crisis in South East Asia : Dispelling Illusion the Minskyan Way*.
- Arestis, P., Hein, E., & Heron, E. Le. (2007). Aspects of Modern Monetary and Macroeconomic Policies. *International Perspectives*. New York: Palgrave Macmillan. doi:10.1057/9780230627345
- Aristei, D., & Perugini, C. (2013). Speed and Sequencing of Transition Reforms and Income Inequality: A Panel Data Analysis. *Review of Income and Wealth*, n/a–n/a. doi:10.1111/roiw.12090
- Ballesteros, I., Jaimes, K., Ramírez, Y., & Zambrano, M. de J. (2012). Distribución del Ingreso en Colombia para el Sector Manufacturero bajo el Enfoque Kaleckiano 1992-2007. *Revista Face*, (9), 7–21.
- Barba, A., & Pivetti, M. (2008). Rising household debt: Its causes and macroeconomic implications -a long- period analysis. *Cambridge Journal of Economics*.
- Blancas, J. (2007). Financial Fragility Dynamics in Developing Countries, the Mexican Case Andrés Blancas • *Institute of Economics Research*, (525), 54.
- Chamorro, J. C., & González, D. A. (2011). Incidencia de la remuneración al capital en el ciclo económico colombiano durante el periodo 1980-2005. *Equidad & Desarrollo*, 16(1), 109–137.
- Charpe, M., Flaschel, P., & Proaño, C. R. (2012). Income Distribution, Credit Rationing and Households' Debt. *Metroeconomica*, 63(3), 458–492. doi:10.1111/j.1467-999X.2011.04151.x
- Cynamon, B., & Fazzari, S. (2013). Inequality, the Great Recession, and Slow Recovery, 1–35. Retrieved from papers2://publication/uuid/78DACC8F-26A0-4423-BAAD-3092E1D9252C
- Denton, F. (1971). Adjustment of monthly or quarterly series to annual totals: an approach based on quadratic minimization. *Journal of the American Statistical Association*, 66(333), 99–102.
- Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República. (2014a). Informe Especial de Estabilidad Financiera: Carga Financiera. Bogotá: Banco de la República.
- Departamento de Estabilidad Financiera del Banco de la República. (2014b). Reporte de Estabilidad Financiera. Bogotá: Banco de la República.

- Duménil, G., & Lévy, D. (2012). Modeling Monetary Macroeconomics: Kalecki Reconsidered. *Metroeconomica*, 63(1), 170–199. doi:10.1111/j.1467-999X.2011.04134.x
- Dutt, P., & Mitra, D. (2008). Inequality and the Instability of Polity and Policy, 118, 1285–1314.
- Enders, W. (2014). *Applied Econometric Time Series* (14th ed.). Wiley.
- Fazzari, S., Ferri, P., & Greenberg, E. (2008). Cash flow, investment, and Keynes-Minsky cycles. *Journal of Economic Behavior and Organization*, 65(3-4), 555–572. doi:10.1016/j.jebo.2005.11.007
- Fisher, I. (1933). The Debt-Deflation Theory of Great Depressions. *The Econometric Society*, 1(4), 337–357. doi:10.2307/1907327
- Foley, D. K. (2001). Financial Fragility in Developing Economies.
- García-Arías, J., Fernandez-Huerta, E., & Salvador, A. (2013). European Periphery Crises , International Financial Markets , and Democracy. *American Journal of Economics and Sociology*, 72(4). doi:10.1111/ajes.12031
- Gómez, J. E., Silva, L., Restrepo, S., & Salazar, M. (2012). Capital Flows and inancial Fragility in Colombia. *Ensayos Sobre Política Económica*, 30(69), 69–109.
- Gómez, W., & Posada, C. (2001). Un “choque” del activo externo neto y el ciclo económico colombiano 1994-2001.
- Goodwin, R. (1990). *Chaotic Economic Dynamics*. Clarendon Press Oxford.
- Harcourt, G. (1972). *Some Cambridge controversies*. New York: Cambridge University Press.
- Harcourt, G. (2006). *The Structure of Post-Keynesian Economics*. New York: Cambridge University Press.
- Hein, E. (1999). Interest Rates, Income Shares, and Investment in a Kaleckian Model. *Munich Personal RePEc Archive*, (18607).
- Hein, E. (2006). Interest, Debt and Capital Accumulation—A Kaleckian Approach. *International Review of Applied Economics*, 20(3), 337–352. doi:10.1080/02692170600736128
- Hein, E. (2007a). Interest Rate , Debt , Distribution and Capital Accumulation in a Post-Kaleckian Model. *Metroeconomica*, 2(58), 310–339.

- 
- Hein, E. (2007b). Interest Rate, Debt, Distribution and Capital Accumulation in a Post-Kaleckian Model. *Metroeconomica*, 2(58), 310–339.
- Hein, E. (2007c). *Money, Distribution Conflict and Capital Accumulation*. Palgrave Macmillan. doi:10.1057/9780230595606
- Hein, E. (2010). Shareholder Value Orientation, Distribution and Growth-Short- and Medium-Run Effects in a Kaleckian Model. *Metroeconomica*, 61(2), 302–332. doi:10.1111/j.1467-999X.2009.04072.x
- Hein, E. (2012a). household debt and financial fragility in a Kaleckian distribution and growth model. *PSL Quarterly Review*, 65, 11–51.
- Hein, E. (2012b). *The Macroeconomics of Finance-dominated Capitalism- and its Crisis*. Cheltenham: Edward Elgar Publishing Limited.
- Hein, E. (2013). On the importance of the retention ratio in a Kaleckian distribution and growth model with debt accumulation-a comment on Sasaki and Fujita (2012). *Metroeconomica*, 64(1), 186–196. doi:10.1111/meca.12002
- Hein, E., Heise, A., & Truger, A. (2013). *Wages, Employment Distribution and Growth*. New York: Palgrave Macmillan.
- Hein, E., Lavoie, M., & van Treeck, T. (2012). Harrodian Instability and the “Normal Rate” of Capacity Utilization in Kaleckian Models of Distribution and Growth-a Survey. *Metroeconomica*, 63(1), 139–169. doi:10.1111/j.1467-999X.2010.04106.x
- Hein, E., & Ochsen, C. (2003). Regimes of Interest Rates, Income Shares, Savings and Investments: A Kaleckian Model and Empirical. *Metroeconomica*, 4(October 2001), 404–433.
- Hein, E., & Schoder, C. (2011). *Interest rates, distribution and capital accumulation – A post-Kaleckian perspective on the US and Germany*. *International Review of Applied Economics* (Vol. 25). doi:10.1080/02692171.2011.557054
- Hein, E., & Truger, A. (2007). *Money, Distribution and Economic Policy Alternatives to Orthodox Macroeconomics*. Edward Elgar Publishing Limited. doi:10.4337/9781847205438
- Hein, E., & Truger, A. (2012). Finance-dominated capitalism in crisis — the case for a global Keynesian New Deal. *Journal of Post Keynesian Economics*, 35(2), 187–213. doi:10.2753/PKE0160-3477350202
- Ho, T.-K., & Yeh, K.-C. (2014). the Post-Asian Crisis Drop in Investment: the Cases of Indonesia, Korea, Malaysia, and Thailand. *Contemporary Economic Policy*, no–no. doi:10.1111/coep.12034

- Isaac, A. G., & Kim, Y. K. (2013). Consumer and Corporate Debt: A Neo-Kaleckian Synthesis. *Metroeconomica*, 64(2), 244–271. doi:10.1111/meca.12005
- Jarsulic, M. (1988). Financial Instability and Income Distribution. *Journal of Economic Issues*, 22(2), 545–553.
- Kaldor, N. (1942). The 1941 White Paper on National Income and Expenditure. *The Economic Journal*, 52(206/207), 206–222.
- Kaldor, N. (1955). Alternative Theories of Distribution. *The Review of Economic Studies*, 23(2), 83–100. doi:10.2307/2296292
- Kalecki, M. (1935). A MACRODYNAMIC THEORY OF BUSINESS CYCLES. *Econometrica*, 3(3), 327–344.
- Kalecki, M. (1937). The Theory of the Business Cycle. *The Review of Economic Studies*, 4(2), 77–97.
- Kalecki, M. (1956). *Teoría de la dinámica económica: ensayo sobre los movimientos cíclicos y a largo plazo de la economía capitalista*. México: Fondo de Cultura Económica.
- Keen, S. (2013). Predicting the “Global Financial Crisis”: Post-Keynesian Macroeconomics. *Economic Record*, 89(285), 228–254. doi:10.1111/1475-4932.12016
- Keynes, J. M. (1930). *Tratado sobre el dinero*. Madrid: Editorial Síntesis S.A.
- Keynes, J. M. (1936). The General Theory of Employment, Interest and Money. doi:10.2307/2143949
- Kregel, J. (1998). Yes, “It” Did Happen Again - A Minsky Crisis Happened in asia.
- Kregel, J. (2008). Minsky’s “Cushions of Safety”, Systemic Risk and the Crisis in the Subprime Mortgage Market. *Finance & Bien Commun*, 31-32(31), 51. doi:10.3917/fbc.031.0051
- Lavoie, M. (1995). Interest rates in post-Keynesian models of growth and distribution. *Metroeconomica*, 46, 146–177.
- Lavoie, M., & Godley, W. (2001). Kaleckian models of growth in a coherent stock-flow monetary framework : a Kaldorian view. *Journal of Post Keynesian Economics*, 24(2), 277–311.
- Lavoie, M., Rochon, L.-P., & Seccareccia, M. (2010). *Money and Macrodynamics Alfred Eichner and Post-Keynesian Economics*. New York. London: M.E.Sharpe.

- Lavoie, M., & Stockhammer, E. (2013). *Wage-Led Growth*. New York: Palgrave Macmillan. doi:10.1057/9781137357939
- Lopez, J., & Mott, T. (1999). Kalecki Versus Keynes on the Determinants of Investment. *Review of Political Economy*, 11(February 2015), 291–301. doi:10.1080/095382599107020
- Lütkepohl, H., & Krätzig, M. (2004). *Applied time series econometrics. Themes in modern econometrics*. doi:10.1017/CBO9780511606885
- Mah-hui, M. L., & Ee, K. H. (2011). From Marx to Morgan Stanley : Inequality and Financial Crisis, 42(1), 209–227.
- Marx, K. (1867). *Capital Volume I. Clinical Nurse Specialist* (Vol. 2). Penguin Classics. doi:10.1097/00002800-198800210-00026
- Marx, K. (1885). *Capital Volume II* (Vol. II). Penguin Classics.
- Marx, K. (1894). *Capital Volume III*. Penguin Classics.
- Melo, J. (2012). La hipótesis de inestabilidad financiera de Minsky en una economía abierta. *Ensayos de Economía*, 22(41), 65–88. Retrieved from <http://www.bdigital.unal.edu.co/35517/2/>
- Minsky, H. P. (1975). Financial Resources in a Fragile Financial Environment. *Challenge*, 18(3), 6–13.
- Minsky, H. P. (1977). The Financial Instability Hypothesis: An interpretation of Keynes and an Alternative to “Standard” Theory. *Nebraska Journal of Economics and Business*, 16(1), 5–16.
- Minsky, H. P. (1986a). El legado de Keynes. *Investigación Económica*, 45(177), 11–30.
- Minsky, H. P. (1986b). *Stabilizing an Unstable Economy* (1st ed.). New York: McGraw Hill.
- Minsky, H. P. (1992). The Financial Instability Hypothesis. *Handbook of Radical Political Economy*. doi:10.2139/ssrn.161024
- Morales, M. a., & Estrada, D. (2010). A financial stability index for Colombia. *Annals of Finance*, 6(14), 555–581. doi:10.1007/s10436-010-0161-7
- Moreno, A. (2014). La economía política de la distribución funcional del Ingreso y la política monetaria Lo que usted quiso saber y no se atrevió a preguntar.
- Nishi, H. (2012). A Dynamic Analysis of Debt-Led and Debt-Burdened Growth Regimes With Minskian Financial Structure. *Metroeconomica*, 63(4), 634–660. doi:10.1111/j.1467-999X.2012.04158.x

- Ocampo, J. A. (2015). *Una Historia del Sistema Financiero Colombiano*. Bogotá: ASOBANCARIA.
- OCDE. (2009). Cálculo de los stocks de capital neto , bruto , productivo y de la depreciación. In *Medición del capital - Manual OCDE 2009* (2nd ed.). OECD Publishing. doi:<http://dx.doi.org/10.1787/9789264043695-es>
- OECD. (2008). Growing Unequal?: Income Distribution and Poverty in OECD Countries. *Distribution*, 1–7. doi:10.1787/9789264044197-en
- Pasinetti, L. (1962). Rate of Profit and Income Distribution in Relation to the Rate of Economic Growth. *The Review of Economic Studies*, 29(4), 1–14. Retrieved from <http://www.jstor.org.ezproxy.lib.utexas.edu/stable/pdfplus/2296303.pdf?acceptTC=true&npapers2://publication/uuid/87976244-37E5-49BD-9DF6-D7FEC8342422>
- Pasinetti, L. (1983). *Structural Economic Dynamics*. New York: Cambridge University Press.
- Pérez, O. E. (2014). Inversión y endeudamiento en Colombia : un análisis de financiación y sostenibilidad. *Revista CIFE*, 16, 69–88.
- Piketty, T. (2014). *Twenty-First Century*. Harvard University Press.
- Pulido, D. J. (2011). *Análisis de estabilidad a partir de la estimación de un modelo de desequilibrio keynesiano para la economía colombiana*. Tesis de Maestría en Ciencias Económicas, Universidad Nacional de Colombia.
- Rajan, R. (2010). *Fault Lines: : how hidden fractures still threaten the world economy*. New Jersey: Princeton University Press.
- República de Colombia. Ley 510 de 1999 (1999).
- República de Colombia. Ley 789 de 2002 (2002).
- Ricardo, D. (1817). *On The Principles of the Political Economy and Taxation*. Batoche Books. Retrieved from <http://socserv2.socsci.mcmaster.ca/~econ/ugcm/3ll3/michels/polipart.pdf>
- Robinson, J. (1956). *The Accumulation of Capital*. Homewood: Richard C. Irwin, INC.
- Robinson, J. (1971). *Economic heresies\_\_ Some old-fashioned questions in economic theory*. New York: Basic Books.
- Roubini, N., & Mihm, S. (2010). *Crisis Economics A crash course in the future of finance* (The Penguin). New york.

- Ryoo, S. (2013). The Paradox of Debt and Minsky's Financial Instability Hypothesis. *Metroeconomica*, 64(1), 1–24. doi:10.1111/j.1467-999X.2012.04163.x
- Saith, A. (2011). Inequality , Imbalance , Instability : Reflections on a, 42(1), 70–86.
- Samuelson, P. a. (1962). Parable and Realism in Capital Theory: The Surrogate Production Function. *The Review of Economic Studies*, 29(3), pp. 193–206. doi:10.2307/2295954
- Schroeder, S. K. (2002). *A Minskian Analysis of Financial Crisis in Developing Countries* (No. 2002-09).
- Schumpeter, J. A. (1934). The theory of economic development: an inquiry into profits, capital, credit, interest, and the business cycle. *Harvard Economic Studies*, 46, xii, 255 p. doi:10.2307/1812657
- Solow, R. (1956). The Production of Function Capital the Theory, 21(2), 81–106.
- Solow, R., Tobin, J., von Weizsacker, C. C., & Yaari, M. (1966). Neoclassical Growth with Fixed Factor Proportions. *Review Literature And Arts Of The Americas*, 72(3), 651–664.
- Sraffa, P. (1960). *Production of Commodities by Means of Commodities Prelude to a Critique of Economic Theory*. Cambridge University Press.
- Stiglitz, J. E. (1974). The Cambridge-Cambridge Controversy in the Theory of Capital; A View from New Haven: A Review Article. *Journal of Political Economy*, 82(4), 893. doi:10.1086/260245
- Stiglitz, J. E. (2012). *The Price of Inequality: How Today's Divided Society Endangers Our Future*. (W. W. N. & Company, Ed.) (Vol. 1). New York.
- Taylor, L., & O'Connell, S. A. (1985). A Minsky Crisis. *The Quarterly Journal of Economics*, 100(1), 871–885. doi:10.1080/17470210500151444
- Van Treeck, T. (2013). Did inequality cause the U.S. financial crisis? *Journal of Economic Surveys*, 00(0), n/a–n/a. doi:10.1111/joes.12028
- Van Treeck, T., & Sturn, S. (2012). Income Inequality as a Cause of the Great Recession?: A Survey of Current Debates. *ILO - Condition of Work and Employment Series*, (39). Retrieved from [http://www.ilo.org/travail/whatwedo/publications/WCMS\\_187497/lang--en/index.htm](http://www.ilo.org/travail/whatwedo/publications/WCMS_187497/lang--en/index.htm)
- Vera, L. V. (1998). Empleo, Distribución y Crecimiento: La macroeconomía del Oligopolio. *Nueva Economía*, 7(11), 107–144.
- Yew-kwang, N. (1966). A Non-Cambridge Contribution to the Cambridge Controversy in Capital Theory.

Zárate, J. P., Cobo, A. L., & Gómez, J. E. (2012). *Lecciones de las Crisis Financieras Recientes para el Diseño e Implementación de las Políticas Monetaria y*. Bogotá.

# A. Anexo: Determinación de las ganancias del capitalista

Las ganancias del capitalista fueron construidas a partir de Kalecki (1956) quien determina las ganancias como función de la inversión, donde las ganancias se dividen en la inversión y el consumo del capitalista.

$$P = I + C \quad (1)$$

Donde el Consumo del capitalista es función de las ganancias y un componente constante de la forma  $C_t = qP_{t-\gamma} + A$  y reemplazando en (1) se obtiene que:

$$P_t = I + qP_{t-\gamma} + A \quad (2)$$

Donde se determina que las ganancias en  $t$  son determinadas por las ganancias en  $t - \gamma$  y a su vez estas por la inversión, simplificando que:

$$P_t = f(I_{t-\omega})$$

Reemplazando en (2) se tiene que:

$$f(I_{t-\omega}) = I + qf(I_{t-\omega-\gamma}) + A$$

Así, a partir del EBE anual y FBK anual en base 2005, se obtiene la función:

$$EBE_t = 6176.608 + 0.8708966FBK_t + 0.2683365FBK_{t-3} + u_t$$

En la cual se tomaron el FBK (inv) en  $t$  y  $t - 3$

. reg ebe4 inv4 L3.inv4						
Source	SS	df	MS			
Model	896860932	2	448430466	Number of obs =	33	
Residual	201012091	30	6700403.04	F( 2, 30) =	66.93	
Total	1.0979e+09	32	34308532	Prob > F	= 0.0000	
				R-squared	= 0.8169	
				Adj R-squared	= 0.8047	
				Root MSE	= 2588.5	
-----						
ebe4	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]	
-----						
inv4						
--.	.8708966	.1274109	6.84	0.000	.6106889	1.131104
L3.	.2683365	.1634639	1.64	0.111	-.0655014	.6021743
_cons	6176.608	1503.109	4.11	0.000	3106.849	9246.367

## B. Anexo: Tabla de variables utilizadas

	Remuneración asalariados (Base 2005) Trimestralizado (Denton tempdisagg en R)	EBE (Base 2005) Determinados a partir de fbk (Kalecki(1956))	Z = iD (Hein (2012))	P = R + Z (Hein (2012))	Costo intermedio (Base 2005) Trimestralizado (Denton tempdisagg en R)	V = W+M+P (Kalecki (1956))	k = V/(W+M) (Kalecki (1956))	Valor agregado (Kalecki (1956))	PIB (Base 2005) Encadenado	J = M/W (Kalecki (1956))
Trimestre	Salario (W)	Ganancia capitalista R	Ingreso de los Rentistas Z	Profits (P)	Costo Materiales (M)	Valor bruto (V)	Grado de Monopolio (k)	Valor agregado (O)	PIB (Y)	Relación costo Salario (J)
mar-90	17968,82	13927,05	1845,62	15772,68	44459,09	78200,59	1,25	33741,50	55.740,23	2,47
jun-90	16584,85	13535,14	2037,98	15573,12	44330,78	76488,75	1,26	32157,97	55.625,37	2,67
sep-90	17822,64	12266,38	2308,60	14574,99	44420,53	76818,16	1,23	32397,63	55.784,33	2,49
dic-90	18657,86	14451,57	2523,71	16975,27	44713,95	80347,08	1,27	35633,13	56.200,10	2,40
mar-91	17508,96	14773,87	2432,38	17206,25	44085,89	78801,10	1,28	34715,21	55.529,69	2,52
jun-91	16900,67	11644,41	2662,47	14306,88	46224,02	77431,57	1,23	31207,55	58.091,29	2,74
sep-91	18611,14	12775,61	2931,62	15707,23	44812,38	79130,75	1,25	34318,37	56.344,95	2,41
dic-91	19773,16	15636,93	3058,09	18695,03	46999,35	85467,54	1,28	38468,19	58.824,20	2,38
mar-92	19780,08	15042,65	2534,60	17577,24	47013,47	84370,79	1,26	37357,32	58.638,63	2,38
jun-92	19313,88	16663,99	2227,43	18891,42	47811,08	86016,38	1,28	38205,30	59.295,79	2,48
sep-92	20667,61	15769,13	2437,88	18207,01	48392,44	87267,06	1,26	38874,62	59.601,20	2,34
dic-92	20770,73	18300,99	3016,07	21317,07	49313,71	91401,51	1,30	42087,80	60.217,50	2,37
mar-93	21376,91	20845,88	3156,60	24002,48	51135,00	96514,39	1,33	45379,39	61.811,67	2,39
jun-93	19731,01	19781,00	3480,52	23261,52	51822,67	94815,20	1,33	42992,53	62.138,26	2,63
sep-93	20992,55	19475,73	3587,98	23063,72	52912,79	96969,06	1,31	44056,27	63.029,32	2,52
dic-93	21557,78	24055,25	4122,39	28177,64	53734,44	103469,86	1,37	49735,42	63.682,54	2,49
mar-94	21525,18	24923,23	4419,24	29342,47	54249,57	105117,22	1,39	50867,65	64.051,37	2,52
jun-94	22059,59	26008,65	5008,96	31017,60	55904,26	108981,45	1,40	53077,19	65.869,61	2,53
sep-94	22423,72	26335,44	6237,19	32572,63	57692,25	112688,60	1,41	54996,35	67.935,44	2,57
dic-94	22548,08	27769,64	8035,70	35805,34	57616,72	115970,14	1,45	58353,42	67.864,85	2,56
mar-95	22874,25	28042,89	8324,39	36367,28	58465,28	117706,81	1,45	59241,53	68.985,74	2,56
jun-95	23221,20	26849,88	9260,45	36110,34	59271,80	118603,34	1,44	59331,54	70.049,32	2,55
sep-95	23645,75	27611,29	8673,88	36285,17	59271,40	119202,32	1,44	59930,92	70.142,80	2,51
dic-95	24251,45	26015,28	9618,57	35633,84	60178,92	120064,21	1,42	59885,29	71.313,69	2,48
mar-96	24663,02	25654,30	10960,43	36614,74	59853,25	121131,01	1,43	61277,76	71.006,23	2,43
jun-96	25035,50	25746,30	11429,80	37176,10	60137,09	122348,69	1,44	62211,60	71.331,00	2,40
sep-96	25495,12	24616,27	11187,95	35804,22	60678,11	121977,45	1,42	61299,34	71.867,32	2,38
dic-96	25755,05	22938,12	11037,96	33976,08	61103,10	120834,23	1,39	59731,13	72.169,29	2,37
mar-97	25721,81	24577,22	10501,14	35078,36	60519,72	121319,89	1,41	60800,17	71.170,93	2,35
jun-97	26155,64	25238,57	10209,85	35448,42	63204,53	124808,59	1,40	61604,06	74.275,39	2,42
sep-97	26179,61	26408,61	10606,73	37015,34	64068,18	127263,13	1,41	63194,95	75.406,67	2,45
dic-97	26185,93	26374,08	11826,97	38201,04	64930,78	129317,75	1,42	64386,97	76.737,96	2,48
mar-98	26412,80	25558,83	13384,15	38942,98	64379,36	129735,14	1,43	65355,78	76.583,48	2,44
jun-98	26312,24	23997,97	17657,73	41655,70	63434,98	131402,92	1,46	67967,94	75.977,03	2,41
sep-98	25929,39	21366,80	19419,80	40786,60	61097,86	127813,85	1,47	66715,99	73.726,87	2,36
dic-98	25463,77	20035,01	19972,42	40007,43	58007,39	123478,59	1,48	65471,20	70.598,11	2,28
mar-99	24971,59	17752,61	16079,58	33832,20	55977,19	114780,98	1,42	58803,79	68.757,75	2,24
jun-99	24969,35	17440,11	10735,02	28175,13	54700,15	107844,63	1,35	53144,48	67.607,34	2,19
sep-99	24963,17	16994,66	10112,04	27106,71	55348,73	107418,61	1,34	52069,88	68.547,85	2,22
dic-99	24865,27	18206,70	9199,07	27405,76	55722,59	107993,62	1,34	52271,03	68.953,06	2,24
mar-00	24724,94	16946,53	5646,63	22593,16	57276,74	104594,84	1,28	47318,10	70.559,83	2,32
jun-00	24571,24	17659,16	5788,30	23447,46	57392,94	105411,64	1,29	48018,70	70.551,80	2,34

**(Cont. Anexo B)**

Trimestre	Salario (W)	Ganancia capitalista R	Ingreso de los Rentistas Z	Profits (P)	Costo Materiales (M)	Valor bruto (V)	Grado de Monopolio (k)	Valor agregado (O)	PIB (Y)
mar-90	17968,82	13927,05	1845,62	15772,68	44459,09	78200,59	1,25	33741,50	55.740,23
jun-90	16584,85	13535,14	2037,98	15573,12	44330,78	76488,75	1,26	32157,97	55.625,37
sep-90	17822,64	12266,38	2308,60	14574,99	44420,53	76818,16	1,23	32397,63	55.784,33
dic-90	18657,86	14451,57	2523,71	16975,27	44713,95	80347,08	1,27	35633,13	56.200,10
mar-91	17508,96	14773,87	2432,38	17206,25	44085,89	78801,10	1,28	34715,21	55.529,69
jun-91	16900,67	11644,41	2662,47	14306,88	46224,02	77431,57	1,23	31207,55	58.091,29
sep-91	18611,14	12775,61	2931,62	15707,23	44812,38	79130,75	1,25	34318,37	56.344,95
dic-91	19773,16	15636,93	3058,09	18695,03	46999,35	85467,54	1,28	38468,19	58.824,20
mar-92	19780,08	15042,65	2534,60	17577,24	47013,47	84370,79	1,26	37357,32	58.638,63
jun-92	19313,88	16663,99	2227,43	18891,42	47811,08	86016,38	1,28	38205,30	59.295,79
sep-92	20667,61	15769,13	2437,88	18207,01	48392,44	87267,06	1,26	38874,62	59.601,20
dic-92	20770,73	18300,99	3016,07	21317,07	49313,71	91401,51	1,30	42087,80	60.217,50
mar-93	21376,91	20845,88	3156,60	24002,48	51135,00	96514,39	1,33	45379,39	61.811,67
jun-93	19731,01	19781,00	3480,52	23261,52	51822,67	94815,20	1,33	42992,53	62.138,26
sep-93	20992,55	19475,73	3587,98	23063,72	52912,79	96969,06	1,31	44056,27	63.029,32
dic-93	21557,78	24055,25	4122,39	28177,64	53734,44	103469,86	1,37	49735,42	63.682,54
mar-94	21525,18	24923,23	4419,24	29342,47	54249,57	105117,22	1,39	50867,65	64.051,37
jun-94	22059,59	26008,65	5008,96	31017,60	55904,26	108981,45	1,40	53077,19	65.869,61
sep-94	22423,72	26335,44	6237,19	32572,63	57692,25	112688,60	1,41	54996,35	67.935,44
dic-94	22548,08	27769,64	8035,70	35805,34	57616,72	115970,14	1,45	58353,42	67.864,85
mar-95	22874,25	28042,89	8324,39	36367,28	58465,28	117706,81	1,45	59241,53	68.985,74
jun-95	23221,20	26849,88	9260,45	36110,34	59271,80	118603,34	1,44	59331,54	70.049,32
sep-95	23645,75	27611,29	8673,88	36285,17	59271,40	119202,32	1,44	59930,92	70.142,80
dic-95	24251,45	26015,28	9618,57	35633,84	60178,92	120064,21	1,42	59885,29	71.313,69
mar-96	24663,02	25654,30	10960,43	36614,74	59853,25	121131,01	1,43	61277,76	71.006,23
jun-96	25035,50	25746,30	11429,80	37176,10	60137,09	122348,69	1,44	62211,60	71.331,00
sep-96	25495,12	24616,27	11187,95	35804,22	60678,11	121977,45	1,42	61299,34	71.867,32
dic-96	25755,05	22938,12	11037,96	33976,08	61103,10	120834,23	1,39	59731,13	72.169,29
mar-97	25721,81	24577,22	10501,14	35078,36	60519,72	121319,89	1,41	60800,17	71.170,93
jun-97	26155,64	25238,57	10209,85	35448,42	63204,53	124808,59	1,40	61604,06	74.275,39
sep-97	26179,61	26408,61	10606,73	37015,34	64068,18	127263,13	1,41	63194,95	75.406,67
dic-97	26185,93	26374,08	11826,97	38201,04	64930,78	129317,75	1,42	64386,97	76.737,96
mar-98	26412,80	25558,83	13384,15	38942,98	64379,36	129735,14	1,43	65355,78	76.583,48
jun-98	26312,24	23997,97	17657,73	41655,70	63434,98	131402,92	1,46	67967,94	75.977,03
sep-98	25929,39	21366,80	19419,80	40786,60	61097,86	127813,85	1,47	66715,99	73.726,87
dic-98	25463,77	20035,01	19972,42	40007,43	58007,39	123478,59	1,48	65471,20	70.598,11
mar-99	24971,59	17752,61	16079,58	33832,20	55977,19	114780,98	1,42	58803,79	68.757,75
jun-99	24969,35	17440,11	10735,02	28175,13	54700,15	107844,63	1,35	53144,48	67.607,34
sep-99	24963,17	16994,66	10112,04	27106,71	55348,73	107418,61	1,34	52069,88	68.547,85
dic-99	24865,27	18206,70	9199,07	27405,76	55722,59	107993,62	1,34	52271,03	68.953,06
mar-00	24724,94	16946,53	5646,63	22593,16	57276,74	104594,84	1,28	47318,10	70.559,83
jun-00	24571,24	17659,16	5788,30	23447,46	57392,94	105411,64	1,29	48018,70	70.551,80

**(Cont. Anexo B)**

	J = M/W (Kalecki (1956))	w = W/O (Kalecki (1956))	$\pi$ = P/O (Kalecki (1956))	Stock Capital (Base 2005) Calculado por el método inventarios acumulados (fbk)	DTF 90 días (Superfinanciera)	Cartera Neta del sector financiero (Superfinanciera)	Pago de Intereses a los bancos comerciales (Superfinanciera)	FBK (Base 2005) Encadenado	COBF= R/(I+V)	COBH= W/(I+V)
Trimestre	Relación costo Salario (J)	Participación Salarios (w)	Participación Ganancias ( $\pi$ )	Capital (K)	tasa de interés (i)	Deuda privada (D)	Servicio de Deuda (V)	Inversión (I)	Relación de Cobertura Empresas (COBF)	Relación de Cobertura Hogares (COBH)
mar-90	2,47	0,53	0,41	129131,98	0,34	5364,14	1493,33	9009,07	1,33	1,71
jun-90	2,67	0,52	0,42	129650,64	0,36	5674,20	1524,98	6985,09	1,59	1,95
sep-90	2,49	0,55	0,38	130067,16	0,37	6169,44	1634,34	6908,77	1,44	2,09
dic-90	2,40	0,52	0,41	127774,57	0,38	6637,84	1603,49	4216,70	2,48	3,21
mar-91	2,52	0,50	0,43	128724,94	0,36	6796,89	1579,19	7349,44	1,65	1,96
jun-91	2,74	0,54	0,37	130020,83	0,37	7181,62	1572,72	7743,04	1,25	1,81
sep-91	2,41	0,54	0,37	128491,92	0,38	7642,38	1638,52	4979,13	1,93	2,81
dic-91	2,38	0,51	0,41	127372,62	0,38	8115,96	1607,58	5312,78	2,26	2,86
mar-92	2,38	0,53	0,40	129469,06	0,30	8464,65	1575,22	8476,99	1,50	1,97
jun-92	2,48	0,51	0,44	131629,65	0,25	9058,27	1388,99	8646,21	1,66	1,92
sep-92	2,34	0,53	0,41	135438,63	0,25	9813,00	1376,67	10405,11	1,34	1,75
dic-92	2,37	0,49	0,43	137057,53	0,27	11043,85	1335,15	8402,65	1,88	2,13
mar-93	2,39	0,47	0,46	141446,51	0,26	11932,72	1419,83	11257,70	1,64	1,69
jun-93	2,63	0,46	0,46	147992,89	0,27	13115,88	1356,60	13637,90	1,32	1,32
sep-93	2,52	0,48	0,44	153607,06	0,25	14516,46	1445,04	13032,15	1,35	1,45
dic-93	2,49	0,43	0,48	157712,05	0,26	16088,43	1368,82	11801,95	1,83	1,64
mar-94	2,52	0,42	0,49	166130,44	0,25	17348,51	1502,74	16326,96	1,40	1,21
jun-94	2,53	0,42	0,49	175300,67	0,27	18837,74	1453,29	17510,25	1,37	1,16
sep-94	2,57	0,41	0,48	185641,79	0,30	20634,71	1614,06	19135,62	1,27	1,08
dic-94	2,56	0,39	0,48	194445,92	0,35	22716,83	1687,59	18116,64	1,40	1,14
mar-95	2,56	0,39	0,47	204081,86	0,34	24546,06	1873,41	19398,85	1,32	1,08
jun-95	2,55	0,39	0,45	213055,23	0,35	26587,58	1706,84	19211,80	1,28	1,11
sep-95	2,51	0,39	0,46	220529,18	0,30	29110,25	1866,52	18155,91	1,38	1,18
dic-95	2,48	0,40	0,43	228118,58	0,31	31215,59	1831,12	18635,12	1,27	1,18
mar-96	2,43	0,40	0,42	233526,73	0,33	33126,43	1925,97	16860,15	1,37	1,31
jun-96	2,40	0,40	0,41	238597,18	0,33	35032,07	1948,68	16770,99	1,38	1,34
sep-96	2,38	0,42	0,40	243370,72	0,30	36798,42	2075,07	16728,98	1,31	1,36
dic-96	2,37	0,43	0,38	247167,79	0,28	38815,93	2019,08	15978,33	1,27	1,43
mar-97	2,35	0,42	0,40	248849,62	0,26	40691,56	2062,49	14078,88	1,52	1,59
jun-97	2,42	0,42	0,41	252369,64	0,24	42808,60	1971,22	15973,90	1,41	1,46
sep-97	2,45	0,41	0,42	256683,59	0,23	46116,23	2132,74	16964,58	1,38	1,37
dic-97	2,48	0,41	0,41	262717,06	0,24	49575,09	2195,25	18893,31	1,25	1,24
mar-98	2,44	0,40	0,39	267820,72	0,26	51742,85	2258,43	18269,78	1,25	1,29
jun-98	2,41	0,39	0,35	271441,44	0,33	53535,31	2414,89	17028,43	1,23	1,35
sep-98	2,36	0,39	0,32	272487,56	0,35	54853,03	2770,12	14641,92	1,23	1,49
dic-98	2,28	0,39	0,31	270645,58	0,36	55355,94	3076,02	11812,81	1,35	1,71
mar-99	2,24	0,42	0,30	267774,40	0,30	54322,92	3172,88	10666,08	1,28	1,80
jun-99	2,19	0,47	0,33	263160,93	0,20	54631,16	3043,41	8780,66	1,47	2,11
sep-99	2,22	0,48	0,33	259278,22	0,19	54113,69	2254,49	9293,52	1,47	2,16
dic-99	2,24	0,48	0,35	255416,25	0,17	52939,19	1911,73	9135,37	1,65	2,25
mar-00	2,32	0,52	0,36	253753,44	0,11	50266,72	1765,10	11108,00	1,32	1,92
jun-00	2,34	0,51	0,37	250568,77	0,12	49430,44	1741,35	9503,00	1,57	2,19

**(Cont. Anexo B)**

	J = M/W (Kalecki (1956))	w = W/O (Kalecki (1956))	$\pi = P/O$ (Kalecki (1956))	Stock Capital (Base 2005) Calculado por el método inventarios acumulados (fbk)	DTF 90 días (Superfinanciera)	Cartera Neta del sector financiero (Superfinanciera)	Pago de Intereses a los bancos comerciales (Superfinanciera)	FBK (Base 2005) Encadenado	COBF= R/(I+V)	COBH= W/(I+V)
Trimestre	Relación costo Salario (J)	Participación Salarios (w)	Participación Ganancias ( $\pi$ )	Capital (K)	tasa de interés (i)	Deuda privada (D)	Servicio de Deuda (V)	Inversión (I)	Relación de Cobertura (COBF)	Relación de Cobertura (COBH)
sep-00	2,38	0,50	0,37	248410,33	0,13	48639,31	1591,64	10370,00	1,52	2,04
dic-00	2,39	0,51	0,36	246295,81	0,13	48368,03	1414,11	10306,00	1,45	2,08
mar-01	2,38	0,50	0,38	243491,02	0,13	47835,21	1374,71	9510,00	1,71	2,25
jun-01	2,36	0,49	0,39	242357,47	0,13	48065,43	1347,91	11041,00	1,56	1,99
sep-01	2,39	0,49	0,39	242174,60	0,12	48022,85	1376,34	11935,00	1,46	1,85
dic-01	2,36	0,50	0,39	242344,87	0,11	47568,21	1333,09	12279,00	1,42	1,84
mar-02	2,31	0,50	0,40	241952,62	0,11	46559,22	1394,52	11725,00	1,56	1,94
jun-02	2,38	0,51	0,41	242640,99	0,09	46882,88	1274,28	12786,00	1,45	1,82
sep-02	2,35	0,52	0,40	243043,94	0,08	48655,58	1213,62	12535,00	1,45	1,89
dic-02	2,37	0,50	0,42	243118,75	0,08	50495,10	1191,62	12227,00	1,63	1,92
mar-03	2,41	0,50	0,42	245032,81	0,08	50878,63	1136,81	14070,00	1,39	1,68
jun-03	2,43	0,51	0,41	246125,17	0,08	51481,19	1156,25	13344,00	1,44	1,77
sep-03	2,45	0,49	0,43	246968,91	0,08	52327,26	1101,44	13150,00	1,57	1,81
dic-03	2,46	0,49	0,44	248924,46	0,08	53987,98	1089,85	14304,00	1,52	1,69
mar-04	2,48	0,52	0,40	252139,24	0,08	56139,47	1033,03	15661,00	1,22	1,58
jun-04	2,49	0,48	0,44	251697,28	0,08	58941,71	1002,53	12165,00	1,82	2,00
sep-04	2,50	0,47	0,45	255197,42	0,08	61659,85	995,78	16085,00	1,48	1,55
dic-04	2,55	0,48	0,43	259530,54	0,08	64625,18	986,96	17093,00	1,31	1,49
mar-05	2,54	0,48	0,44	262889,02	0,07	66020,93	1001,09	16335,00	1,42	1,55
jun-05	2,54	0,47	0,45	265998,57	0,07	68694,29	983,97	16254,00	1,52	1,59
sep-05	2,55	0,46	0,45	270374,64	0,07	70746,84	1025,27	17676,00	1,43	1,47
dic-05	2,56	0,47	0,45	275373,91	0,06	73767,29	999,39	18518,00	1,33	1,42
mar-06	2,58	0,46	0,47	279324,21	0,06	76618,38	990,04	17719,00	1,53	1,50
jun-06	2,57	0,45	0,48	285642,00	0,06	84392,88	1018,20	20284,00	1,44	1,35
sep-06	2,58	0,45	0,46	293873,90	0,06	90144,18	1122,25	22514,00	1,25	1,24
dic-06	2,58	0,45	0,46	300644,21	0,07	97194,22	1191,64	21464,00	1,35	1,31
mar-07	2,55	0,44	0,46	307352,00	0,07	102537,05	1180,75	21740,00	1,40	1,33
jun-07	2,53	0,43	0,45	314801,40	0,08	109361,46	1340,63	22817,00	1,36	1,28
sep-07	2,56	0,42	0,44	322972,33	0,09	116416,95	1597,37	23911,00	1,30	1,23
dic-07	2,61	0,41	0,45	331011,71	0,09	122631,96	1660,01	24188,00	1,32	1,22
mar-08	2,61	0,40	0,45	339509,12	0,09	125631,34	1949,79	25048,00	1,31	1,17
jun-08	2,64	0,40	0,44	348543,67	0,10	131538,93	1972,36	26010,00	1,25	1,12
sep-08	2,61	0,40	0,43	356645,48	0,10	137828,52	2101,61	25529,00	1,24	1,16
dic-08	2,53	0,40	0,42	363378,21	0,10	144674,72	2285,65	24565,00	1,28	1,21
mar-09	2,47	0,42	0,42	369510,30	0,09	142983,64	2141,01	24301,00	1,27	1,25
jun-09	2,44	0,44	0,43	374708,78	0,06	145931,98	1912,82	23674,00	1,28	1,31
sep-09	2,44	0,44	0,46	378882,35	0,05	143953,45	1712,52	22909,00	1,44	1,37
dic-09	2,43	0,45	0,47	386040,23	0,04	146174,15	1663,03	26102,00	1,26	1,22
mar-10	2,43	0,46	0,46	392588,22	0,04	148543,83	1613,49	25850,00	1,24	1,25
jun-10	2,44	0,46	0,47	398029,81	0,04	152106,00	1530,41	25071,00	1,33	1,29
sep-10	2,43	0,45	0,48	403685,32	0,03	160179,47	1542,10	25557,00	1,37	1,29
dic-10	2,46	0,45	0,47	411184,05	0,03	172676,47	1577,39	27683,00	1,26	1,21

## C. Anexo: Pruebas de Raíz unitaria

Para realizar las pruebas de Raíz unitaria se usó el método Dickey-Fuller (Enders, 2014) a las Variables *COBH*, *COBF* y *Wshare*, dónde arrojaron como resultado que el estadístico  $t >$  valor crítico, las cuales confirman que las variables son  $I(0)$ , i.e. que no tienen raíz unitaria y por tanto se procede a la estimación del VAR

```

. tsset trimestre, quarterly
      time variable: trimestre, 1960q2 to 1981q1
      delta: 1 quarter

. dfuller cobf, regress lags(0)
Dickey-Fuller test for unit root                                Number of obs   =           83

----- Interpolated Dickey-Fuller -----
      Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
      Statistic      Value          Value          Value
-----+-----
Z(t)          -6.924          -3.534          -2.904          -2.587
-----+-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

-----+-----
      D.cobf |      Coef.   Std. Err.    t    P>|t|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
      cobf |
      L1. |   -0.7463641   0.10779   -6.92   0.000   -0.9608324   -0.5318958
      |
      _cons |    1.075809   0.1571839    6.84   0.000    0.7630628    1.388556
-----+-----

. dfuller cobh, regress lags(0)
Dickey-Fuller test for unit root                                Number of obs   =           83

----- Interpolated Dickey-Fuller -----
      Test          1% Critical    5% Critical    10% Critical
      Statistic      Value          Value          Value
-----+-----
Z(t)          -3.154          -3.534          -2.904          -2.587
-----+-----
MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0228

-----+-----
      D.cobh |      Coef.   Std. Err.    t    P>|t|    [95% Conf. Interval]
-----+-----
      cobh |
      L1. |   -0.2239106   0.0709823   -3.15   0.002   -0.3651432   -0.082678
      |
      _cons |    0.3557399   0.1184928    3.00   0.004    0.1199764    0.5915034
-----+-----

```

```
. dfuller d.wshare, regress lags(0)
```

Dickey-Fuller test for unit root Number of obs = 82

Test Statistic	----- Interpolated Dickey-Fuller -----		
	1% Critical Value	5% Critical Value	10% Critical Value
Z(t)	-9.994	-3.535	-2.587

-----

MacKinnon approximate p-value for Z(t) = 0.0000

-----

D.wshare	Coef.	Std. Err.	t	P> t	[95% Conf. Interval]
L.	-1.105582	.1106281	-9.99	0.000	-1.325739 - .8854249
_cons	-.0008942	.0019267	-0.46	0.644	-.0047285 .0029401

-----

## D. Anexo: Modelo VAR

### Especificación

```

OPTIMAL ENDOGENOUS LAGS FROM INFORMATION CRITERIA

endogenous variables:      Wshare COBH COBF
deterministic variables:  CONST
sample range:             [1992 Q3, 2010 Q4], T = 74

optimal number of lags (searched up to 10 lags of levels):
Akaike Info Criterion:    5
Final Prediction Error:   5
Hannan-Quinn Criterion:  5
Schwarz Criterion:       2

```

### Estimación

```

Lagged endogenous term:
=====
-----
Wshare      COBH      COBF
-----
Wshare(t-1) |  0.814    1.744    2.090
              | (0.058)  (0.536)  (0.556)
              | {0.000}  {0.001}  {0.000}
              | [13.926] [3.254]  [3.762]
COBH  (t-1) |  0.015    1.309    0.312
              | (0.006)  (0.089)  (0.082)
              | {0.021}  {0.000}  {0.000}
              | [2.312]  [14.688] [3.810]
COBF  (t-1) |  ---     -1.640   -0.487
              | ( )      (0.131)  (0.107)
              | { }      {0.000}  {0.000}
              | [ ]     [-12.526] [-4.567]
-----

```

```

Deterministic term:
=====
-----
Wshare      COBH      COBF
-----
CONST |  0.060    1.057    0.678
       | (0.020)  (0.239)  (0.228)
       | {0.003}  {0.000}  {0.003}
       | [2.963]  [4.428]  [2.970]
-----

```

```

VAR MODEL STATISTICS
sample range:  [1990 Q2, 2010 Q4], T = 83

Log Likelihood:      3.903246e+02
Determinant (Cov):   1.472466e-08

Covariance:  2.663896e-04 -1.919352e-04 -1.575183e-03
              -1.919352e-04  1.955524e-02  1.508690e-02
              -1.575183e-03  1.508690e-02  2.218606e-02

```

```

Correlation:  1.000000e+00 -8.409389e-02 -6.479364e-01
              -8.409389e-02  1.000000e+00  7.243166e-01
              -6.479364e-01  7.243166e-01  1.000000e+00

AIC:         -1.776868e+01
FPE:         1.919704e-08
SC:          -1.744811e+01
HQ:          -1.763990e+01

```

## Análisis de Residual

```

PORTMANTEAU TEST (H0:Rh=(r1,...,rh)=0)
Reference: Lütkepohl (1993), Introduction to Multiple Time Series Analysis, 2ed, p. 150.
tested order:          16
test statistic:        194.4324
p-value:               0.0008
adjusted test statistic: 209.2329
p-value:               0.0001
degrees of freedom:    136.0000

```

```

LM-TYPE TEST FOR AUTOCORRELATION with 5 lags
Reference: Doornik (1996), LM test and LMF test (with F-approximation)
LM statistic:          100.2123
p-value:               0.0000
df:                    45.0000
LMF statistic not computed for subset model.

```

### TESTS FOR NONNORMALITY

```

Reference: Doornik & Hansen (1994)
joint test statistic:  386.1022
p-value:               0.0000
degrees of freedom:   6.0000
skewness only:        85.5469
p-value:               0.0000
kurtosis only:        300.5553
p-value:               0.0000

```

```

Reference: Lütkepohl (1993), Introduction to Multiple Time Series Analysis, 2ed, p. 153
joint test statistic:  693.5912
p-value:               0.0000
degrees of freedom:   6.0000
skewness only:        121.2602
p-value:               0.0000
kurtosis only:        572.3311
p-value:               0.0000

```

### JARQUE-BERA TEST

variable	teststat	p-Value (Chi <sup>2</sup> )	skewness	kurtosis
u1	5.3670	0.0683	0.5911	3.3927
u2	731.6386	0.0000	2.9573	16.2882
u3	154.7948	0.0000	1.6836	8.7812

### ARCH-LM TEST with 16 lags

variable	teststat	p-Value (Chi <sup>2</sup> )	F stat	p-Value (F)
----------	----------	-----------------------------	--------	-------------

u1	14.8416	0.5363	1.1915	0.3071
u2	14.1062	0.5908	1.1168	0.3661
u3	15.3399	0.4999	1.2434	0.2704

MULTIVARIATE ARCH-LM TEST with 5 lags

VARCHLM test statistic: 317.4868  
p-value(chi<sup>2</sup>): 0.0000  
degrees of freedom: 180.0000