

DISTRIBUCIÓN DEL INGRESO EN COLOMBIA PARA EL SECTOR MANUFACTURERO BAJO EL ENFOQUE KALECKIANO 1992-2007

CLASIFICACIÓN JEL: CO1, D42, D63.

■ Iván Ballesteros Ortega*
Karol Jaimes Florez*
Yisath Ramírez Zambrano*
Mario De Jesús Zambrano Miranda**

RESUMEN

En este artículo haremos una revisión de los principales aspectos de la teoría de la distribución funcional de la renta propuesta por Kalecki con los que se pretende explicar qué determina el nivel de distribución, y cuáles son las causas del grado de monopolio del sector industrial. Primero estudiaremos el comportamiento de la teoría en el modelo postkeynesiano del mercado de trabajo, para analizar la correlación que existe entre la distribución y el grado de monopolio.

Palabras clave: Econometría, monopolio y desigualdad.

ABSTRACT

In this article we will review the main aspects of the theory of the functional distribution of income given by Kalecki which purport to explain what determines the distribution level, and what are the causes of the degree of monopoly industry. First we will study the behavior of the theory in the post-Keynesian model of the labor market, to analyze the correlation between the distribution and the degree of monopoly.

Keywords: Econometrics, monopoly and inequality.

Recepción: Febrero de 2012
Revisión: Noviembre de 2012
Aceptación: Diciembre de 2012

* Estudiantes de Economía Universidad de Pamplona, noveno (9) semestre. En colaboración con los docentes Mario Zambrano y Jorge Ramírez Zambrano.

** Lic. en ciencias sociales, Economista, Especialista en Gestión Pública. Director del Observatorio Socioeconómico Regional de la Frontera.

1. INTRODUCCIÓN

La distribución del ingreso fue una de las principales preocupaciones de los economistas en la primera mitad del siglo XIX. Tal empeño pasó a ser prioritario en la agenda de la profesión entre fines de la segunda guerra mundial. Desde entonces la distribución del ingreso, cita la controversia 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.

De allí la importancia de replantear la relevancia del problema de la distribución del ingreso para la reciente historia económica nacional, por medio del estudio de nuevas políticas económicas que busque modificar el status que bajo el enfoque macroeconómico, más específicamente las orientadas a la relación demanda agregada-distribución, en relación con las que buscan alcanzar la misma meta desde la organización industrial, para influir en la estructura del mercado y afectar la distribución de la renta a través del grado de monopolio. El objetivo del artículo de investigación radica en identificar a través del análisis de la industria colombiana, si el componente principal de la desigualdad de la renta es el grado de monopolio, con el fin de hacer recomendaciones sobre política macroeconómica.

Este documento está estructurado de la siguiente forma: la primera parte es esta introducción, la segunda parte es la revisión de los principales resultados empíricos a nivel internacional, la tercera sección es contribución de Michal Kalecki al análisis distributivo de la renta seguido de la metodología utilizada en la construcción del modelo econométrico, la quinta sección es la aplicación empírica al caso colombiano, y, por último las conclusiones y recomendaciones.

2. REVISIÓN DE LOS PRINCIPALES RESULTADOS EMPÍRICOS A NIVEL INTERNACIONAL

Para el caso argentino, la piedra angular a la solución de los problemas distribucionales de la renta se manifiestan a través de la influencia ejercida por los cambios en la misma, sobre la tasa de crecimiento económico basado en el ritmo de acumulación en los sectores manufacturero; esto desde el marco analítico kaleckiano. Otro ejemplo que dista de las características del caso argentino, es el mexicano donde la distribución del ingreso está relacionada con diferencias en el acervo de capital, determinado este por dos factores; las ganancias y el ahorro. La primera mantiene estrechas relaciones con el nivel de exportaciones y déficit presupuesta; el ahorro depende únicamente con la inversión.

A nivel internacional se han destacado diferentes autores como:

Hein y Krämer (1997), que analizan la relación teórico-empírica

existente entre diferentes patrones de distribución del ingreso y ritmo de acumulación en sectores manufactureros de Francia, Alemania, Reino Unido y Estados. La principal conclusión del trabajo es que el ciclo económico que tuvo lugar en estas economías durante la década de 1980 fue liderado por los salarios. Taylor (1996) ofrece una síntesis de los trabajos que examinan el nexo demanda agregada-distribución del ingreso, argumentando que los resultados aparentemente contradictorios de los estudios empíricos pueden ser correctamente interpretados si se toma en cuenta el grado de desarrollo de la economía. Stockhammer y Onaran (2003) utilizan la metodología de vectores autorregresivos para evaluar la relación empírica existente entre demanda efectiva y distribución del ingreso en el caso de las economías de Estados Unidos, Reino Unido y Francia durante el período 1960-1990. Los resultados de las estimaciones permiten afirmar que el principal determinante del desempleo es la demanda efectiva y que la distribución del ingreso tiene un impacto menor sobre estas dos variables. Bajo la misma especificación econométrica se encuentra que el cambio técnico ejerce un efecto considerable tanto sobre la distribución del ingreso como sobre el nivel de empleo. En principio, la ausencia de una relación significativa entre demanda agregada y distribución del ingreso pareciera ser un resultado contrario a las consideraciones derivadas del marco analítico kaleckiano propuesto por los propios autores.

Por último, Ederer y Stockhammer (2007) analizan la dinámica de la economía francesa bajo los preceptos del aporte original de Stockhammer y Onaran (2003). Los principales hallazgos empíricos del estudio de Ederer y Stockhammer hacen referencia a que el proceso de acumulación en el caso francés es comandado por los beneficios, fundamentalmente debido al comportamiento del sector transable de la economía. Si bien la investigación encuentra que el desarrollo del mercado doméstico en Francia está comandado por los salarios, los cambios en la distribución del ingreso a favor del sector productor de bienes transables ejercen una influencia positiva sobre el crecimiento de toda la economía mediante el estímulo de las exportaciones netas. Sobre la base de estos resultados, los autores concluyen que la estrategia de crecimiento vía reducciones salariales en Francia sólo funciona a costa de la ralentización del crecimiento de sus principales socios comerciales y, por tanto, no puede ser sostenida como una estrategia para la generalidad de los países.

En síntesis, los estudios empíricos que examinan el efecto de la distribución del ingreso sobre la demanda agregada y el crecimiento en el caso de las economías desarrolladas, parecen condecirse con una explicación de raigambre estructuralista, según la cual el grado de desarrollo de cada economía es clave para determinar el tipo de patrón distributivo que permite sostener al proceso de acumulación.

En definitiva, los aportes empíricos que examinan la relación entre distribución y crecimiento para América Latina presentan una indeterminación de los resultados existentes, junto a la carencia de estudios empíricos con una

Stockhammer y Onaran (2003) utilizan la metodología de vectores autorregresivos para evaluar la relación empírica existente entre demanda efectiva y distribución del ingreso en el caso de las economías de Estados Unidos, Reino Unido y Francia durante el período 1960-1990.

relación entre el crecimiento y distribución funcional del ingreso, lo que justifica la necesidad de una aplicación especial al contexto nacional.

3. LA CONTRIBUCIÓN DE KALECKI AL ANÁLISIS DISTRIBUTIVO

GRADO DE MONOPOLIO Y DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL DEL INGRESO

Lo que considera importante Kalecki en su trabajo fue la forma como utilizó un modelo teórico que permitiera dar cuenta de los principales determinantes de la participación relativa de los trabajadores en el ingreso nacional, a través de la suma de los ingresos percibidos por los capitalistas (C), los gastos de depreciación (D), las retribuciones del personal jerárquico (S) y la masa salarial percibida por los trabajadores (W).

Partiendo del concepto de grado de monopolio originariamente desarrollado por Lerner (1934):

$$\mu = \frac{p - m}{p} \quad (1)$$

Donde m denota el grado de monopolio empresarial, p los precios fijados por los productores y m los costos marginales de producción de corto plazo; la visión Kaleckiana plantea que la participación de los capitalistas en el ingreso nacional $[(C+D+S)/Y]$ depende básicamente de dos variables cruciales: el grado de monopolio empresarial y el cociente entre el valor bruto de producción (definido por el autor como “rotación”) y el ingreso nacional (o valor agregado), T/Y ¹

$$\frac{C + D + S}{Y} = (\mu) \frac{T}{Y} \quad (2)$$

En suma, el aumento del grado de monopolio ocasiona un incremento menos que proporcional en $(C+D+S)/Y$, mientras que el aumento en el precio de las materias primas básicas respecto a los salarios lleva a una subida adicional en $(C+D+S)/Y$. La estabilidad de las participaciones factoriales relativas recogida por gran parte de la evidencia, se explica, de acuerdo a Kalecki, por la compensación exacta entre las variaciones en μ y los cambios en sentido contrario (generados o no por la modificación en el grado de monopolio) en la relación T/Y .

Siguiendo al propio Kalecki (1971), el grado de monopolio depende a su vez de:

1. La ecuación (2) surge de aplicar ciertas transformaciones algebraicas a la identidad contable $C+D+S+W+R=T$, sujeto a que $Y=T-R$ y que $W+R=(m/p)T$, donde W es la masa salarial en términos reales y R es el gasto real en insumos intermedios.

1. El tamaño de la empresa. El proceso de concentración en la producción de bienes y servicios hace que las empresas líderes tengan mayor poder de mercado y, por lo tanto, mayor capacidad para fijar precios no competitivos.
2. La elasticidad de la curva de demanda de la empresa y de la industria. Cuanto menor sea la elasticidad en el precio de la demanda para un producto determinado, mayor será la capacidad de las firmas que participan en mercados imperfectamente competitivos de fijar márgenes de ganancia sobre los costos medios variables más elevados.
3. Las barreras existentes a la entrada de nuevos competidores en la industria. Estas barreras actúan como mecanismos de protección para las firmas “incumbentes”, permitiéndoles adoptar políticas de precios que involucran la fijación de márgenes sobre los costos más elevados.
4. El poder sindical. Si el poder de mercado de las firmas se erosiona a medida que las mismas trasladan los incrementos salariales a precios, un mayor poder de negociación sindical (que genere un paulatino crecimiento de los salarios nominales) traería aparejado una progresiva reducción del grado de monopolio y los márgenes de beneficios asociados.
5. El ciclo económico. Como se explicitará a continuación, el ciclo económico ha sido uno de los determinantes del grado de monopolio más exhaustivamente estudiados por Kalecki. En términos generales, y contraponiéndose a la hipótesis avanzada por Harrod, el autor polaco plantea que el poder de mercado (que se expresa mediante un margen de beneficios sobre los costos medios variables) sería contracíclico, incrementándose en las recesiones y disminuyendo en los períodos de auge.

ASPECTOS ADICIONALES DE LA TEORÍA DISTRIBUTIVA KALECKIANA

Las principales características que determinan el enfoque distributivo Kaleckiano, tanto en contextos estáticos como dinámicos, presenta fuertes aspectos ya tratados por Marx en lo que respecta a la distribución funcional de la renta, aunque existan ciertas ambigüedades en Kalecki con relación al rol que juega la negociación salarial en términos nominales como determinante de la participación relativa de los trabajadores en la distribución del ingreso.

Para Kalecki, los principales determinantes de la distribución del ingreso son:

- b. Para un nivel de producto dado (contexto estático): a) el grado de monopolio (el cual depende de la concentración de mercado; la elasticidad precio de la demanda; las barreras a la entrada; el conflicto distributivo, mediado por el grado de apertura de la economía; y el estado del ciclo económico); y b) la participación de los insumos intermedios en la producción (que también dependen del ciclo económico y la evolución de los salarios nominales); y

Las principales características que determinan el enfoque distributivo Kaleckiano, tanto en contextos estáticos como dinámicos, presenta fuertes aspectos ya tratados por Marx en lo que respecta a la distribución funcional de la renta

- b. En un contexto dinámico: (a) la variación de la demanda agregada; (b) la estructura de costos de producción (los costos medios variables constantes y los costos medios totales decrecientes); (c) la estrategia de formación de precios de las firmas (márgenes sobre los costos medios variables); y (d) el nivel de utilización de la capacidad instalada (relacionado tanto con la estructura de costos como con la estrategia de formación de precios).

DATOS Y METODOLOGÍA

El modelo VAR a estimar, considera la relación de cuatro variables, a saber: logaritmo natural del producto interno bruto (PIB), participación de los salarios del sector industrial en el producto interno bruto (PT), índice de desigualdad salarial GINI y la fuerza bruta de capital fijo (FBKF). La muestra abarcó un período comprendido entre el año 1992 y el año 2007 (muestra de 16 datos).

El PIB fue obtenido a partir de los datos del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) y deflactado a base del año 2005, en tanto que PT es una elaboración propia (WL/PIB), donde WL es el salario y el cociente es el PIB; variables que fueron obtenidas del DAN., el GINI se obtuvo del Banco Mundial, y la FBKF se obtuvo del DANE.

Metodología

Para comprobar empíricamente el dilema de la distribución del ingreso bajo un enfoque Kaleckiano se utiliza un modelo de vectores autorregresivos² (VAR). De acuerdo con Sims, si hay verdadera simultaneidad entre un conjunto de variables, todas deben ser tratadas sobre una base de igualdad; no debe haber ninguna distinción a priori entre variables endógenas y exógenas. Es en este contexto que Sims desarrolló su modelo VAR.

Los defensores del VAR hacen énfasis en las siguientes virtudes del método: 1. El método es simple; no es preciso preocuparse por determinar cuáles variables son endógenas y cuáles son exógenas. Todas las variables en el VAR son endógenas, 2. La estimación es simple, es decir, el método usual MCO puede aplicarse a cada ecuación por separado, 3. Las predicciones obtenidas mediante este método son en muchos casos mejores que aquellas obtenidas de modelos de ecuaciones simultáneas más complejos.

Pero los críticos de los modelos VAR señalan los siguientes problemas:

1. A diferencia de los modelos de ecuaciones simultáneas, un modelo VAR es atórico porque utiliza menos información previa. Recuérdese en los modelos de ecuaciones simultáneas, la exclusión del modelo.

2. El término autorregresivos se refiere a la aparición del valor rezagado de la variable dependiente en el lado derecho, y el término vector se atribuye al hecho de que se está tratando con un vector de dos (o más) variables.

2. Debido a su énfasis en la predicción, los modelos VAR son menos apropiados para el análisis de política.
3. El mayor desafío práctico en el diseño de modelos VAR es seleccionar la longitud apropiada del rezago.
4. Estrictamente hablando, en un modelo VAR de m variables, todas las m variables deben ser estacionarias (en forma conjunta). Si este no es el caso, se tendrá que transformar la información en forma apropiada. Como lo menciona Harvey, los resultados de la información transformada pueden ser no satisfactorios.
5. Puesto que los coeficientes individuales estimados en los modelos VAR son, con frecuencia, difíciles de interpretar, los practicantes de esta técnica a menudo estiman la llamada función de impulso-respuesta (FIR).

DESCRIPCIÓN DEL MODELO

$$\text{PIB} = \text{PT} + \text{GINI} + \text{FBKF}$$

Se toma como variable dependiente al PIB, y como variables independientes al PT, GINI, y el FBKF.

PIB: Producto Interno Bruto, en miles de millones de pesos.

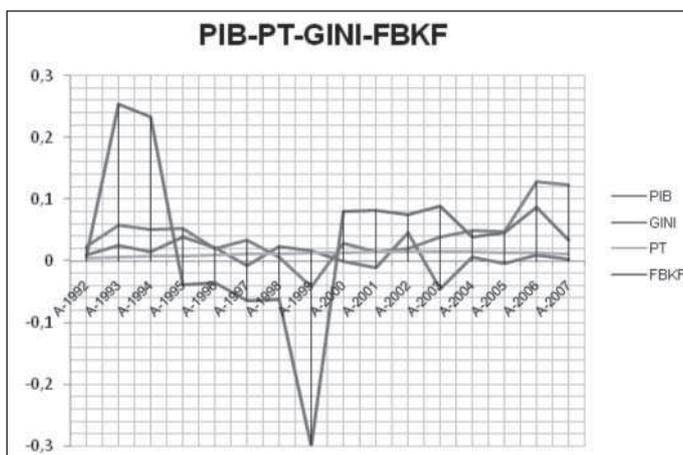
PT: Participación de los asalariados en el producto interno bruto. (WL/PIB)

GINI: coeficiente de desigualdad.

FBKF: la fuerza bruta de capital fijo.

5. APLICACIÓN EMPÍRICA AL CASO COLOMBIANO

Grafica N. 1
Relación entre el PIB, la PT, el GINI y la FBKF.



Fuente: elaboración propia. Datos: DANE, Banco Mundial.

En la década de los 90^s se inicia en Colombia un proceso de apertura liberal decretada bajo el mandato presidencial de Cesar Gaviria Trujillo, que trajo consigo varios efectos; uno de ellos, fue que en los primeros dos años de este nuevo proceso se vio un aumento significativo del PIB y de la inversión (FBKF) que tuvo como resultado un repunte en los índices de empleo³; en el segundo se ve como la flexibilización del mercado de trabajo limita los movimientos sindicalistas que, hasta ese momento, habían mostrado crecimiento por los esfuerzos del frente nacional.

Para el periodo de Ernesto Samper, se presenta una pérdida de la dinámica del crecimiento del PIB (0,87 puntos por debajo de la tasa de crecimiento obtenida en el mandato anterior⁴) acompañado de una disminución en la inversión; esto, junto con el déficit fiscal que se intensifica en el periodo, lleva a la economía colombiana a desajustarse estructuralmente, llevando a la limitación del poder sindical y, al aumento de la incertidumbre hacia las instituciones, entre otras. En el periodo presidencial de Andrés Pastrana Arango se vive la peor crisis en 25 años de Colombia, en la cual se ve una disminución radical del PIB y de la inversión, la desigualdad salarial se acentúa y las negociaciones entre la clase trabajadora y el gobierno empeoran.

Para comienzos del siglo XXI, las nuevas reformas laborales (ley 789 del 2002) bajo el mandato de Álvaro Uribe Vélez reducen las remuneraciones salariales; por horas extras, jornadas nocturnas y festivos, contrataciones indirectas por cooperativas de trabajo, outsourcing, cambios en la modalidad de contrato, ampliación de la jornada laboral, entre otras, aliviando las descargas tributarias, lo cual favorece a los grandes empresarios y se convierte en una carga para los asalariados no calificados y en un obstáculo para el empleo en general. Este excedente bruto de explotación aumentó su participación en 8 puntos del PIB, en su mayor parte a costa de la participación de los salarios, la cual cae 3 puntos porcentuales⁵. Aunado a esta situación se produce una baja de 7 puntos del PIB en los ingresos de los productores por cuenta propia. Tanto así que:

“lo cierto es que hay una mayor concentración del ingreso en manos de empresarios, ya sean de la construcción, la industria, el comercio o actividades agroindustriales, de individuos que viven de la renta fija y de terratenientes y de casa-tenientes que tienen ingresos por arriendo (renta de la propiedad)” (Kalmanovitz, 2010. P.279).

Adicionalmente a esta situación el clima de violencia ha afectado al sindicalismo en Colombia⁶.

3. Salomón Kalmanovitz. *Nueva historia económica de Colombia*.

4. Colombia: crisis del crecimiento económico, expresión en el comportamiento de la oferta final, 1990-2002. Julio Silva-Colmenares.

5 Salomón Kalmanovitz. *Nueva historia económica de Colombia*.

6. Un estudio realizado por la Escuela sobre violencia contra sindicalistas en 49 países, informa que de 1999 a 2009, fueron asesinados en el mundo 1253 sindicalistas. El 63.12% correspondían a Colombia y el resto dispersado por varios países en el mundo.

ANÁLISIS DEL MODELO VAR

El modelo econométrico de vectores autorregresivos (VAR) es robusto, debido a que presenta coeficientes de determinación superiores a 0.5 para las tres de las cuatro variables utilizadas (producto interno bruto, coeficiente de GINI y participación).

Variable dependiente PIB: El 98% del producto interno bruto está explicado por las variables independientes, y el 2% restante por el error, el modelo es robusto y presenta buena bondad de ajuste.

Variable dependiente coeficiente de GINI: el 66% de la desigualdad salarial está explicado por las variables independientes y el 44% restante por el error, el modelo presenta robustez y tiene bondad de ajuste.

Variable dependiente PT: el 98% de la participación salarial del sector industrial está explicado por las variables independientes, y el 2% restante por el término estocástico, el modelo es robusto y muestra buena bondad de ajuste.

Variable dependiente FBKF: el 48% de la fuerza bruta de capital fijo está explicada por las variables independientes y el porcentaje restante por el error, el modelo no es robusto y no denota bondad de ajuste.

PRIMER REZAGO

Participación salarial de la industria en el producto interno bruto (PT):

A un aumento del 1% de la participación salarial de la industria, el producto interno bruto disminuye en 0.01%.

De acuerdo al análisis kaleckiano, resulta evidente esperar que la participación de los salarios en la industria sea negativa con respecto al producto interno bruto, debido que a un mayor poder monopólico en el sector, menores serán los salarios de los trabajadores en este mismo sector.

Coficiente de desigualdad salarial (GINI):

A un aumento del 1% en el coeficiente de GINI, el producto interno bruto disminuye en 0.09%.

Para el primer rezago, lo que nos indica la teoría se adapta perfectamente al caso colombiano debido a que a medida que es más persistente la desigualdad en Colombia, el producto interno bruto se verá afectado por una caída o disminución.

Para el periodo de Ernesto Samper, se presenta una pérdida de la dinámica del crecimiento del PIB acompañado de una disminución en la inversión

Fuerza bruta de capital fijo (FBKF):

Ante un aumento del 1% de la fuerza bruta de capital fijo, el producto interno bruto aumenta en 2.03%.

La fuerza bruta de capital fijo presenta una relación positiva con el producto interno bruto, según Kalecki, para el primer año sería lógico esperar esto debido a que, según las expectativas de los empresarios, es en este año en donde se obtienen los mayores beneficios de la inversión.

SEGUNDO REZAGO

Participación salarial de la industria en el producto interno bruto (PT):

Ante un aumento del 1% del producto interno bruto, la participación salarial de la industria aumenta en 0.01%.

Coefficiente de desigualdad salarial (GINI):

Ante un aumento del 1% en el producto interno bruto, el coeficiente de GINI aumenta en un 0.18.

Fuerza bruta de capital fijo (FBKF):

Ante un aumento del 1% en el producto interno bruto, la fuerza bruta de capital fijo disminuye en 4.12%.

Según Kalecki, es de esperar que disminuya la inversión para el segundo año debido a que las expectativas de los empresarios se sitúan en el primer año, que es en el cual se obtienen mayores beneficios.

La variación que se presenta entre el primer rezago respecto del segundo, de la participación salarial en el sector industrial, es de 0.03; aunque no es significativa, resulta ser de fuerte incidencia, y preocupante si se analiza en el largo plazo con un mayor número de rezagos. En la misma magnitud se presenta el coeficiente de desigualdad (GINI) cuya variación es de 0.09. La fuerza bruta de capital fijo (FBKF) mostró una variación de 6.15 con respecto a los dos rezagos, lo que se traduce en un mayor impacto de la inversión hacia la productividad.

Analizando la relación que existe entre el PIB y PT (ver gráfica No. 4), podemos observar que con diferencias de segundo orden, tanto en la dinámica de las respuestas cuanto en la dimensión de las mismas, se aprecia un impacto negativo del PIB sobre la participación de los salarios del sector industrial en la economía, tanto en los modelos VAR, cuanto en las especificaciones VEC. Este resultado va acorde a las hipótesis kaleckianas con respecto al grado de monopolio y el poder que tiene este sobre la imposición del salario.

7. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

De este trabajo vale la pena destacar la volatilidad que presentó el producto interno bruto en el periodo que va de 1992 al 2007, por consecuencia de la apertura económica, la crisis de 1999 al 2001 y otros aspectos de carácter político a nivel nacional no menos importante que el comportamiento parcialmente persistente, por no decir constante del coeficiente de GINI y la participación de los salarios, debido a los desacertados cambios en las reformas laborales que no garantizan la estabilidad de una distribución equitativa de la renta, que reduzca la brecha de la desigualdad en la distribución salarial.

Se encontró que la fuerza bruta de capital fijo determina la participación salarial del sector estudiado; esto es ocasionado por la segmentación de los mercados, debido al grado de monopolio del sector industrial. Se recomienda la elaboración de políticas de regulación, más rigurosas por parte del estado para el control de grado de monopolio, teniendo en cuenta los 5 aspectos que, según M. Kalecki, dependen el grado de monopolio, el tamaño de las empresas, la elasticidad de la curva de demanda de la empresa y de la industria, las barreras existentes a la entrada de nuevos competidores en la industria, el poder sindical y los ciclos económicos acompañadas de un mayor control y presencia del estado en las regiones del país.

8. BIBLIOGRAFÍA

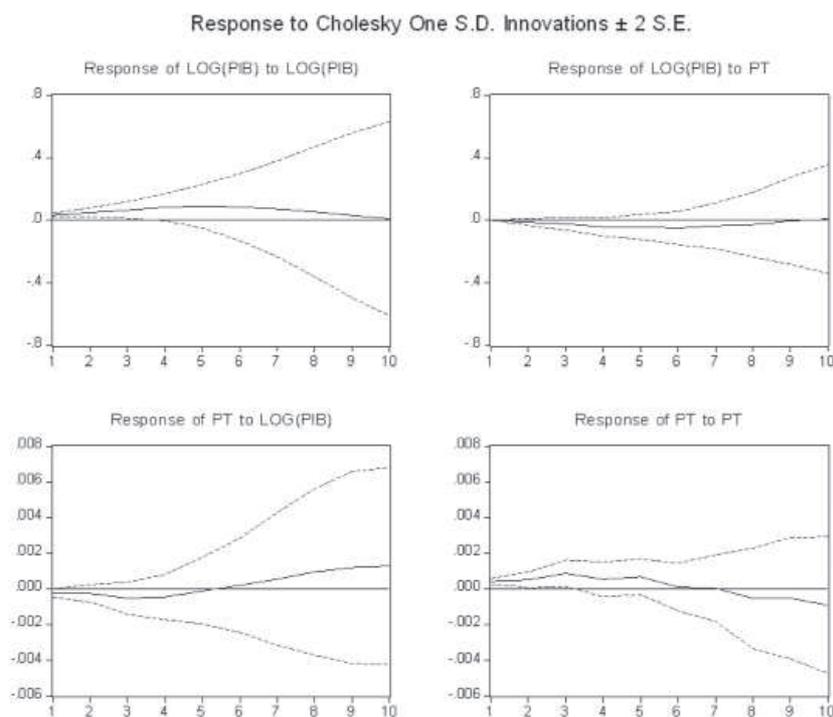
- Kalecki, M. (1971). Ensayos escogidos sobre dinámica de la economía capitalista. Fondo de cultura económica.
- Kalecki, M. (1938a). "The determinants of distribution of the national income".
- Damián Panigo, Fernando Toledo, Emmanuel Agis. (2008). Poder de mercado, crecimiento y distribución funcional del ingreso en Argentina.
- Kalecki, M. (1956). Teoría de la dinámica económica. Fondo de cultura económica.
- Jesús lechuga Montenegro, Freddy romero. Inversión y crecimiento en la economía mexicana, un enfoque kaleckiano.
- Julio López, Teresa López. Teorías alternativas del empleo.
- Calderón Gonzales, Carmen. La teoría económica de Kalecki y la política fiscal.
- Mauricio Avella y Leopoldo Fergusson. El ciclo económico: enfoques e ilustraciones, los ciclos económicos de Estados Unidos y Colombia.
- Saludjian, Alexis. De los ciclos económicos a la volatilidad macroeconómica: el aporte de M: Kalecki.
- Gujarati, Damodar. Econometría.
- Kalmanovitz, Salomón. (2010). Nueva historia económica de Colombia. Editorial Taurus.
- Valencia, Guillermo León. (2001). La hora del sindicalismo. Semana.com.
- Silva – Colmenares, Julio. (2003). Colombia: crisis del crecimiento económico *expresión en el comportamiento de la oferta final 1990-2002.

Se recomienda la elaboración de políticas de regulación, más rigurosas por parte del estado para el control de grado de monopolio

Anexos

1.

Grafica 2. Funciones impulso respuesta PIB-PT



Fuente: elaboración propia, datos obtenidos del DANE.

2. ESTIMACIÓN DE LAS VARIABLES: LS 1 2 LOG(PIB) PT GINI FBKF @ C

Modelo VAR:

$\log(\text{pib}) = c(1,1)*\log(\text{pib}(-1)) + c(1,2)*\log(\text{pib}(-2)) + c(1,3)*\text{pt}(-1) + c(1,4)*\text{pt}(-2) + c(1,5)*\text{gini}(-1) + c(1,6)*\text{gini}(-2) + c(1,7)*\text{fbkf}(-1) + c(1,8)*\text{fbkf}(-2) + c(1,9)$
$\text{pt} = c(2,1)*\log(\text{pib}(-1)) + c(2,2)*\log(\text{pib}(-2)) + c(2,3)*\text{pt}(-1) + c(2,4)*\text{pt}(-2) + c(2,5)*\text{gini}(-1) + c(2,6)*\text{gini}(-2) + c(2,7)*\text{fbkf}(-1) + c(2,8)*\text{fbkf}(-2) + c(2,9)$
$\text{gini} = c(3,1)*\log(\text{pib}(-1)) + c(3,2)*\log(\text{pib}(-2)) + c(3,3)*\text{pt}(-1) + c(3,4)*\text{pt}(-2) + c(3,5)*\text{gini}(-1) + c(3,6)*\text{gini}(-2) + c(3,7)*\text{fbkf}(-1) + c(3,8)*\text{fbkf}(-2) + c(3,9)$
$\text{fbkf} = c(4,1)*\log(\text{pib}(-1)) + c(4,2)*\log(\text{pib}(-2)) + c(4,3)*\text{pt}(-1) + c(4,4)*\text{pt}(-2) + c(4,5)*\text{gini}(-1) + c(4,6)*\text{gini}(-2) + c(4,7)*\text{fbkf}(-1) + c(4,8)*\text{fbkf}(-2) + c(4,9)$

2. Estimación del modelo econométrico:

$\log(\text{pib}) = 1.24453965*\log(\text{pib}(-1)) - 0.1331414919*\log(\text{pib}(-2)) - 31.96700686*\text{pt}(-1) + 29.86964032*\text{pt}(-2) - 0.0405721119*\text{gini}(-1) - 0.3021822943*\text{gini}(-2) + 0.02429035137*\text{fbkf}(-1) + 0.02775235799*\text{fbkf}(-2) - 1.135493204$
$\text{pt} = - 0.01151710151*\log(\text{pib}(-1)) + 0.01030403432*\log(\text{pib}(-2)) + 0.1127053754*\text{pt}(-1) + 0.004476438939*\text{pt}(-2) + 0.03428865105*\text{gini}(-1) + 0.0591995486*\text{gini}(-2) + 0.001845429682*\text{fbkf}(-1) - 0.0006175840285*\text{fbkf}(-2) - 0.02684505756$
$\text{gini} = - 0.09310309373*\log(\text{pib}(-1)) + 0.1820400206*\log(\text{pib}(-2)) - 4.712310929*\text{pt}(-1) + 0.171112305*\text{pt}(-2) + 0.3094034846*\text{gini}(-1) + 0.54747961*\text{gini}(-2) + 0.006443986212*\text{fbkf}(-1) + 0.01383125939*\text{fbkf}(-2) - 0.9728908416$
$\text{fbkf} = 2.035928137*\log(\text{pib}(-1)) - 4.122172717*\log(\text{pib}(-2)) - 45.72894072*\text{pt}(-1) + 116.6351982*\text{pt}(-2) - 0.9698896057*\text{gini}(-1) - 3.058701372*\text{gini}(-2) - 0.3725319985*\text{fbkf}(-1) - 0.1379438957*\text{fbkf}(-2) + 27.69923109$

3.

Date: 06/24/12 Time: 15:58
 Sample (adjusted): 3 16
 Included observations: 14 after adjustments
 Standard errors in () & t-statistics in []

	LOG(PIB)	PT	GINI	FBKF
LOG(PIB(-1))	1.244540 (0.62042) [2.00595]	-0.011517 (0.00958) [-1.20234]	-0.093103 (0.31175) [-0.29865]	2.035928 (2.75129) [0.73999]
LOG(PIB(-2))	-0.133141 (0.92582) [-0.14381]	0.010304 (0.01429) [0.72087]	0.182040 (0.46521) [0.39131]	-4.122173 (4.10556) [-1.00405]
PT(-1)	-31.96701 (21.1071) [-1.51451]	0.112705 (0.32588) [0.34585]	-4.712311 (10.6060) [-0.44431]	-45.72894 (93.6002) [-0.48856]
PT(-2)	29.86964 (17.6250) [1.69473]	0.004476 (0.27212) [0.01645]	0.171112 (8.85625) [0.01932]	116.6352 (78.1586) [1.49229]
GINI(-1)	-0.040572 (1.09813) [-0.03695]	0.034289 (0.01695) [2.02241]	0.309403 (0.55179) [0.56073]	-0.969890 (4.86968) [-0.19917]
GINI(-2)	-0.302182 (1.10454) [-0.27358]	0.059200 (0.01705) [3.47144]	0.547480 (0.55501) [0.98643]	-3.058701 (4.89810) [-0.62447]

FBKF(-1)	0.024290 (0.15367) [0.15806]	0.001845 (0.00237) [0.77780]	0.006444 (0.07722) [0.08345]	-0.372532 (0.68148) [-0.54666]
FBKF(-2)	0.027752 (0.07199) [0.38551]	-0.000618 (0.00111) [-0.55565]	0.013831 (0.03617) [0.38236]	-0.137944 (0.31924) [-0.43210]
C	-1.135493 (4.37844) [-0.25934]	-0.026845 (0.06760) [-0.39711]	-0.972891 (2.20009) [-0.44220]	27.69923 (19.4163) [1.42659]
R-squared	0.979541	0.984201	0.665799	0.480162
Adj. R-squared	0.946808	0.958923	0.131077	-0.351578
Sum sq. resids	0.005000	1.19E-06	0.001262	0.098326
S.E. equation	0.031623	0.000488	0.015890	0.140232
F-statistic	29.92445	38.93483	1.245130	0.577299
Log likelihood	35.69648	94.08819	45.33119	14.84456
Akaike AIC	-3.813782	-12.15546	-5.190171	-0.834937
Schwarz SC	-3.402960	-11.74463	-4.779348	-0.424115
Mean dependent	12.63755	0.012010	0.575500	0.018615
S.D. dependent	0.137112	0.002409	0.017046	0.120622
Determinant resid covariance (dof adj.)		6.39E-17		
Determinantresidcovariance		1.04E-18		
Log likelihood		210.3882		
Akaikeinformationcriterion		-24.91260		
Schwarzcriterion		-23.26931		

2. Datos fuente DANE.

AÑO	PIB	GINI	PT	FBKF
A-1992	0,023633514	0,0098039	0,004964716	0,007097
A-1993	0,057101632	0,0252427	0,006160404	0,253758
A-1994	0,051473462	0,0151515	0,007290611	0,232743
A-1995	0,052024376	0,0391791	0,008194433	-0,038308
A-1996	0,020558547	0,021544	0,009233498	-0,035736
A-1997	0,034302937	-0,00703	0,010564442	-0,064374
A-1998	0,005697841	0,0230088	0,011922761	-0,062812
A-1999	-0,042040152	0,0155709	0,012826222	-0,300405
A-2000	0,029249999	0	0,013344893	0,079836
A-2001	0,014713813	-0,011925	0,013893039	0,081677
A-2002	0,019336742	0,0465517	0,014442488	0,075645
A-2003	0,03857742	-0,046129	0,014617931	0,088076

A-2004	0,04866956	0,0069085	0,014977013	0,038757
A-2005	0,047217096	-0,003431	0,012740901	0,045299
A-2006	0,128593939	0,010327	0,012658663	0,08701
A-2007	0,122881599	0,0034072	0,011435759	0,033209

3. Deflactación del PIB base 2005.

año	PIB base 1994	PIB base 2005	PIB base 2005
1992	60757528	60757,528	0,69256772
1993	64226882	64226,882	0,73211446
1994	67532862	67532,862	0,76979893
1995	71046217	71046,217	0,80984724
1996	72506824	72506,824	0,82649652
1997	74994021	74994,021	0,85484778
1998	75421325	75421,325	0,85971857
1999	72250601	72250,601	0,82357587
2000	74363931	74363,931	0,84766546
2001	75458108	75458,108	0,86013785
2002	76917222	76917,222	0,87677011
2003	79884490	79884,49	0,91059364
2004	83772433	83772,433	0,95491184
2005	87727924	87727,924	340156
2006			1
2006		383898	383898
2007		431072	431072
2008		480087	480087
2009		504647	504647
2010		543747	543747