

**DISTRIBUCIÓN FUNCIONAL DEL INGRESO EN COLOMBIA SECTOR
SECUNDARIO 2000-2020; UN ENFOQUE DESDE LA TEORÍA POST-
KEYNESIANA**

**DANIELA BEJARANO FAJARDO
ERWIN RICARDO VACA ZAMORA
JOHN MARIO VELASQUEZ PINEDA**

Informe final presentado como requisito para optar al título de Economista

**Tutor:
JORGE ELIECER VIGOYA CASAS**



**UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA
FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA
PROGRAMA DE ECONOMÍA
BOGOTÁ D. C.
2021**

Comentarios generales

Firma del Docente Asesor

Firma del evaluador 1

Firma del evaluador 2

Bogotá D.C., ____ de _____ de 2021

Agradecemos en primera instancia a mis compañeros de trabajo por su apoyo en este proyecto. En segundo lugar, a nuestras familias y colegas que nos han acompañado a lo largo de estos años; han sido un apoyo incondicional en la realización de nuestras metas.

Por supuesto, al profesor Jorge Eliecer Vigoya, nuestro tutor del proyecto, cuya contribución hizo posible la realización de este trabajo.

Finalmente, agradezco al profesor Nelson Manolo Chávez por sus aportes y apoyo; y a los demás docentes que contribuyeron a nuestra formación como economista.

TABLA DE CONTENIDO

RESUMEN	4
ABSTRACT	5
LÍNEA DE INVESTIGACIÓN	6
INTRODUCCIÓN	6
Pregunta de investigación	8
Objetivo general	9
Objetivos específicos	9
MARCO TEÓRICO	9
1.1. Teoría de la distribución funcional del ingreso desde las escuelas de pensamiento económico: Neoclásica y Post-Keynesiana	9
1.2. Distribución funcional del ingreso; una postura Post-Keynesiana.	12
1.3. Visión kaleckiana de crecimiento con gasto público	17
ANTECEDENTES	19
2.2. Principales Mercados en Colombia y su relación con el sector secundario.	19
MARCO METODOLÓGICO	24
3.1 Hechos estilizados	24
3.2. Estimación del modelo y resultados	31
CONCLUSIONES	34
RECOMENDACIONES	34
REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	36
ANEXOS	38

RESUMEN

La distribución funcional del ingreso (DFI) ha sido un tema de interés que ha retomado importancia en la discusión de la teoría económica; tema que se profundiza en la necesidad de indagar cuáles variables macroeconómicas están influyendo en la distribución en Colombia. Por lo anterior, se propone un análisis heterodoxo desde la postura Post-Keynesiana (dirigido desde la demanda agregada) para el sector secundario. Con la finalidad de generar un aporte a la discusión en la teoría económica, para determinar las variables que explican y determinan la DFI en el período 2000 a 2020. Para esto, se implementó un modelo de Mínimo Cuadrados Ordinarios (MCO) con el propósito de analizar si las variables de demanda efectiva que se plantean son significativas en la explicación de la variación de la DFI en el periodo de estudio.

E12, D33, C31

Palabras Clave: Distribución funcional del ingreso, sector secundario, postura Post-Keynesiana, MCO.

ABSTRACT

The functional distribution of income (DFI) has been a topic of interest that has regained importance in the discussion of economic theory; topic that delves into the need to investigate which macroeconomic variables are influencing the distribution in Colombia. Therefore, a heterodox analysis is proposed from the post-Keynesian position (directed from the aggregate demand) for the secondary sector. In order to generate a contribution to the discussion in economic theory, to determine the variables that explain and determine the DFI in the period 2000 to 2020. For this, an Ordinary Least Squares (OLS) model was implemented with the purpose to analyze if the effective demand variables that we propose are significant in explaining the variation of the DFI in the study period.

E12, D33, C31

Key Words: Functional distribution of income, secondary sector, post-Keynesian position, MCO.

LÍNEA DE INVESTIGACIÓN

La línea de investigación institucional es sociedad y cultura

Sub área: Teoría Económica

4- Coyuntura, crecimiento y cambio estructural.

Bajo los postulados de la escuela Post-Keynesiana, en la investigación determinamos las variables que afectan la distribución funcional del ingreso en el sector secundario colombiano en el periodo 2000-2020; abarcando la problemática que surge mediante un estudio tanto teórico como empírico, con el fin de poder dar aportes a la discusión del crecimiento y su estructura desde una perspectiva sectorial y económica, permitiéndonos a su vez contribuir a nuestra formación como futuros profesionales.

INTRODUCCIÓN

En las últimas dos décadas hemos sido testigos del desarrollo económico mundial que se ha manifestado principalmente por las tasas de crecimiento en la economía, sin embargo, gran parte de la población presenta la desfavorable situación de la concentración del ingreso y la riqueza, lo cual, ha llevado a un incremento en las brechas sociales y a un aumento de la pobreza, principalmente en regiones latinoamericanas, como es el caso de Colombia. Fischer (1991), plantea que en países que muestran mayor estabilidad macroeconómica la tasa de crecimiento de la economía es positiva, concluyendo que una menor volatilidad económica conduce a una mayor eficiencia en la asignación de los recursos.

Adicionalmente, según Nolan, (1989), Blejer & Guerrero, (1990) la situación de la actividad económica de varios países puede afectar la distribución del ingreso de diferentes formas, principalmente en la concentración del ingreso en un número reducido, permitiendo que las brechas sociales se amplíen al igual que la desigualdad. Por su parte, Lindenboim (2008), alude que para América Latina no hay mucha información de cómo los factores de producción se apropian de la riqueza, adicional, que no se ha generado un estudio referente a la distribución del ingreso, puesto que no se encuentra abundante información sobre el tema, sin embargo, hay evidencia de una grave carencia de información en los países de la región.

Por su parte, Amarante, (2008) plantea la relación existente entre el crecimiento económico y la distribución del ingreso en América Latina, desde el conflicto social en la región; en este escrito se plantea el bajo crecimiento económico y su relación con la

desigualdad económica, concluyendo que los países latinoamericanos que presentan niveles de ingresos más bajos tienen una relación negativa con la desigualdad, mientras que, para los países que registran ingresos más altos la relación con la desigualdad es positiva.

Gran parte de la literatura sobre distribución del ingreso parte de la premisa de que el crecimiento económico mejora esta distribución, lo que a su vez reduce la pobreza y la desigualdad económica, sin embargo, para varios países de la región y en nuestro caso, Colombia, no sucede así, debido a que es uno de los países con la mayor concentración de ingresos de América Latina (0,587 en 2010), por este motivo, el crecimiento económico no significa mayor equidad ni implica desarrollo (Jiménez (ed), 2015).

Según Abeles, M., Arakaki, A., & Villafañe, S. (2017) se encuentra que uno de los principales factores que fomentaron un nuevo estudio de la DFI, fue la evidencia de que la participación de la remuneración a los asalariados presentaba una tendencia decreciente en el ingreso, por este motivo, se plantea un enfoque desde una postura que permita conocer cambios en la forma en que el valor agregado se distribuye entre capital y trabajo, dado que la DFI se calcula como (Remuneración a los asalariados/valor agregado).

El análisis de la distribución del ingreso se ha centrado principalmente desde una perspectiva personal mas no sectorial, dada la poca disponibilidad de información para su cálculo, aunque, si bien se ha avanzado en la elaboración de datos, estos mismos no han sido aprovechados para un análisis profundo de cada sector de la economía (Abeles, M., Arakaki, A., & Villafañe, S., 2017). Evidenciando de esta manera un vacío de conocimiento en la medición de desigualdad por medio de la DFI.

Es por esto que, se resalta la importancia de un análisis sectorial de la distribución funcional del ingreso, centrándose en el sector secundario, el cual es caracterizado por todas aquellas actividades que implican la transformación y extracción de materias primas para la fabricación de otros productos, donde destacan principalmente las industrias del petróleo, minería, textil y confección, industria del automóvil e industria artesanal, al igual que abarca lo que son las manufacturas, quienes representan un factor importante en el sector externo.

El sector industrial de Colombia es uno de los que más aporta a la economía, al igual que tiene una mayor interacción con las exportaciones, representando una participación promedio del 52 % durante el periodo de 1999 a 2020. Asimismo, la participación del sector secundario en el PIB es alrededor de un 21 % para este periodo, por debajo del sector terciario. Por esta razón, es importante conocer la participación de los salarios en el ingreso, ya que tiene un papel relevante en el crecimiento económico, y es aquí donde va creciendo la

necesidad de un estudio dirigido a este sector que pueda determinar la desigualdad en la remuneración a los factores productivos.

De acuerdo a lo anterior, se parte desde una economía como Colombia que presenta una notoria concentración del ingreso que sugiere la necesidad de proponer un enfoque diferente; una investigación empírica sectorizada enfocada al sector secundario, dirigido desde la demanda agregada, a diferencia de un enfoque ortodoxo que se rige por la renta de factores tomados para toda la economía, esto con el fin de identificar y generar un aporte a la discusión de los determinantes macroeconómicos de la DFI en Colombia.

Para tal fin se realiza un modelo econométrico especificado desde la demanda agregada siguiendo los postulados Post-Keynesianos; mediante el modelo de Mínimos Cuadrados Ordinarios, donde la variable dependiente es la distribución funcional del ingreso (DFI) y como variables explicativas la inversión, inflación, impuestos netos, tasa de desempleo, tasa real de cambio y balanza comercial. El resultado concluye que la distribución funcional del ingreso en el sector secundario se ve afectada por estas variables.

La presente investigación se divide principalmente en tres partes: la primera consiste en una revisión de literatura sobre la DFI y su relación con la economía desde las escuelas de pensamiento económico Neoclásica y Post-Keynesiana; la segunda parte realiza una revisión teórica acerca de los principales postulados Post-Keynesianos sobre las variables económicas y sus incidencias sobre la DFI.

Finalmente, dado los antecedentes y la teoría, esta última parte se centrará en una descripción del marco metodológico, abarcando inicialmente una descripción de los principales mercados en el país y su importancia frente al sector secundario, al igual que una descripción de las variables planteadas como explicativas, posterior a esto, se desarrollará el modelo y se analizarán los resultados obtenidos para generar aportes desde una visión diferente sobre la DFI y sus determinantes.

Pregunta de investigación

¿Cuáles son los factores macroeconómicos que determinan la distribución funcional del ingreso en el sector secundario de Colombia en el periodo 2000-2020?

Objetivo general

- ❖ Establecer cuáles son los factores macroeconómicos que determinan la distribución funcional del ingreso en el sector secundario de Colombia en el periodo 2000-2020

Objetivos específicos

- ❖ Caracterizar la relación entre variables económicas y la distribución funcional del ingreso en el sector secundario, con el fin de conocer las tendencias para el periodo 2000-2020
- ❖ Estimar las variables macroeconómicas que explican la distribución funcional del ingreso en el sector secundario del país para el periodo 2000-2020
- ❖ Proponer estrategias de política económica para el sector secundario que tengan en cuenta los resultados del estudio, de tal manera que generen efectos positivos en la distribución funcional del ingreso en Colombia.

1. MARCO TEÓRICO

1.1. Teoría de la distribución funcional del ingreso desde las escuelas de pensamiento económico: Neoclásica y Post-Keynesiana

Las investigaciones en torno a la DFI desde las escuelas de pensamiento económico han aportado a diversas interpretaciones y mediciones a lo largo de los últimos siglos, Foxley, (1974) menciona que la distribución del ingreso en su mayoría es desigual, puesto que un 20 % de la población más rica capta alrededor de 56% del ingreso nacional (en cuanto a países desarrollados), mientras que los países como Argentina y Brasil solo el 5 % más rico recibe más de la mitad del ingreso, en ambos casos se hace a expensas del 60 % de la población pobre que tan solo recibe el 26 % de los ingresos nacionales.

Estas corrientes de pensamiento teórico intentan dar visibilidad del fenómeno de la distribución funcional, centrando su análisis al problema del ingreso, estas corrientes son: neoclásico y Post-Keynesiano, siendo la última de gran relevancia en nuestro estudio, dado su análisis sectorial de la economía desde la demanda agregada.

Inicialmente, Foxley, (1974) plantea que la doctrina de los neoclásicos es una de las principales corrientes que cuenta con la mayor investigación en este tema, tomando el supuesto de la exogeneidad de la tecnología, planteando en primera instancia que la distribución de la renta en una economía se distribuye principalmente entre 2 factores, trabajo

y capital, los cuales, estarían determinados por su productividad marginal en el proceso productivo, el criterio de optimización y por la intensidad de su uso, que a su vez dependerá de los precios relativos del capital, el trabajo y por las rentas al Estado.

De este modo, es relevante empezar con el funcionamiento. Jevons, W. S. (s.f) en su ensayo menciona que la distribución de la riqueza se centra en la implementación de los factores (tierra, trabajo y capital) y se centra en la búsqueda de saciar las necesidades no solo de un individuo, sino el conjunto de diferentes individuos, permitiendo conocer cómo se comparte la riqueza entre los que intervienen en su producción, es por esto que, considera importante profundizar en lo que él llama las leyes naturales según las cuales se lleva a cabo la distribución, Jevons, W. S. (s.f) “muchacha de la población recibe tan poco, y algunos tanto. Hombres trabajan muy duro en una granja y cultivan cosechas; el arrendador viene y quita gran parte como renta, de modo que los trabajadores apenas tienen lo suficiente para vivir” (p. 49). Es así como se integra en cierta medida no solamente una distribución entre los trabajadores, también intervienen propietarios de la tierra, del capital y hasta el gobierno mediante los impuestos, surgiendo a su vez, el problema conocido como la escasez y la asignación eficiente de los recursos.

Por otro lado, Jevons, W. S. (s.f) resalta el papel de América del Norte en su riqueza, no debido a su abundante tierra, resalta porque su estructura de mercado se ha desarrollado en mayor medida por la implementación del conocimiento que permitió la generación de riqueza; contrario de los países de los indios donde también se presenta gran riqueza en sus tierras, sin embargo, han vivido en estas tierras en condiciones de pobreza; comentando que es necesaria la implementación ágil e inteligente para la generación de esta misma riqueza.

De igual forma, Foxley, (1974) hace hincapié que los estudios empíricos de los postulados Neoclásicos se hace más evidente en los países industrializados que en los países en vía de desarrollo, principalmente porque se presenta en mayor medida el supuesto de homogeneidad estructural, mientras que en países en vía de desarrollo sus economías se caracterizan por una heterogeneidad estructural, es decir, coexisten sectores modernos con sectores tradicionales, los cuales se encuentran atrasados tecnológicamente, donde se presentan relaciones de mercado relativamente competitivas, con fuertes tendencias monopólicas en algunos sectores.

Por otra parte, desde un acercamiento de la distribución del ingreso con la postura Neoclásica se toma en cuenta la teoría del productor, bajo la ley de la maximización del beneficio, tal como manifiesta Graña, Juan M. (2007, p. 13)

“los tres factores de la producción (trabajo, capital y tierra) reciben una remuneración por aportar al proceso de producción denominadas, respectivamente, salario, beneficio y renta. Cuando el empresario tiene que tomar la decisión de producción, tanto estos tres precios como el precio del bien que produce están dados, ya que él representa apenas una parte ínfima del mercado en el que funciona; esto es, se supone una estructura competitiva de mercado en la que el productor es tomador de precios”

Por esto, en general se toma en cuenta que cada factor tiene una remuneración igual a su productividad marginal¹, debido a esto, se hace de manera general en una economía, es decir, cada uno de los factores de la producción va a participar en el ingreso total de la sociedad.

A causa de estos postulados neoclásicos Kregel, (1978) menciona que la distribución del ingreso está determinada por el precio al que se venden los factores de producción, es decir, el precio al que cada individuo (ingresos personales) puede vender en el mercado, teniendo presente los supuestos de competitividad y homogeneidad, que, ante un mercado con fallas, esta distribución es desigual, presentando una forma de campana. Por esto, menciona el, autores como Keynes critican esta postura argumentando que, en lo que respecta al trabajo, los salarios deben ser iguales a su productividad marginal, siempre y cuando sea su salario nominal.

Kregel, (1978) asimismo, dice que esta corriente ha dominado la educación e investigación económica, el problema central es la organización y asignación de los recursos escasos. Esto implica que la eficiencia, es entendida como el uso óptimo de los recursos, para maximizar la utilidad tanto individual como de un país, centrándose en el criterio de evaluación marginal de la productividad de los factores productivos para la asignación del ingreso, por ende, esta corriente plantea que la productividad de un país está determinada por su capacidad productiva de sus factores productivos.

Por otra parte, la escuela Post-Keynesiana se centra especialmente en la distribución del ingreso en función de la demanda, destacando las propensiones por consumir (y a ahorrar) de asalariados y productores tanto nacionales como internacionales, Kalecki (1995)

¹ “En este marco, el productor contratará unidades de factores productivos hasta el punto en el cual el valor de lo que cada uno de ellos incorpora al producto total (o sea, el precio del bien multiplicado por el producto marginal del factor) se iguale a lo que le cuesta contratarlo (esto es, salario, beneficio o renta). A partir de ese punto y dada la ley de rendimientos marginales decrecientes, toda incorporación adicional de factores implicará un incremento del producto total que, multiplicado por el precio del bien, será inferior al costo del mismo.” (Graña, Juan M. (2007, p. 13)

argumenta que mientras los trabajadores destinan una mayor proporción de sus ingresos corrientes al consumo, los productores destinan gran parte de este ingreso al ahorro, los cuales redirigen parte de este ahorro a la inversión para la ampliación de su capacidad productiva, convirtiendo esta acción en un factor relevante dentro del gasto total de la economía, teniendo en cuenta que estas inversiones pueden variar según sea el estado los mercados, es decir, su grado de monopolio o en su defecto su competitividad, segregados a su vez por los sectores económicos.

Entonces, dado inicialmente un supuesto de equilibrio en un mercado entre bienes de consumo y bienes de inversión, la manera en que se distribuye el ingreso va a depender de las variaciones del precio, es decir, si hay un aumento del gasto por parte de las empresas, los precios van a subir al igual que las tasas de utilidades de los productores, ocasionando una disminución en términos reales del salario, por lo que, el nivel de inversión dependerá de las expectativas de expansión de la demanda de los asalariados, que a su vez determinarán las propensiones a ahorrar de las empresas, es decir, la distribución del ingreso finalmente es un resultado del nivel agregado de la demanda, la cual, su elemento más relevante es la inversión privada.

Ahora, después de una breve revisión de estas dos principales teorías de la distribución del ingreso se pretende profundizar en mayor medida en la postura Post - Keynesiana y sus principales expositores.

1.2. Distribución funcional del ingreso; una postura Post-Keynesiana.

Dado esta revisión literaria, es importante denotar la importancia de Keynes y su revisión teórica sobre la eficiencia marginal del capital, planteando principalmente su relación con las tasas de interés, permitiendo que la decisión de invertir provenga principalmente de la condición de equilibrio entre la eficiencia marginal del capital y las tasas de interés,” la tasa de inversión se empujará hasta aquel punto de la curva de demanda de inversión en que la eficiencia marginal del capital en general sea igual a la tasa de interés del mercado” (Keynes, 1981, p. 126)²

² La eficiencia marginal del capital es una variable esperada, es decir regido por un componente de expectativas. “Es importante entender la dependencia que hay entre la eficiencia marginal de un volumen determinado de capital y los cambios en la expectativa porque es principalmente esta dependencia la que hace a la eficiencia marginal del capital quedar sujeta a ciertas fluctuaciones violentas que son la explicación del ciclo económico. veremos que la sucesión del auge y la depresión puede describirse y analizarse en términos de las fluctuaciones de la eficiencia marginal del capital relativamente a la tasa de interés (Keynes (1981), p. 132).

Por otro lado, resalta un papel importante de la tasa de interés, debido a que las tasa de interés bajan garantizan la inversión con el pleno empleo, por lo cual, una tasa de interés baja reduciría el grado de desigualdad del ingreso, arguyendo que la tasa de interés varía de manera procíclica como un instrumento de política monetaria, ya que se presenta como una variable exógena (fijada por el banco central de acuerdo con sus objetivos de política monetaria). Igualmente, hace hincapié en que un cambio en el volumen de la producción y de la ocupación ocasionará una redistribución en el ingreso, al igual que un cambio en los salarios.

“Así como una alteración en el ingreso total medido en dinero; y que esto, en cualquier caso, hará (o puede hacer) cambiar el monto de lo ahorrado. Por consiguiente, ya que las variaciones en la cantidad de dinero pueden traducirse en cambios en el volumen y la distribución del ingreso, a través de sus efectos sobre la tasa de interés” (Keynes, 1983, p. 79).

Por consiguiente, para esta corriente el papel de la tasa de interés se basa en la redistribución del ingreso.

En cuanto a las variables de inflación, la tasa de desempleo puede tener efectos redistributivos, es decir, variaciones cíclicas similares. Asimismo, la distribución funcional del ingreso en el largo plazo se ve influida por los cambios que hay en la composición de cada sector. Estos cambios se ven dominados por factores demográficos, étnicos y sociológicos que afectan el tamaño de la familia.

Dado esto, Kregel (1978) hace mención a la teoría Post-Keynesiana planteando en primera instancia que la inversión tiene un papel importante en la producción y el empleo, donde toman como punto de partida la teoría de Keynes, en la cual, la producción y el empleo depende de la cantidad de inversión, sin embargo, los Post-Keynesianos extienden esta postura a la distribución de los ingresos nacionales entre salarios y beneficios, haciendo mayor énfasis en la distribución entre el consumo y la inversión, como la contraparte en el lado del producto a la distribución de ingresos entre salarios y beneficios dado los ingresos, con la producción agregada en sí determinada por el equilibrio relativo entre el ahorro y la inversión y por el multiplicador.

De igual forma, en lo que respecta a la escuela del postkeynesianismo, Kalecki es uno de sus máximos expositores de la primera generación, Kalecki arguye que se distinguen principalmente dos sectores de la economía: uno flexible donde los precios están determinados por la oferta y la demanda, principalmente reflejado en los sectores agrícolas; y un sector de precios fijos establecido por las manufacturas, en el cual se establece un margen

de ganancias teniendo en cuenta las tasas de interés y los dividendos que deben pagar los capitalistas, los cuales, según el nivel de monopolio en el mercado y el nivel de inversión determinan tanto el margen esperado, la participación de los beneficios y por último el nivel salarial, ya que se considera que los salarios pagados son una proporción incluida en el pago de intereses y dividendos, es decir, para Kalecki las empresas tienen la capacidad de determinar el margen de los precios sobre los costos, dependiendo de sus niveles de inversión y su grado de monopolio. Por esta razón, tal como menciona Kregel (1978, p. 7).

“El enfoque Post-Keynesiano tiene en cuenta ambos factores -la influencia de la inversión en precios (Keynes) y la influencia de los precios de la inversión (Kalecki). Porque no sólo las empresas tienen la capacidad de determinar su planes de inversión también tienen la capacidad de determinar los precios a los que venderán su producción”

Kalecki de igual forma sostiene, que, en los países subdesarrollados, el sector II³ muestra una oferta elástica de bienes de consumo industrial (la industria tiene exceso de capacidad) y una oferta inelástica de alimentos, limitada por formas precapitalistas de propiedad en la agricultura. Un aumento de la inversión genera un nivel de empleo y una demanda de bienes mayor, que se reflejan en mayores precios de los alimentos y en salarios reales promedio menores. La acumulación se financia reduciendo el salario real y, en menor medida, disminuyendo el ingreso campesino mediante el deterioro de los términos de intercambio internos; el mecanismo se basa en el mantenimiento de un grado de monopolio determinado en el sector industrial y en las rentas de escasez provenientes de la oferta de alimentos o de las restricciones del comercio externo.

Adicionalmente, Kregel (1978) arguye, que la postura kaleckiana se centra en la relación entre el ahorro y la inversión: "Los trabajadores gastan lo que obtienen y los capitalistas obtienen lo que gastan", de tal manera que, la renta nacional se puede dividir en los beneficios que reciben los capitalistas y los salarios que reciben los trabajadores,

³ Kalecki argumenta que la oferta del sector II de la economía puede ser tanto inelástica como elástica dependiendo de su demanda. En el primer caso, el aumento de la inversión produce inflación debido al aumento en la demanda de bienes salario del sector agrícola; esto lleva a un "ahorro forzoso" causado por el aumento de los precios y de los beneficios; pero también a una espiral salarios-precios, ya que los trabajadores reaccionan a la caída del salario real. Con una oferta elástica en el sector II, la producción de bienes salario responde y no hay inflación, puesto que el aumento "normal" de las ganancias financia la nueva inversión sin alterarla distribución factorial del ingreso.

asimismo, la producción nacional se puede dividir en inversión y consumo según restricciones; y también se puede dividir en consumo de los trabajadores.

Es por esto en gran parte que para los Postkeynesianos la inversión juega un papel fundamental, Kregel (1978), ya que se considera que la cantidad de dinero invertida en cada sector definirá la manera en la cual se distribuye el ingreso entre los capitalistas y trabajadores, determinando tanto el margen esperado como la participación de los beneficios y el nivel salarial.

Igualmente Kregel (1978) hace hincapié que los ahorros de los trabajadores tienen el efecto opuesto sobre la participación de los productos salariales en la producción total. En comparación con el gasto en bienes de inversión, reducen el gasto en bienes asalariados, por lo que con el paso del tiempo el precio relativo de los bienes asalariados disminuye, el poder adquisitivo de los trabajadores aumenta y los salarios reales aumentan. Por lo tanto, los trabajadores recibirán un ingreso combinado compuesto por salarios y beneficios, por lo que el valor real de los salarios monetarios debe distinguirse claramente del valor real del ingreso combinado de los trabajadores.

Tal como abordan los autores, López & Assous (2010) el nivel de los salarios monetarios también afecta la distribución del ingreso, tienen un impacto en variables macroeconómicas como el empleo y la producción, se afirma que si los salarios del dinero disminuyen, los beneficios, la producción y el empleo aumentan. Esto puede provocar, con un cierto retraso temporal, un aumento de la producción, el empleo y la inversión de la empresa. Es cierto que una mayor rentabilidad estimula la inversión, pero este estímulo no funcionará de inmediato, ya que los empresarios se atemorizarán hasta que estén convencidos de que la mayor rentabilidad va a durar; por lo tanto, el efecto inmediato del aumento de los beneficios será una acumulación de reservas monetarias en manos de los empresarios y de los bancos. Por el contrario, dada la constancia del gasto capitalista, la disminución del consumo de asalariados desencadena una disminución de la demanda efectiva y de los ingresos totales.

Por otro lado, los autores, López & Assous (2010), también plantean una distribución funcional de ingreso que se da a partir de factores tanto macroeconómicos como microeconómicos. En primer lugar, este dice que “la producción y el empleo dependen del gasto capitalista y de la distribución de los ingresos; y más precisamente sobre la participación de los beneficios en los ingresos nacionales”. De esta manera Kalecki precisa que la distribución del ingreso está estrechamente relacionada con una determinación de precios por parte de las empresas y, por otro lado, las imperfecciones que se derivan tanto del

mercado laboral como el de productos. Es importante resaltar que el autor hace demasiado énfasis a lo que él denominó, precio/ costo unitario o grado de monopolio. Debido a que él plantea que el mercado de competencia perfecta difiere en dos cosas esenciales con el mercado imperfecto: el primero consiste en que está limitado por los costos y los precios y no por la demanda como el mercado imperfecto, lo que a su vez, también difieren en cuanto a cómo producir, ya que la primera produce en la parte creciente de los costos, la segunda tiene un exceso a largo plazo. Esto indica que los precios se mantienen relativamente constantes frente a la variación en la demanda. De esta manera, cuando la demanda cambia, pero todo lo demás permanece constante (*ceteris paribus*), no hay un cambio en la distribución del ingreso.

En segunda instancia, los precios de los productos terminados están determinados por los costos, mientras que el de las materias primas por la demanda. Kalecki, ya había demostrado que, para una distribución determinada de los ingresos entre los beneficios y los salarios, los cambios en los beneficios provocan cambios en la misma dirección que la producción y el empleo. Al igual que planteó que una redistribución del ingreso, provoca un cambio en la demanda agregada y a su vez en la producción y empleo, esto debido a la propensión marginal a consumir entre las dos clases. Es así como el grado de monopolio, los costos de las materias primas y la factura salarial son determinantes para la distribución del ingreso, donde Kalecki también desarrolló una teoría de los precios en la cual los precios son los costes medios preferenciales de la empresa y el precio medio de la industria.

En consecuencia, continuando con el tema de la determinación de los sectores, (Galbraith, 2001) afirma que la economía se puede ver desde 2 perspectivas, un sector que se caracteriza por tener precios flexibles (competitivo), tipificado por un margen reducido de respuesta sobre un salario determinado socialmente; y otro por tener precios rígidos (monopolístico) el primero se caracteriza por tener una capacidad reducida sobre los salarios y el segundo por tener un mayor margen de respuesta en el nivel de los precios. Por otro lado, se destaca un tercer sector independiente, característico de los países industrializados, el sector K (productores de bienes de conocimiento), el cual, presenta un desempeño fuertemente cíclico, es decir, dependiente del flujo de demanda de inversión, además, que es hiper monopolístico y que por lo general se carece en los países en desarrollo, Por esta razón, su importancia en el sector exterior, ya que estas dominan las exportaciones y los bienes de precios flexibles dominan la competencia con las importaciones, es por esto, que las variaciones en el tipo de cambio afectan la posición salarial y su desigualdad, principalmente

en países en desarrollados, una apreciación de la moneda tiende a aumentar la desigualdad en el salario a nivel sectorial entre países desarrollados y países en desarrollo.

Moore, (1989), además, plantea que hay un vacío en la literatura, en cuanto a los efectos de la política monetaria en la redistribución del ingreso. Las tasas de interés son fuerzas determinantes en la distribución real del ingreso. En este sentido, la tasa de interés juega un papel importante, ya que, para Keynes esta es la encargada de equilibrar la oferta y demanda de liquidez. Adicionalmente, la tasa de interés se considera una variable exógena, mientras que la oferta monetaria es endógena. Aquí el banco central, determina exógenamente la tasa de interés, al igual que es el encargado de vender y comprar divisas, oro y valores nacionales.

Por esto, la participación del sector público en el sector secundario en la distribución del ingreso se da a través del mercado de dinero y crédito. De esta manera, en relación con las tasas de interés Galbraith, (2001) plantea que las ganancias pueden exceder la inversión, y si la cantidad de inversión es la misma que la proporción del gasto de los capitalistas en el consumo de mercancías, entonces, el número de empleados depende de la demanda total, no de los niveles salariales reales o nominales, por lo cual, desde la postura Post-Keynesiana, el impacto de las tasas de interés en el sector, depende principalmente de su poder monopolístico, la magnitud y de la permanencia de los cambios en las tasas de interés es decir, su capacidad de respuesta del margen de ganancia (nivel de precios).

1.3. Visión kaleckiana de crecimiento con gasto público

Los principales problemas que enfrentan las economías en desarrollo son el desempleo, la baja capacidad productiva y desatención de las necesidades sociales por parte del gobierno, por lo que, Kalecki (1980) argumenta que el desempleo y subempleo son el efecto de la escasez de equipo de capital más que una inadecuada demanda efectiva. El problema central que enfrentan los países en vías de desarrollo es el aumento de la inversión (Kalecki, 1980, p. 25) lo que provocaría una expansión de capacidad productiva, así mismo, una expansión de la demanda agregada, provocando que aumente el nivel de empleo, el nivel de compra de algunos ciudadanos y la inversión misma debido a los beneficios.

El grado de monopolio, salarios y la propensión a consumir de los agentes económicos determinan la demanda, lo que a su vez, conducirá a generar inversión e incentivos, siendo la primera variable la que explica los movimientos del producto y el empleo; ocasionando que el aumento de los salarios se presenta como una redistribución del

ingreso, alterando de esta manera el grado de monopolio, el cual, presenta una relación inversa con las tasas de uso de la capacidad productiva y de la ganancia. (Lavoie, 1995)

Kalecki le da una fuerte importancia a los beneficios como una fuente directa de financiación para una empresa, debido a que determina la habilidad para apropiarse del dinero de los bancos y el mercado de capitales.⁴

La inversión está ligada con el crecimiento y las expectativas de crecimiento, de esta manera, una economía podría tener una inversión neta promedio igual a cero y una inversión bruta promedio igual a la depreciación del capital existente (Kalecki, 1973, p. 122). Esto conlleva a que si estas fuerzas actúan por sí sola genera un estancamiento efectivo de la economía y una inversión que apenas cubre la depreciación. Por ende, si una economía tiene un progreso tecnológico, el estímulo de la inversión va en el mismo sentido, provocando una bajo nivel de demanda y de producto. Es así como Kalecki argumenta que aumentar el progreso tecnológico aumenta el grado de oligopolio y promueve la concentración industrial (Kalecki, 1941, p. 109)⁵.

La maquinaria sub-utilizada o los recursos que no son utilizados son la contrapartida de la mano de obra parada (Kalecki, 1980) Es decir que el sistema capitalista, sumado con el carácter monopolístico planteado, impide que la economía alcance el pleno empleo. De esta manera, para resolver el problema Kalecki (1944) propone tres soluciones, el estímulo de la inversión por medio de la reducción de impuestos o la redistribución de ingresos hacia clases bajas y la inversión directa del Estado. La vía más adecuada para Kalecki es la intervención gubernamental, debido a que por medio del gasto estatal es posible alcanzar el nivel de demanda efectiva adecuado para emplear toda la maquinaria y población disponibles en el sistema; los puntos de discusión son en qué gastar y cómo financiarlo.

Lo ideal es entonces una política pública acorde con las necesidades sociales y que se encargue de cubrir la brecha de la inversión privada y la requerida para lograr el pleno empleo. Si la acción privada se incrementa como resultado de mejores condiciones de mercado, la cantidad de gasto público debe reducirse (p. 368). En resumen, el gobierno debe absorber los recursos ociosos del sector privado y destinarlos, bien por medio de subsidios al consumo o bien a través de inversión directa en los sectores productivos, descubiertos por la empresa privada, y necesarios para el bienestar social.

⁴ Kalecki argumenta que el mercado de capitales es altamente imperfecto, y peor en países en vías de desarrollo, por lo que la financiación no está disponible sin límites para una empresa.

⁵ En consecuencia el grado de monopolio afectando la distribución del ingreso entre clases, tanto asalariado como capitalista depende de los precios.

Finalmente, destacada la importancia que han venido teniendo los aportes de estos autores tanto de las posturas Neoclásicas y sus planteamientos como en el enfoque Post-Keynesiano (profundizado en mayor medida), se hace evidente la relevancia de las variables a utilizar en la investigación. la Inversión privada (variable principal para los poskeynesianos), tasa de interés, impuestos, inflación y tasa de desempleo, las cuales llegan a tener efectos redistributivos para los sectores en la economía teniendo en cuenta no solo su participación, es decir, considerando tanto la condición del mercado como el grado de monopolio que presenta. Por otro lado, ya mencionadas estas variables de demanda se profundizará en la descripción de cada de las variables en el periodo analizado, las cuales se desarrollarán más adelante, con el fin de conocer en mayor medida su relación con la variable dependiente, la DFI.

2. ANTECEDENTES

2.2. Principales Mercados en Colombia y su relación con el sector secundario.

Una vez contextualizado el enfoque del estudio de la distribución funcional del ingreso, se puede aproximar en mayor medida a uno de nuestros objetivos de estudio; se intenta caracterizar la relación entre las variables económicas y los mercados en los cuales se desenvuelven y la relación existente con el sector secundario, con el fin de conocer en mayor detalle las tendencias que se presentaron en estos años.

El estudio de los mercados es relevante debido a la visión acerca de cómo se encuentran y se han establecido estos mercados en Colombia, así como el papel fundamental que tiene estos mercados en el estudio de la corriente Post-Keynesiana y el análisis empírico del modelo. Es importante entender cómo se ha evolucionado cada mercado en el transcurso del periodo de estudio y de esta manera contextualizar el poco estudio que se le ha dado a Colombia sobre la DFI.

Inicialmente, se resalta que la política fiscal es una herramienta que permite desarrollar y redistribuir los recursos, se necesitan políticas de precios e ingresos para controlar la inflación, para los keynesianos, la inflación como parte de la demanda agregada resalta, ya que el dinero tanto en el corto plazo como en el largo plazo no es neutral, y este a través del tiempo pierde poder adquisitivo según las políticas del gobierno que es el que debe garantizar una estabilidad en esta variable. Las instituciones monetarias y de crédito juegan un papel fundamental en el sistema económico. Interesa la flexibilidad del sistema bancario

para responder a la demanda por crédito y que el banco central actúe para sostener la liquidez y la confianza, sin embargo, la inflación no puede ser controlada por la política monetaria porque la inflación es el resultado de un conflicto sobre la distribución del ingreso, siendo por tanto necesario una política de ingresos.

Se inicia esta contextualización con un acercamiento al sector gobierno y externo, para así pasar al mercado de capitales y al mercado laboral, con el fin de dar un orden histórico y abrir paso al detalle de las variables que manejamos en el estudio.

Sector gobierno: Entre el periodo de 2000-2013 se dio una apertura económica en la cual el gobierno lo que generó fue la llamada desindustrialización, ya que los TLC's provocaron que los productos nacionales no fueran competitivos. Para el 2013, el gobierno de Juan Manuel Santos propuso la política industrial que consiste en imponer restricciones al comercio internacional y el uso de subsidios estatales para estimular el desarrollo de las industrias nacionales y la captura de rentas por parte de grupos privados en detrimento de los consumidores. Estas políticas abogan para generar grandes empresas.

Granados, Rojas, De Hart y Del Mar Palau (2013) mencionan las barreras que enfrentan las pymes para su desarrollo, debido principalmente a las fallas del mercado, por esto, como respuesta del gobierno se debe intervenir con el fin de apaciguar dichas fallas.

Sector externo: Desde comienzos del siglo XX se presentó la entrada de un nuevo participante en el mercado mundial, China, este entró en la Organización Mundial del Comercio (OMC) y desde entonces ha influido de manera significativa en el aumento de las exportaciones de commodities en América Latina. “Así, el aumento en el crecimiento de las exportaciones trajo consigo un aumento en la participación de los bienes primarios, que pasaron de representar el 2% de las exportaciones hacia China en 1998 a tener una participación del 11,3% en el 2012” (Granados, Rojas, De Hart y Del Mar Palau , 2013, p. 51).

Adicionalmente, la crisis financiera del 2010, trajo consigo un debilitamiento en la demanda y fuertes políticas monetarias y financieras que impusieron la búsqueda de salidas de las consecuencias de la crisis. Esta crisis repercutió en las remesas, el comercio internacional y las corrientes de capital que ingresaban al país.

La participación que tuvo la industria del PIB se ha desarrollado de la siguiente manera; 2000 y 2003 fue del 13,7%, luego en el período 2004-2007 alcanzó un promedio del 14,2%, posteriormente en el período 2008-2009 la industria tuvo una participación promedio del 13,4%, en el período 2010-2012 la industria alcanzó una participación del 12,4% , para

2013-2016 la participación promedio correspondió al 16,1% y finalmente en el transcurso del 2017-2020 presentó una participación negativa de 28,1%.

“En el período 2000-2012 las exportaciones crecieron a un ritmo de 7,7 %, pasando de exportar USD \$4.654 millones en el 2000 a exportar USD \$11.334 millones en el 2012. Por otro lado, algunos subsectores registraron un crecimiento moderado (positivo pero inferior al promedio de la industria durante el periodo 2000-2012), estos representaron el 55 % del valor agregado industrial, siendo la mayoría de ellos sectores donde predominan los productos basados en recursos naturales y de baja tecnología”.

Durante este periodo su principal socio de exportaciones ha sido EE.UU seguido de Asociación Latinoamericana de Integración (Aladi), sus principales productos de exportación son productos químicos que tuvieron una representación importante a partir de 2011, por su parte, los artículos manufacturados desde 2000-2006 iban en la cabeza de las exportaciones de manufactura, sin embargo, desde 2007-2020 ha tenido una representación menor, seguido de maquinaria y equipo para transporte y artículos manufacturados diversos.

Por su parte la balanza comercial en los últimos años se ha mostrado negativa debido a que se importa más de lo que se exporta, sus principales países de importación son EE.UU y los países del MERCOSUR. La principal tendencia de productos a exportar son los que pertenecen al sector industrial, entre ellos los alimentos y bebidas procesadas, los productos derivados del petróleo, productos químicos, entre otros.

2.3. Mercado Capitales

En Colombia, el mercado de capitales es un tipo de mercado financiero en los que se ofrecen y demandan fondos o medios de financiación a mediano y largo plazo. Su principal objetivo es participar como intermediario, canalizando los recursos frescos y el ahorro de los inversionistas (sector financiero), para que en este sentido los emisores, lleven a cabo dentro de sus empresas operaciones de financiamiento e inversión. Según un boletín de la Universidad EAFIT (2007) el mercado de capitales permite el desarrollo económico de una sociedad, ya que, mediante él, se hace la transición del ahorro a la inversión. De esta manera, se van presentando una serie de consecuencias que juegan un papel muy importante en el desarrollo de la economía; ya que, como se ha mencionado previamente en la versión de Kalecki “Los trabajadores gastan lo que obtienen y los capitalistas obtienen lo que gastan”,

por lo cual, una mayor propensión al ahorro por parte de las empresas genera una mayor inversión, buscando reinvertirlos y generar una mayor riqueza.

Cabe destacar que esta inversión da origen a nuevas industrias generadoras de ingresos, siendo este el principal objetivo del mercado de capitales, tal como se menciona en el estudio de Cárdenas, M. et al. (1996):

El mercado de capitales es el conjunto de mecanismos a disposición de una economía para cumplir la función básica de asignación y distribución, en el tiempo y en el espacio, de los recursos de capital, los riesgos, el control y la información asociados con el proceso de transferencia del ahorro a inversión. (p. 19)

Siendo esto, además, una forma para que las empresas participantes en este mercado amplíen su margen de utilidad, debido a sus niveles de inversión y al grado de monopolio que se presenta en el mercado de capitales (sistema financiero) siendo este la intermediación entre el ahorro y la inversión.

2.4. Mercado Laboral

Por su parte el mercado laboral colombiano se ha caracterizado desde los años 90 por una continua flexibilización laboral promovida por la apertura económica, y la nueva constitución política y la Ley 50 de 1990, la cual buscaba facilitar la creación de empleos, combatir la informalidad, incentivar altos niveles de competitividad y productividad, debido a que se consideraba que el código sustantivo de trabajo de 1950 contenía mucha rigidez y no permitía una mayor generación de empleo. Así mismo, el mercado laboral presenta un sesgo a favor del trabajo con una educación superior y en contra de aquel trabajo menos educado, generando de esta manera que en los años noventa a causa de la crisis presentada la informalidad tuviera una tendencia positiva y no decayera hasta finales de 2010, mostrando de esta manera la sensibilidad que posee el empleo ante los ciclos económicos y en especial la informalidad.

Por otro lado, al centrar la atención en el sector industrial, se destaca una tendencia decreciente en el aporte al total de puestos de trabajo, esto mencionado a raíz del notable pasó del 25 % de esa participación durante el periodo de 1975-1980 a presentar una tasa para el 2012 del 13 %, explicado en cierta medida por un proceso de desindustrialización el cual desplaza este sector dado la mayor importancia del sector servicios, por esta razón, el sector industrial presenta un problema en la generación de empleo como lo afirma (Sotelo Forero & Vallejo Zamudio, 2021):

Aunque su tendencia no ha sido creciente sino fluctuante, presenta una disminución en su capacidad para generar nuevos empleos, asociada a factores circunstanciales, como a las transformaciones sufridas desde la apertura económica, como el mayor uso del factor capital en la producción y la profundización de los procesos de subcontratación, entre otras razones. (p. 51)

Así mismo, en el sector industrial se evidencia una falta importante de las condiciones de empleo, como lo argumentan (Silva-Colmenares & Padilla Pardo, 2017):

La evolución del empleo en la industria colombiana evidencia una precarización de las condiciones de empleo que se refleja en el aumento de los trabajadores informales. Esto es preocupante, pues a pesar de las mejores condiciones de la fuerza laboral y la elevación de su productividad, los salarios y las condiciones de contratación son cada día más inestables, por lo menos para los trabajadores menos calificados. (p. 65)

Evidenciando de esta manera que las condiciones del mercado laboral para el sector industrial presentan precarización y aunque el valor agregado tuviera un aumento significativo, esto no se ve reflejado en el aporte a la generación de empleo del sector y en las condiciones de sus trabajadores.

Finalmente, se evidencia que el sector gobierno ha generado políticas en Colombia para ampliar su capacidad productiva y expandirse en el mercado internacional, sin embargo, estas políticas han hecho que el país exporte principalmente materias primas, productos de poco valor agregado y no bienes que no requieren una fuerte industrialización en el país. Si bien la participación de las exportaciones frente al PIB aumentan gradualmente, estas no superan las importaciones, porque se tiene un déficit en la balanza comercial.

Es así como en mercado de capitales como plantea Kalecki(1995), es un mercado altamente imperfecto, y en Colombia se presenta una tasa de interés alta para la inversión, pero para el ahorro esa tasa es casi nula. Así mismo no se presenta un alto grado de ahorro, por lo que la inversión es poca en el sector secundario.

En cuanto al mercado laboral, el sector secundario presenta un bajo grado de generación de empleo e informalidad, debido principalmente a su falta de inversión en el sector y a centrarse en industrias con poca capacidad productiva en la economía, al igual que un sector con baja inversión y poca industrialización.

3. MARCO METODOLÓGICO

Considerando los planteamientos Post- Keynesianos el objetivo es analizar las variables que incidirán en la DFI en Colombia en periodos posteriores al 2000- 2020. Se estimará un modelo MCO, cuya información se recolectó principalmente del DANE (Departamento Administrativo Nacional de Estadística), Banco de la República, la DIAN (Dirección de Impuestos y Aduanas Nacionales de Colombia), DNP (Departamento Nacional de Planeación) y la CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe).

El planteamiento del modelo antecede a realizar una breve descripción y análisis de las variables entre el 2000 al 2020 para el sector secundario, con el fin de tener una mayor percepción de los resultados obtenidos del modelo con estadística descriptiva de estas variables. Inicialmente empezamos con la inflación, se analizará mediante los cambios que ha presentado el país con la implementación de las políticas neoliberales; seguido del comportamiento de la tasa real de cambio; la balanza comercial y la influencia de la TRM; la inversión privada y su relación con el mercado de capitales; la tasa impositiva neta y las políticas dirigidas a esta; la tasa de desempleo y la relevancia de la informalidad en este sector; finalmente la distribución funcional del ingreso en el sector secundario y su participación.

3.1 Hechos estilizados

Como se observa en el Gráfico 1, desde los años 90 el país ha experimentado un descenso de la tasa de inflación de manera considerable, principalmente por la implementación de unas políticas neoliberales establecidas por el presidente de ese entonces Cesar Gaviria, que tuvo tres ejes claves: el primero era la aplicación de reformas económicas estructurales en el marco del Consenso de Washington y el proceso de apertura económica; el segundo era la transparencia en las relaciones internacionales; y el tercero fue la lucha contra la inflación. Por este motivo, el descenso de la inflación a partir de 1990 se atribuye a:

- ❖ La liberación de importaciones.
- ❖ La reducción del ritmo de devaluación (en 1990 era del 28%; en el primer semestre de 1991 fue de 22%, en 1992 fue de 16.8% y en 1993 del 9%).
- ❖ Una disminución en los aranceles.
- ❖ La independencia del Banco de la República y de la política monetaria, y la prohibición al Banco de la República de financiar el déficit fiscal del gobierno.

Otro hecho relevante para el descenso de la inflación, fueron las medidas adoptadas por la autoridades monetarias, en la cual se tiene una inflación objetivo.

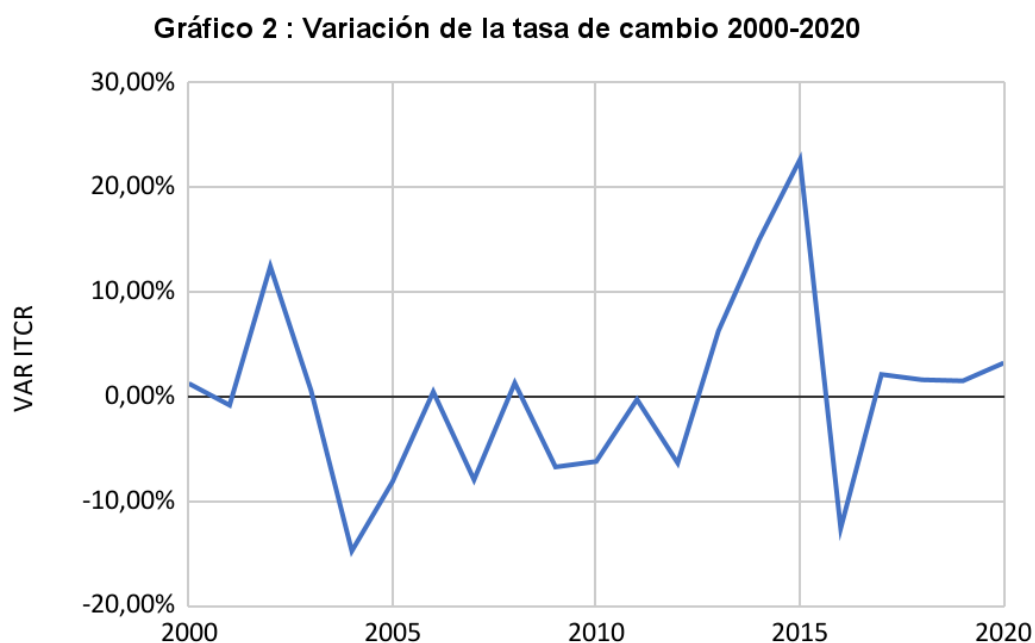


Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados del DANE.

Para el año 2008 esta cifra volvió a aumentar debido a la crisis hipotecaria que se generó en estados unidos y afectó al mundo, ocasionando que en Colombia se desacelerará en un 2,5 %, y se aumentará el desempleo, de igual forma, su tasa de inflación se ubicó en un 7,7 %. Para los años posteriores esta tasa se reguló ubicándose dentro del rango establecido por el BR, sin embargo, para el 2015 está aumentó debido al bajo precio del petróleo y el fortalecimiento del dólar respecto al peso colombiano; desde el 2017 hasta el 2020 esta tasa se ha mantenido bajo control, debido a un mejoramiento de las condiciones favorables a nivel externo e interno de la economía.

Por otro lado, la tasa de cambio es una variable importante para la economía, tanto la balanza comercial y la inversión extranjera que se genera, a raíz de esto. Es importante mantener a niveles la tasa de cambio, debido tanto a la estabilidad económica como a las exportaciones. En el gráfico 2 se observa que a inicios del siglo XXI la tasa de cambio tiene una variación positiva, explicado por la apertura que se dio en el país a nivel comercial como consecuencia de las políticas neoliberales implementadas, posteriormente, entre el periodo de 2003-2012 las tasas fueron negativas o corresponden a variaciones positivas muy bajas, por

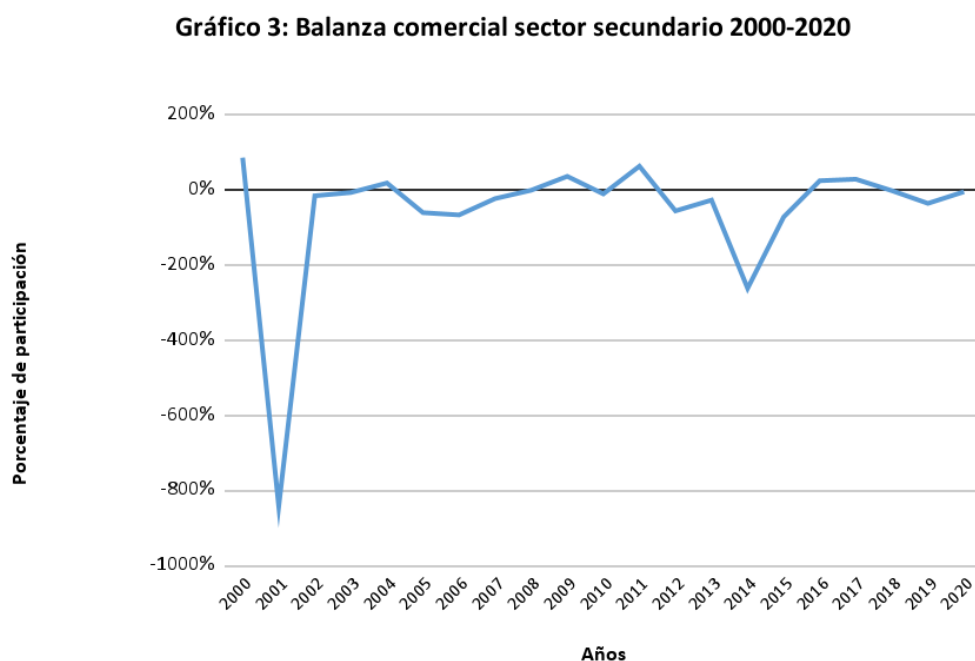
otro lado, para 2014-2016 hubo una apreciación de la tasa de cambio, ya que la OPEP aumentó la producción de petróleo. Finalmente, la tasa de cambio se ha regulado para los últimos años, sin embargo, a finales de 2020 ha tenido un aumento significativo con el debilitamiento de la economía.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados del Banco de la República.

Los principales cambios que se han presentado a lo largo de la historia de la TRM en Colombia se debe principalmente al alza o baja que se presenta en el precio del petróleo y de las tendencias favorables y desfavorables que presenta la economía tanto a nivel internacional como nacional. Las fluctuaciones en el precio del petróleo ejerce presiones cambiarias que debilitan la competitividad del sector exportador generando una migración intersectorial de la producción asociada a la que hace referencia a la enfermedad Holandesa, Perilla (2004). Los principales picos de la TRM se deben al aumento de la producción del petróleo, así como una gran fluctuación en su precio como se presentó en los periodos de 2002 y 2015. Sus picos bajos se caracterizan por un bajo precio del petróleo y una TRM bastante fluctuante como fue en el 2004, 2016 y 2020, periodos en los cuales el peso se debilitó frente al dólar.

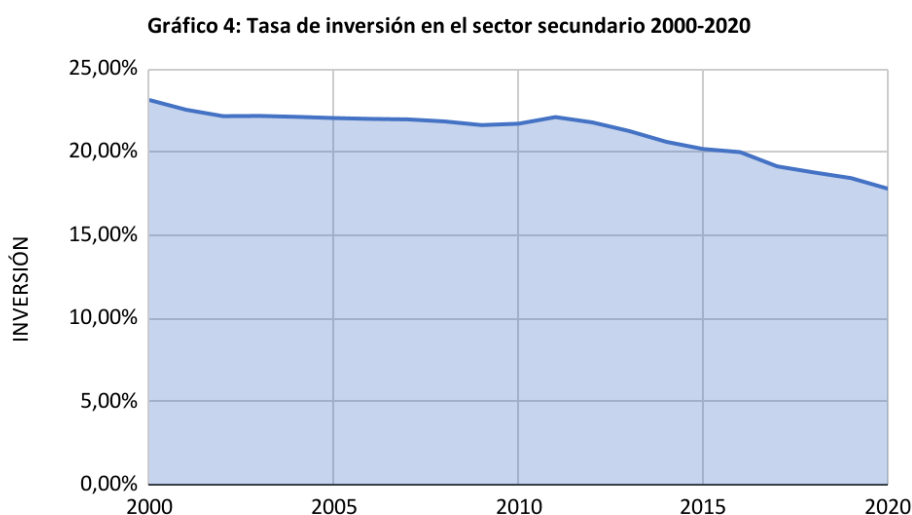
Continuando, la balanza comercial como se observa en el gráfico 3 ha presentado tendencias negativas en las últimas 2 décadas, explicado principalmente por la implementación más detallada del modelo de apertura económica y comercial, así como la firma de diferentes tratados de libre comercio, entre ellos el firmado con Estado Unidos, todas estas condiciones generaron que en Colombia dada la poca capacidad competitiva que posee su aparato industrial ante los países desarrollados importe más de lo que exporte, presentándose a raíz de esto un déficit en cuenta corriente, además, es importante mencionar que las mayores exportaciones de Colombia se dan principalmente del sector primario con las materias primas o bienes que contienen poco valor agregado, mientras las importaciones se caracterizan por ser bienes con un alto nivel de valor agregado, como lo son las manufacturas, por esto, la balanza comercial del sector secundario presenta esta tendencia, en la cual se puede evidenciar que en el 2001 y 2014 presentaron punto con mayor déficit explicado principalmente por una devaluación del peso frente al dólar así como un alza en los precios del petróleo, por este motivo la TRM juega un papel importante en el papel para los exportadores como importadores, su constante revaluación y devaluación no da pie para los productores y consumidores en consolidar un equilibrio.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados del DANE.

En cuanto a la inversión en este sector se puede decir que tiene un comportamiento levemente decreciente a través del tiempo (véase el gráfico 4). El declive se debe a que la

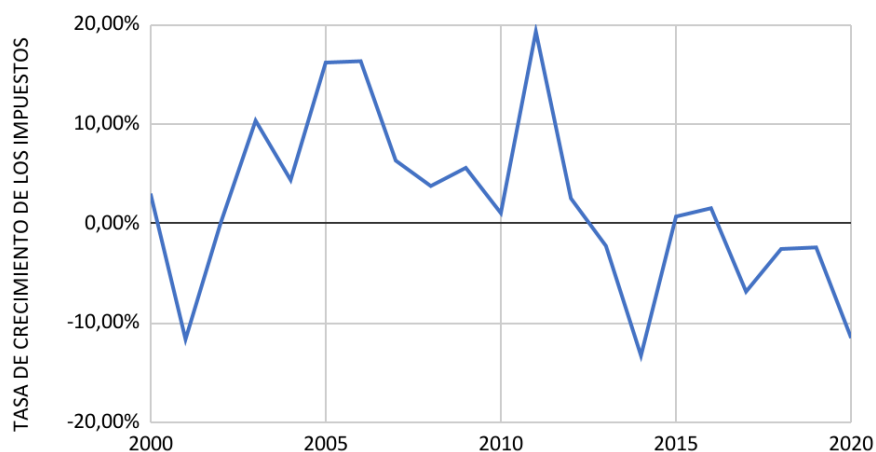
economía a nivel mundial ha presentado un descenso debido a que aquellos países desarrollados que ya alcanzaron su infraestructura económica, no encuentran mayores beneficios en aumentar de manera más elevada sus tasas de inversión, al igual que el precio del dólar ha sido determinante para que los inversionistas pongan su capital en el sector secundario. Por otra parte, es relevante el papel del mercado de capitales y su papel en la inversión privada de las empresas, puesto que la inestable tasa de cambio en el país no ha mostrado un seguro para las inversiones, por el contrario, el sector más fuerte ha sido el sector terciario principalmente por su poder monopolístico del sistema financiero, lo cual ha mostrado un fortalecimiento en los últimos años.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados del DNP.

De igual manera, es importante resaltar que la inversión privada en la teoría Post-Keynesiana, ya que se considera que la cantidad de dinero invertida en el sector definirá la manera en la cual se distribuye el ingreso entre los capitalistas y trabajadores, determinando tanto el margen esperado como la participación de los beneficios y el nivel salarial, al igual que la producción y el empleo.

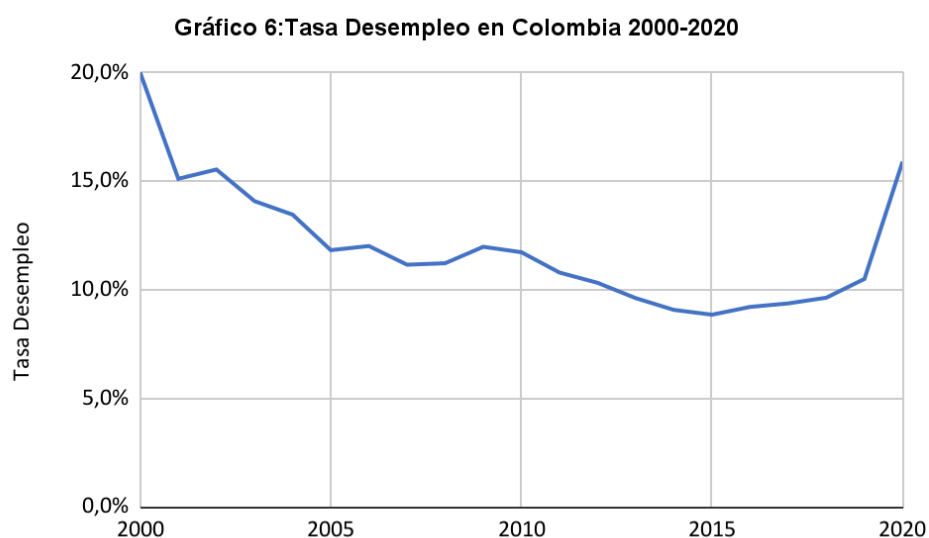
Gráfico 5: Variación porcentual del recaudo tributario en el sector secundario 2000-2020



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados del Banco de la República.

Como se observa en el gráfico 5, El recaudo tributario para el sector secundario presentaba durante el periodo comprendido entre 2003 a 2011 un aumento en el recaudo tributario debido a que se había colocado una mayor carga fiscal a las empresas, mientras que en los periodos posteriores, con la implementación de diversas reformas tributarias (2012, 2014, 2016, 2018 y 2019) se evidencia que el recaudo generado por el sector secundario comienza a disminuir debido a que se busca incentivar la industria en Colombia a través de una disminución progresiva de los impuestos para las empresas, el gobierno como agente económico busca corregir los fallos de mercado que este sector presenta, así como generar empresa y eliminar procesos engorrosos para su creación. En los últimos años las políticas han beneficiado a la industria en disminuir su carga tributaria para que estas sean generadoras de empleo y así mismo más competitivas ante los mercados internacionales.

Según el diario la república (2021) Colombia es uno de los países que pertenecen a la OCDE que tiene un porcentaje impositivo alto para las empresas, las cuales han optado por buscar exenciones, descuentos y deducciones que les permitan disminuir su carga tributaria, adicionalmente, estas pagan un recaudo del 75,8 % mientras que en los países de la OCDE se ubica en un 70 %.



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados del DANE.

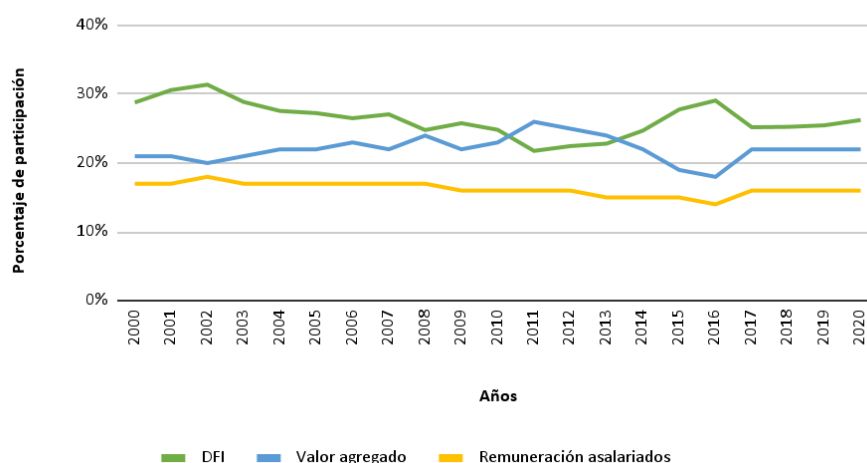
Para inicio del siglo la tasa de desempleo en Colombia se consolidaba en dos dígitos, alrededor de un 20 %, ya para los años posteriores la tasa fue disminuyendo, sin embargo, seguía teniendo un porcentaje alto y con una cifra de dos dígitos, Espinosa y Vaca (2014) afirman que el descenso de la tasa desempleo correspondió al aumento en el nivel de educativo de la población. Por otra parte, otros estudios que se realizaron en Colombia mencionan la relación existente entre los ciclos económicos y la tasa de desempleo, uno de estos es el estudio de Guzmán (2003), este menciona que el desempleo es contracíclico y que en los periodos de crisis los parados tienden a aumentar de manera significativa, como se puede observar en los años 2009. 2010 y en la más reciente recesión económica por la crisis sanitaria entre 2019-2020.

Desde otra perspectiva, es importante resaltar que el sector secundario presenta altos niveles de informalidad laboral, tal como se menciona en un estudio del Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario (2018), los sectores como la construcción, manufacturas, turismo, fabricación, ensamble, áreas de desempeño ocupacional, entre otros. Sus tasas de informalidad se encuentran alrededor de un 60 % y 85 %, lo cual, puede a su vez estar explicando en cierta medida un comportamiento de los salarios en la distribución funcional del ingreso.

Finalmente en el gráfico 7, se observa el porcentaje de participación respecto a cada año de la DFI en el sector secundario, observándose que el promedio de participación de los salarios sobre el valor agregado ha sido del 26 %, no obstante, este porcentaje no ha sido

constante y como se logra ver aumenta y disminuye en algunos años, esto es posiblemente a varios factores: el primero es que se está generando cierta riqueza en el sector que permite la generación de nuevas industrias; y el segundo una automatización que se están dando de los procesos productivos dentro de las empresas, lo que hace que este factor oscila de esta manera; el tercero dado la alta cifra de informalidad presentada en el sector industrial, por otro lado, es relevante mencionar que en los últimos años el sector que presenta una mayor dinámica de empleo es el de servicios, seguido del sector industrial y el sector agrícola.

Gráfico 7: Distribución funcional del ingreso en el sector secundario 2000-2020



Fuente: Elaboración propia a partir de los datos recolectados de la CEPAL.

3.2. Estimación del modelo y resultados

El estudio realizado por Ocampo, Perez, Tovar, & Lasso (1998), presenta un análisis de la manera en que la pobreza y la distribución del ingreso son afectados por las reformas estructurales y por el ciclo macroeconómico. El estudio analiza diferentes variables macroeconómicas para los años entre 1975 a 1997, relacionándolos con las reformas estructurales. Por otra parte, muestra un comparativo de los indicadores de desarrollo humano para zonas urbanas, rurales y total, haciendo cortes en diferentes años (1973, 1985 y 1993). Posteriormente, se analiza la distribución del ingreso per cápita, la distribución del ingreso total de la población en edad de trabajar y la distribución del ingreso salarial de la población en edad de trabajar; complementando este análisis con indicadores del mercado laboral.

En este sentido, la metodología utilizada por los autores fue un análisis descriptivo de las estadísticas mencionadas, así como la estimación de modelos econométricos de mínimos

cuadrados ordinarios, en los que se estiman los efectos de los agregados macroeconómicos en el coeficiente de Gini y en la pobreza. De tal manera, que el documento concluye que en el periodo de tiempo estudiado, Colombia registró una mejoría en los indicadores de pobreza de las zonas urbanas y un incremento en la pobreza en las zonas rurales; manteniéndose altos índices de inequidad económica, reportándose mejoras en los índices de desarrollo humano y en los índices de necesidades básicas insatisfechas.

Birchenall (2007), en su trabajo realiza un análisis de los efectos de los agregados macroeconómicos sobre la distribución del ingreso, determinando los mecanismos de transmisión y de propagación de las perturbaciones económicas agregadas. El autor argumenta que la distribución del ingreso es una variable dependiente de múltiples variables explicativas.

De esta forma, se seguirá el modelo econométrico utilizado por Cardenas, Bernal, Nuñez, & Sanchez (1998), en el cual se estimaron las variables macroeconómicas de la distribución del ingreso y la desigualdad en Colombia para el periodo de 1976 al 1996.

De acuerdo a la especificación del modelo de Cárdenas y de la correspondiente revisión de literatura, se plantea la siguiente especificación inicial del modelo:

$$DFI_S_t = \beta_0 + \beta_1 INV_S_t + \beta_2 INF_t + \beta_3 VAR_ITCR_t + \beta_4 T_S_t + \beta_5 TD_t + \beta_6 BC_S_t + e_t$$

En dónde:

DFI= Medida de la distribución funcional del ingreso para el sector Secundario

INV_S = Inversión privada del sector secundario en variaciones porcentuales.

INF= Tasa de crecimiento anual del IPC de la economía (inflación anual por IPC)

VAR_ITCR= Índice de Tasa de cambio Real de la economía en variaciones porcentuales.

T_S= Impuestos tributarios del sector secundario en variaciones porcentuales.

TD= Tasa de desempleo de la economía

BC_S = Balanza comercial anual del sector secundario en variaciones porcentuales.

El subíndice t representa el periodo de tiempo, el cual va desde 2000 a 2020 con periodicidad anual.

Para el análisis del modelo se ajustaron las series mediante un empalme, y se dejaron las variables en el mismo año base, 2015, además, se deflactaron las series que estaban en términos nominales para pasarlas a reales; para determinar la estacionariedad de la serie de tiempo se realizaron las pruebas de raíz unitaria (Dickey-Fuller aumentada) a cada variable, las series no estacionarias se diferenciaron y se estimaron los efectos de la distribución

mediante una serie de rezagos (véase anexo 1), finalmente se realizaron pruebas de heterocedasticidad (Test de white), multicolinealidad (Factor de inflación de la varianza) y autocorrelación (Breusch-Godfrey) para la validación estadística del modelo (véase Anexos 2,3 y 4).⁶

$$DFI_{S_t} = 0.0018 + 0.0628DINV_{S_{-3}} - 0.3243DINF_{-3} + 0.2185VAR_{ITCR_{-1}} + 0.0062DT_{S_{-3}} - 0.4314DTD_{-4} + 0.015327BC_{S_{-2}}$$

(0.002) (0.029)* (0.123)** (0.033) *** (0.023) (0.197)* (0.004)***

De acuerdo con la estimación del modelo las variables seleccionadas logran explicar el comportamiento de la DFI en un 75.8 %, lo cual, permite decir que estas variables macroeconómicas sí explican la DFI en el sector secundario colombiano. Sin embargo, al determinar los rezagos óptimos, se evidencia que la tasa de impuestos netos no presenta significancia estadística, mientras que las otras variables si presentan un grado de significancia entre 1 % y 5 %.

En consecuencia a la teoría consultada los signos de las variables son los esperados; la balanza comercial, la variación del índice de la tasa de cambio real, inversión y la variación porcentual de los impuestos tiene una relación directa con la distribución del ingreso, por ende, ante un cambio positivo en cualquiera de las variables anteriormente mencionadas provoca una mejoría en la distribución del ingreso en k periodos después dependiendo de sus rezagos, por su parte, la tasa de desempleo y la inflación arrojaron signos negativos, por lo cual, su relación es indirecta, es decir ante un aumento tanto de la inflación o de la tasa de desempleo se genera un deterioro en la DFI en k periodos posteriores según sus rezagos.

Continuando con lo anterior, se parte de un análisis ceteris paribus para cada una de las variables: Iniciando con la inversión privada, donde si esta aumenta en 1 % en el sector secundario la DFI mejora tres periodos después en un 0.062 %; en cuanto a la inflación si esta aumenta en un 1 % se generaría un deterioro en la DFI en 0.324 % tres periodos después; por su parte, si el índice de tasa de cambio real aumenta en 1 % mejora la DFI en 0.218 % un periodo después; los ingresos tributarios del sector secundario reflejan que si esta aumentan en 1 % la DFI tendría una mejora en 0.0068 % evidenciándose esta mejora tres periodos después; para la tasa de desempleo si aumenta en 1 % empeora la DFI en 0.431 % después de cuatro períodos; y finalmente, si la balanza comercial aumenta en 1 % entonces el ingreso mejora en 0.0153 % dos períodos después.

⁶ *** 1 % significancia ** 5 % significancia* 10 % significancia

4. CONCLUSIONES

Con base en los resultados del modelo estimado es importante resaltar que la tasa de desempleo y la inflación han mostrado una relación negativa con la DFI, indicando que este comportamiento de la tasa de desempleo puede ser caracterizado por sus tasas de informalidad, las cuales se encuentran alrededor de un 60 % y 85 %, explicando la baja participación de los salarios en el valor agregado del sector. Por otro lado, la inflación con una menor participación afecta también negativamente a la DFI, debido a que esta presentó aumentos en este periodo por factores externos, como la crisis hipotecaria o la crisis de los precios del petróleo en el 2015.

Los resultado del modelo también permiten afirmar que para el sector secundario los impuestos tributarios, no son una variable redistributiva del ingreso funcional, por esta razón, se puede considerar que la eficiencia de políticas económicas atribuidas a los impuestos no están cumpliendo su propósito; el cual es una redistribución del ingreso que permita generar mayor equidad.

En cuanto a la variable principal en el análisis Post-Keynesiano, la inversión privada presenta una relación significativa con la distribución para el modelo, es decir, los resultados obtenidos en este estudio son congruentes con los planteamientos de esta escuela. Por esta razón, como política se plantea que el gobierno sea más activo en la generación de incentivos a la inversión privada para este sector, de manera que conlleve a una mejora de la distribución funcional del ingreso.

Adicional, resaltando los resultados de la tasa de cambio real y la balanza comercial, se evidencia una significancia estadística del 1 %, siendo variables importantes en el modelo. Sin embargo, estas variables vienen principalmente afectadas por la constante revaluación de la tasa de cambio, lo cual no permite una permanente estabilidad al sector exportador, afectando la balanza comercial, que, para el sector secundario exportador es bastante importante. Por esta razón, si se modifica el enfoque de la economía colombiana hacia la producción de bienes con mayor valor agregado como los manufacturados, la dependencia del sector externo disminuiría y podría estimularse en una mayor proporción la demanda interna; de tal manera, que siguiendo los postulados presentados la demanda se logre expandir, mejorando, así la distribución funcional del ingreso.

5. RECOMENDACIONES

Cómo recomendaciones, se observa que la DFI fue determinada principalmente por las

variables de demanda efectiva propuestas para el estudio, explicado principalmente por las dinámicas distributivas inmersas en este sector, exceptuando la tasa de desempleo y la inflación. Por esta razón, en conformidad con Abeles, M., Arakaki, A., & Villafañe, S. (2017) la economía colombiana ha sido guiada principalmente por los estudios de la medición de la distribución desde una perspectiva general, más no sectorial en conformidad, cuyo estudio señala que las economías no cuentan con una disponibilidad de información para este tipo de análisis y de cálculos, evidenciando el vacío de conocimiento, por esto, dado estos resultados, es importante profundizar en un análisis de cada sector de la economía, puesto que cada uno puede presentar mayores grados de monopolio o mayor grado en su especificación del margen de ganancia.⁷

Así mismo, es de gran relevancia continuar con este tipo de investigaciones empíricas y análisis heterodoxos a economías como la colombiana, ya que, la literatura empírica que se encuentra para estas teorías no es muy abundante, por lo que, es necesario desde la construcción colectiva, la generación de nuevo conocimiento, que permita nuevas formas de entender los procesos económicos actuales, con el fin de generar y promover distintas soluciones, así como aportes a la discusión económica.

En cuanto a las políticas que se recomiendan se plantean las siguientes:

- ❖ El modelo refleja que los impuestos no son significativos, sin embargo, en los postulados Post-Keynesianos esta variable juega un papel redistributivo importante en la economía, por ende, se plantean impuestos directos y progresivos, de esta manera las personas pagaran impuestos de acorde a su nivel de renta.
- ❖ La inversión es una fuente importante para el crecimiento y desarrollo de una economía, por ende, se debe incentivar este rubro en la economía, ya que, en el modelo se evidencia una baja participación en la distribución funcional, sin embargo, esta inversión debe generar nuevos empleos y una mejor industria en el sector secundario.
- ❖ Así mismo se recomienda cómo política monetaria seguir controlando la inflación, ya que un aumento de esta deteriora la DFI, por ende, es necesario mantener la inflación en las metas objetivo del BR.

Como comentario final, estas políticas incentivarán el empleo, por lo cual, la distribución en los salarios mejorará y se tendrá una mejor DFI en el transcurso del tiempo en el sector secundario colombiano.

⁷ (Galbraith, 2001)

6. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

- Abeles, M., Arakaki, A., Villafañe, S. (2017). *Distribución funcional del ingreso en América Latina desde una perspectiva sectorial* (N.º 53). Cepal.
<https://www.cepal.org/es/publicaciones/41786-distribucion-funcional-ingreso-america-latina-perspectiva-sectorial>.
- Amarante, V. (2008). *Crecimiento económico, distribución del ingreso y conflicto social: el caso de América Latina*.
- Arango, L., & Hamann, F. (2012). *El mercado de trabajo en Colombia hechos, tendencias e instituciones* (1.ª ed., Vol. 1). Banco de la República.
- Blejer, A., & Guerrero, I. (1990). *The impact of macroeconomic policies on income distribution: an empirical study of the Philippines*. Review of Economics and Statistics.
- Cardenas, M., Bernal, R., Nuñez, J., & Sanchez, F. (1998). *El desempeño de la macroeconomía y la desigualdad: 1976:1996*. Distribución del ingreso en Colombia, DNP.
- Cárdenas, M. et al. (1996). Misión de Estudios del Mercado de Capitales: Informe Final. Bogotá, D.C, Ministerio de Hacienda y Crédito Público, Banco Mundial y Fedesarrollo, xii, 172 p.
<https://www.repository.fedesarrollo.org.co/handle/11445/1519>
- Díaz C, Gispert.C, & Sánchez. A (2017) *Una aproximación alternativa a la enseñanza de la macroeconomía*. <http://e-publica.unizar.es/keyword/modelo-is-lm-dinamico>
- Espinosa, O., & Vaca, P. (2014, septiembre). CAUSAS DEL DESEMPLEO EN COLOMBIA EN EL SIGLO XXI EVIDENCIA A PARTIR DE UN MODELO VAR-X <https://rcientificas.uninorte.edu.co/index.php/economia/article/view/5972/6568>
- Fischer, S. (1991). *Growth, macroeconomics and development*. NBER Macroeconomics Annual.
- Fitz E.V.K (1990) La financiación del desarrollo de Kalecki: Una aproximación a la macroeconomía de las economías semi industrializadas.
http://fce.unal.edu.co/media/files/cuadernos/16/v11n16_fitzgerald_1991.pdf
- Foxley, A. (1974.). Distribución del ingreso. En *Tendencias distributivas y factores que las explican* (pp. 11–19). Sn.

- Granados, S., Roja, S., de Hart, C., & Palua, M. (2013). La Política industrial durante el gobierno del presidente Juan Manuel Santos.
<https://www.mincit.gov.co/minindustria/temas-de-interes/libro-politica-industrial/libro-sobre-politica-industrial-gobierno-president.aspx>
- Graña, Juan M. (2007) : *Distribución funcional del ingreso en la Argentina: 1935-2005. Informe final Beca UBACyT Estímulo*, Documentos de Trabajo, No. 8, Universidad de Buenos Aires, Centro de Estudios sobre Población, Empleo y Desarrollo (CEPED), Buenos Aires.
http://bibliotecadigital.econ.uba.ar/download/docin/docin_ceped_d_008.pdf
- Jevons, W. S. (s.f). *political economy*. Ensayo. Freeditorial.
<https://freeditorial.com/es/books/political-economy>
- Juan Pablo Jiménez (ed.), *Desigualdad, concentración del ingreso y tributación sobre las altas rentas en América Latina*, Libros de la CEPAL, N° 134 (LC/G.2638-P), Santiago de Chile, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2015.
- Kalecki, M. (1941). Un teorema de progreso técnico. En Osiatynski, J. (1991). *Collected works of Michal Kalecki (Vol. II). "Capitalism: Economic dynamics"*. Oxford Clarendon Press.
- Kalecki, M. (1977). *Ensayos escogidos sobre dinámica de la economía capitalista*. México: Fondo de Cultura Económica
- Kalecki, M. (1980). *Ensayos sobre las economías en vías de desarrollo*. Barcelona: Editorial Crítica.
- Keynes, J. M. (1981), *Teoría general de la ocupación, el interés y el dinero [1943]*, 2ª edición corregida (1965) 12ª reimpresión, México, F.C.E.
- Kregel, J. A. (1978). Post- keynesian theory: Income distribution. En *Post- Keynesian theory: income distribution (Vol. 21, pp. 37–43)*. Taylor & Francis.
- Lindenboim, J. (2008). *Distribución funcional del ingreso, un tema olvidado que reclama atención*. Problemas del desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía, 39 (153), 83-117.
- López, L. J., & Assous, A. M. (2010). Michal Kalecki (2010 ed.). Palgrave MacMillan.
<http://obela.org/system/files/kalecki2010.pdf>
- Nolan. (1989). *Macroeconomics conditions and the size distribution of income: evidence from the United Kingdom*. Journal of Post Keynesian Economics.

- Observatorio Laboral de la Universidad del Rosario. (2018, mayo). Perfil actual de la Informalidad en Colombia: Estructura y retos (N.o 6). Observatorio Laboral LaboUR. <https://www.urosario.edu.co/Periodico-NovaEtVetera/Documentos/Reporte-LaboUR-Informalidad-Mayo-2018-PERFIL-ACTUA.pdf>
- París, Juan Marcos (2007). *El Tableau Economique, un preced* Arango, L., & Hamann, F. (2012). *El mercado de trabajo en Colombia hechos, tendencias e instituciones* (1.^a ed., Vol. 1). Banco de la República.
- Silva Colmenares, J., & Padilla Pardo, C. (2017). La industria colombiana 1975-2014: inequidad entre trabajo y capital. *Apuntes Del Cenes*, 36(63), 137–167. <https://doi.org/10.19053/01203053.v36.n63.2017.5423>
- Sotelo Forero, L., & Vallejo Zamudio, L. E. (2021). La generación de empleo en el sector industrial en Colombia 2010-2018. *Revista Finanzas y Política Económica*, 13(1). <https://doi.org/10.14718/revfinanzpolitecon.v13.n1.2021.6>
- Universidad EAFIT. (2007, septiembre). MERCADO DE CAPITALS (N.o 63). Consultorio Contable. <https://docplayer.es/2133947-Mercado-de-capitales.html> *ente de la matriz insumo producto*. (Tesis de Licenciatura), Universidad Nacional de Mar del Plata. http://nulan.mdp.edu.ar/623/1/paris_jm.pdf

7. ANEXOS

Anexo 1 Modelo de Regresión Lineal

Dependent Variable: DDFI_S

Method: Least Squares

Date: 10/07/21 Time: 22:24

Sample (adjusted): 2005 2020

Included observations: 16 after adjustments

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	0.001800	0.002674	0.673189	0.5177
DINV_S(-3)	0.062885	0.029108	2.160414	0.0590
DINF(-3)	-0.324329	0.123683	-2.622265	0.0277
DT_S(-3)	0.006289	0.023976	0.262281	0.7990
DTD(-4)	-0.431406	0.197546	-2.183821	0.0568
VAR_ITCR(-1)	0.218503	0.033618	6.499492	0.0001
BC_S(-2)	0.015323	0.004218	3.632774	0.0055
R-squared	0.854895	Mean dependent var	-0.000826	
Adjusted R-squared	0.758158	S.D. dependent var	0.017968	
S.E. of regression	0.008836	Akaike info criterion	-6.320235	
Sum squared resid	0.000703	Schwarz criterion	-5.982227	
Log likelihood	57.56188	Hannan-Quinn criter.	-6.302926	
F-statistic	8.837312	Durbin-Watson stat	2.672722	
Prob(F-statistic)	0.002346			

Anexo 2

Test de White

Heteroskedasticity Test: White
Null hypothesis: Homoskedasticity

F-statistic	0.322954	Prob. F(6,9)	0.9089
Obs*R-squared	2.834554	Prob. Chi-Square(6)	0.8293
Scaled explained SS	1.327947	Prob. Chi-Square(6)	0.9701

Test Equation:
Dependent Variable: RESID^2
Method: Least Squares
Date: 10/14/21 Time: 19:30
Sample: 2005 2020
Included observations: 16

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	8.97E-05	4.12E-05	2.174921	0.0576
DINV_S(-3)^2	-0.000910	0.002630	-0.346172	0.7372
DINF(-3)^2	-0.013791	0.036201	-0.380944	0.7121
DT_S(-3)^2	-0.002937	0.002903	-1.011620	0.3381
DTD(-4)^2	-0.038896	0.057420	-0.677388	0.5152
VAR_ITCR(-1)^2	0.002206	0.005031	0.438425	0.6714
BC_S(-2)^2	-2.69E-05	3.98E-05	-0.676859	0.5155
R-squared	0.177160	Mean dependent var	4.39E-05	
Adjusted R-squared	-0.371401	S.D. dependent var	7.81E-05	
S.E. of regression	9.14E-05	Akaike info criterion	-15.46271	
Sum squared resid	7.52E-08	Schwarz criterion	-15.12471	
Log likelihood	130.7017	Hannan-Quinn criter.	-15.44541	
F-statistic	0.322954	Durbin-Watson stat	1.918092	
Prob(F-statistic)	0.908853			

Anexo 3

Test de multicolinealidad

Variance Inflation Factors
Date: 10/14/21 Time: 19:31
Sample: 2000 2020
Included observations: 16

Variable	Coefficient Variance	Uncentered VIF	Centered VIF
C	7.15E-06	1.465030	NA
DINV_S(-3)	0.000847	1.448950	1.436736
DINF(-3)	0.015297	1.172112	1.156613
DT_S(-3)	0.000575	1.155575	1.154521
DTD(-4)	0.039025	1.636939	1.273341
VAR_ITCR(-1)	0.001130	2.055209	2.041693
BC_S(-2)	1.78E-05	2.138454	1.880208

Anexo 4

Test de autocorrelación

Breusch-Godfrey Serial Correlation LM Test:

Null hypothesis: No serial correlation at up to 2 lags

F-statistic	1.373659	Prob. F(2,7)	0.3139
Obs*R-squared	4.509660	Prob. Chi-Square(2)	0.1049

Test Equation:

Dependent Variable: RESID

Method: Least Squares

Date: 10/14/21 Time: 23:15

Sample: 2005 2020

Included observations: 16

Presample missing value lagged residuals set to zero.

Variable	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C	-0.001168	0.002872	-0.406544	0.6965
DINV_S(-3)	-0.010887	0.038011	-0.286418	0.7828
DINF(-3)	0.056921	0.163607	0.347915	0.7381
DT_S(-3)	0.004035	0.023215	0.173832	0.8669
DTD(-4)	-0.092276	0.199243	-0.463133	0.6573
VAR_ITCR(-1)	0.006097	0.037952	0.160651	0.8769
BC_S(-2)	-0.002982	0.005988	-0.498064	0.6337
RESID(-1)	-0.680198	0.432627	-1.572253	0.1599
RESID(-2)	-0.577119	0.779285	-0.740575	0.4830
R-squared	0.281854	Mean dependent var	2.03E-18	
Adjusted R-squared	-0.538885	S.D. dependent var	0.006845	
S.E. of regression	0.008491	Akaike info criterion	-6.401317	
Sum squared resid	0.000505	Schwarz criterion	-5.966735	
Log likelihood	60.21053	Hannan-Quinn criter.	-6.379062	
F-statistic	0.343415	Durbin-Watson stat	1.965044	
Prob(F-statistic)	0.921311			