

Universidad Santo Tomás  
Facultad de Economía

Maestría en Ciencias Económicas

Título

Incidencia Tributaria del Impuesto Cree  
Sobre la Demanda de Trabajo en Colombia (2006 – 2017)  
Análisis desde un Modelo de Vector de Corrección de Error  
(VEC)

Tesis de Grado

Para obtener el título de Magister en Ciencias Económicas

Director de la Tesis

Dr. Javier Deaza Chaves

Giovanni Martínez Barrios

Año 2018

## TABLA DE CONTENIDO

Introducción.....	P. 4
I. Mercado Laboral en Colombia.....	P. 7
1.1 Referentes Teóricos del Mercado Laboral.....	P. 8
1.2 Revisión de la Literatura: Demanda de Trabajo en Colombia.....	P. 11
II. Incidencia Tributaria.....	P. 16
2.1 Incidencia Tributaria sobre la Generación de Empleo.....	P. 17
III. Impuesto Cree.....	P. 36
3.1 Composición del Impuesto a la Renta para la Contribución Empresarial y la Equidad – Cree-.....	P. 37
3.2 Estudios de Caso sobre la Incidencia Tributaria del Impuesto Cree.....	P. 47
IV. Estimación del Modelo de Vector de Corrección de Error –VEC-.....	P. 49
4.1 Estimación, Pruebas Estadísticas y Resultados del Modelo.....	P. 50
V. Conclusiones.....	P. 68
5.1 Resultados Estadísticos.....	P. 69
5.2 Resultados Económicos Variable Impuesto Cree.....	P. 69
5.3 Aportes de los resultados de la investigación para la elaboración de políticas públicas en el campo tributario y laboral.....	P. 73
Tablas	
I. Test de Raíces Unitarias.....	P. 55
II. Selección de Rezagos.....	P. 56
III. Test de Cointegración.....	P. 58
IV. Ecuaciones de Cointegración.....	P. 59
V. Parámetros Significativos del Modelo.....	P. 61
VI. Descomposición de la Varianza Para la Variable TO.....	P. 63
VII. Prueba de Causalidad (Test de Wald).....	P. 67
Graficas	
I. Tasa de Ocupación.....	P. 52
II. Producto Interno Bruto.....	P. 52
III. Índice de Salarios.....	P. 53

IV. Tasa de Interés.....	P. 53
V. Distribución de la normalidad.....	P. 66
VI. Tendencia de la Distribución de la Prueba de Normalidad.....	P. 66
Anexos.....	P. 77
I. Resultados Estimación Vector de Corrección de Error (Ecuaciones de Cointegración).....	P. 78
II. Resultados Estimación Vector de Corrección de Error (Coeficientes de las variables del Modelo) .....	P. 80
III. Ecuaciones y Variables Estadísticamente Significativas del Modelo.....	P. 82
IV. Estimación: Incidencia Variable dummy (dCree) Sobre la Variable Dependiente (TO).....	P. 82
V. Coeficientes Test de Wald (Prueba de Causalidad).....	P. 83
Referencias Bibliográficas.....	P. 86

## Introducción

El interés por investigar sobre la política fiscal Colombiana. Más precisamente sobre la política tributaria, en un país donde a la orden del día legislativo periódicamente siempre hay un proyecto de ley sobre reforma tributaria, otrora de que siempre se pretende una *reforma tributaria estructural*. Esta situación temática es la que motivo el interés por llevar a cabo esta investigación económica, sobre la incidencia tributaria de los impuestos en el mercado laboral, más precisamente: la incidencia tributaria del impuesto Cree sobre la demanda de trabajo en Colombia.

De ahí, surge la presente investigación, cuyo objetivo general es: *Determinar la incidencia tributaria del impuesto a la renta para la contribución empresarial y la Equidad – Cree - en la demanda de trabajo en Colombia, durante el periodo 2006 – 2017*, objetivo general que se formula a partir del planteamiento del problema de investigación en el cual el *Impuesto a la Renta para la Contribución Empresarial y la Equidad* fue implementado a partir del año 2013 mediante la Ley de reforma tributaria N° 1607 de 2012, con el *objetivo* de generar y formalizar el empleo en Colombia, e incentivar al sector productivo mediante la eliminación de los pagos parafiscales como un estímulo para el aumento de la demanda de trabajo en el sector productivo: ¿efectivamente este impuesto Cree cumplió sus objetivos?.

Empíricamente los análisis sobre este impuesto deben evidenciar algunos de los siguientes resultados (correspondientes con los objetivos de ley propuestos) a saber: aumento de la demanda de trabajo, generación de empleo formal, disminución del empleo informal, incentivos a la contratación laboral, disminución de pago de impuesto de renta, entre otros; todo esto a partir de la incidencia tributaria del impuesto Cree. Por lo tanto, con este proyecto de investigación económica, se espera verificar y comprobar económicamente tales resultados, y determinar si el impuesto Cree incidió positivamente o no, en la tasa de ocupación en Colombia durante el periodo 2013 – 2017.

De manera que para llevar a cabo esta investigación se formularon los siguientes objetivos específicos que dieron a su vez también la composición a la estructura general de la investigación. Primero se abordó la incidencia tributaria de los impuestos sobre la generación de empleo, a partir, de identificar los referentes y estudios teóricos como empíricos sobre la demanda de trabajo (mercado laboral) en Colombia. Así, en este primer objetivo se identificó cuáles son los diferentes determinantes que indican en la demanda de trabajo como, por ejemplo, los impuestos. En el segundo objetivo específico, se estudió con detenimiento toda la composición, hecho generador y estructura tributaria del impuesto Cree (sus objetivos, artículos, composiciones y tarifas) así como también, su marco legal e histórico.

En el tercer objetivo específico se procedió a implementar un modelo de medición econométrico de *vector de corrección de error –VEC-*, el cual se planteó, a partir, de la incidencia de la variable incidente o determinante del modelo (impuesto Cree) sobre la variable dependiente (tasa de ocupación). Este modelo se usa para determinar a largo plazo la incidencia de un conjunto de variables (explicativas) sobre una variable dependiente, así se busca demostrar que tipo de cointegración tiene el modelo y hallar si hay una incidencia positiva o negativa entre las variables del modelo.

Con la estimación de este modelo econométrico se buscó dar respuesta al tema de investigación formulado en el objetivo general del proyecto. Después de realizados estos objetivos específicos, durante el proceso de investigación, se obtuvieron los resultados y conclusiones suficientes para dar respuesta a la pregunta de investigación formulada para el proyecto, a saber: ¿Qué resultados de incidencia tributaria para la tasa de ocupación en Colombia género el impuesto *a la Renta para la Contribución Empresarial y la Equidad – Cree-* durante su periodo de implementación en los años 2013 a 2017?, donde al final del trabajo de investigación se obtiene una respuesta.

En la estimación del modelo se incluyen las siguientes variables (datos): tasa de ocupación (TO) como una variable que indica el comportamiento de la demanda de trabajo; el producto interno bruto (PIB) a precios constantes, como una variable que indica la

generación de capital; los salarios ( $w$ ) en términos nominales, como una variable que indica costos empresariales; la tasa de interés ( $i$ ) en términos de captación, como una variable que indica también costos empresariales; y por último, la variable dummy impuesto Cree ( $dCree$ ), la cual está determinada como una dummy donde se le asignó un valor igual a cero ( $dCree=0$ ) antes de la implementación del impuesto (periodo 2006:I – 2012:IV) y un valor igual a uno ( $dCree=1$ ) durante la implementación del impuesto (periodo 2013:I – 2017:IV). Este conjunto de variables será estimado para un periodo de tiempo trimestral iniciando desde el año 2006 hasta el año 2017, datos para un total nacional.

Finalmente, la estructura general de la tesis está dividida en cinco partes. La primera y la segunda parte contienen todos los referentes de la teoría económica y la revisión de la literatura con respecto al mercado laboral, particularmente sobre la demanda de trabajo en relación a la incidencia de los impuestos, como también, la incidencia de los impuestos sobre el empleo. La tercera parte contiene la taxonomía y descripción del impuesto Cree. La cuarta parte presenta la estimación del modelo VEC: los datos, estadística descriptiva de las variables, pruebas estadísticas, especificación del modelo y los resultados.

Luego como parte final (quinta) se detallan las conclusiones (resultados del modelo, objetivo general y pregunta de investigación) del proyecto desarrollado. Además, se incluyeron como anexos todas las pruebas cuantitativas y tablas que se obtuvieron en el proceso de estimación del modelo VEC (ecuaciones de cointegración, parámetros y coeficientes).

## **MERCADO LABORAL EN COLOMBIA**

## Referentes Teóricos del Mercado Laboral en Colombia

El *mercado laboral* puede ser definido como aquella dinámica de mercado en la cual los agentes económicos intervienen en un proceso de intercambio de fuerza de trabajo, unos son *demandantes* – los sectores productivos o demanda de trabajo - y los otros son *oferentes* -las personas que conforman hogares u oferta de trabajo -. Visto así, el mercado laboral funciona con reglas de mercado, de oferta y demanda de fuerza laboral, funcionando como es de esperar con intervención de un agente regulador, *el cual incide, vía tributaria* o vía política pública, en la dinámica y comportamiento de este mercado, en cual bajo la lupa del factor tiempo perfila tendencias como lo muestran, por ejemplo, los estudios de Luis Eduardo Arango Et. Al (2012).

En este orden de ideas, este mercado de fuerza de trabajo se clasificará según aspectos como lo son: condiciones de trabajo, clases de trabajo, sexo, edad, educación, seguridad social, distribución geoespacial, demográfica, regional y local, también la permanencia en el empleo, variación del empleo, ascenso, ocupación, desocupación, percepción del empleo, remuneración, jornada laboral y legalidad (formalidad e informalidad).

Estos aspectos son organizados estadísticamente para generar indicadores de mercado laboral, los cuales permiten medir su comportamiento en el tiempo, so pretexto de generar condiciones macroeconómicas óptimas para su eficiencia y sostenimiento o *equilibrio de mercado*. Dado que un buen funcionamiento del mercado laboral, es decir, un *mercado laboral óptimo* -en equilibrio- es sinónimo de representación para un estado o sociedad de crecimiento y desarrollo económico, con unas buenas condiciones de empleabilidad y permanencia para la ciudadanía, además de justo y digno.

La anterior perspectiva de agregados de mercado laboral, en Colombia es analizada estadísticamente con los siguientes indicadores: se parte del total de la población del país (PT), distinguiendo de este total -PT- la población en edad de trabajar (PET), aproximadamente un 79.4% del PT, y la población en edad de no trabajar (PENT), es decir, niños menores de 10 años en el campo y menores de 12 años en las ciudades, que son



inactivos económicamente para trabajar, dado las condiciones de trabajo y derechos de infancia.

De la -PET- se descompone la población económicamente activa -PEA- y la población económicamente inactiva (PEI), aproximadamente un 58,85 y un 41,2% respectivamente; de esta PEA se desagrega también la población ocupada -OC- y la población desocupada -PD- un 54,5% y 7,3% respectivamente, según datos para el año 2012 en Becerra Et Al, (2015). Desagregando también de la población ocupada -OC- la formalidad laboral y la informalidad laboral; y la subocupación por condiciones objetivas y subjetivas; también destacando de la -PD- los aspirantes y los cesantes. Estos serían los agregados del mercado laboral para Colombia registrados a partir de indicadores.

Midiendo tasas generales del mercado laboral como la *tasa global de participación* -TGP- la *tasa de ocupación* -OC-; la *tasa de desempleo* -TD- y algunos de sus derivados, es decir, insuficiencia de horas laborales, de ingresos, de satisfacción en la ocupación etcétera.

## **Mercado Laboral**

La teoría económica plantea también diferentes aportes con respecto al estudio y comprensión del mercado laboral en una sociedad, bien puede ser desde un punto neoclásico o bien keynesiano. Así:

El estudio del mercado laboral enfrenta grandes retos sociales, especialmente en la reducción de la pobreza y generación de empleo de calidad, por esto se ha constituido en un importante tema de investigación en las ciencias económicas y últimamente se ha enfocado particularmente en las regiones, ya que los diagnósticos de oferta y demanda permiten analizar la estructura de dicho mercado, principalmente con la construcción de indicadores. (Becerra *Et Al*, 2015. P. 128)

De modo que la importancia, no solamente teórica sino investigativa, para el mercado laboral es de gran impacto social como, por ejemplo, en la toma de decisiones y la generación de política pública, ya que uno de los principales problemas que se podrían plantear ante el mercado laboral a partir de la política pública “*es la generación de empleo*

*y empleo formal que impacte positivamente en la dinámica económica”* (Becerra, *Et Al*, 2015. P. 128), tanto para un país como para sus distintas regiones y ciudades, teniendo por supuesto *Keynesiano* el principio que indica que el empleo u ocupación de la población en una sociedad es un indicador progresivo de desarrollo y crecimiento económico.

La caracterización del mercado laboral centra su investigación y resultados en los indicadores de la estructura laboral, tipos de empresas y generación de empleo, seguridad social, condiciones de empleo, percepción, situación ocupacional, entre otros. Donde se comprende que *“el mercado laboral actúa como cualquier mercado de bienes y servicios, ya que se genera por la interacción entre oferta y demanda, determinada por el salario que en este caso es el precio, donde la oferta está dada por los trabajadores y la demanda esta constituida por las empresas, es decir, por las oportunidades de empleo que se presentan”* (Becerra. *Et Al*, 2015. P. 129).

De modo en estas condiciones la dinámica de mercado laboral (oferta – demanda) por sí misma, en algunas ocasiones presenta fallas de mercado como cualquier otro, de ahí la intervención del agente regulador, particularmente en cuanto incidencia tributaria para la generación y estímulo de empleo en el país.

De esta manera la dinámica del mercado laboral debe procurar equilibrios entre empleado y empleador, debe generar además, según los planteamientos del estudio realizado por Becerra (2015) -sobre la situación del mercado laboral en el departamento de Boyacá- calidad de vida y bienestar (ocupación), jornada laboral justa, modernización, un sistema eficiente, universal, solidario, unificado, participativo e integral, además de formalización y generación de empleo. En Colombia se encuentra por ejemplo la *Ley 1429 de 2010* para la *formalización y generación de empleo en Colombia*, el empleo juvenil con la *Ley 1780 de 2016 sobre emprendimiento juvenil en Colombia*, para nuevas modalidades de trabajo, equidad de género e incentivos para la ampliación y generación o creación de empresa con emprendimiento, ley de primer empleo, excepciones tributarias y apertura de mercados.

En síntesis, el mercado laboral planteado como teoría económica, bien sea desde la *escuela clásica* donde “para Smith el mercado de trabajo también se rige por una mano invisible que proporciona las condiciones necesarias para el correcto funcionamiento y para que, finalmente, se igualen oferta y demanda de trabajo” (Becerra *Et Al*, 2015. P. 130); o bien sea también desde un *planteamiento neoliberal* donde “sin ligar a dudas este modelo neoliberal ha traído consecuencias sociales como el aumento de la informalidad, el subempleo y el trabajo infantil, que hacen que la calidad de vida de un país no evolucione (P. 134), es ampliamente determinante como factor de desarrollo social y económico.

De ahí, su importancia metodológica, teórica e investigativa, así como su dimensión política, ya que necesariamente implica decisiones gubernamentales, esto es, intervención de política pública, política económica y política tributaria, en tanto su incidencia para la demanda de trabajo, es decir, la incidencia tributaria de los impuestos directos sobre la renta en la formalización y generación de empleo para Colombia, la imposición tributaria como política económica para el aumento de la ocupación y el empleo formal: aumento de demanda de trabajo.

### **Revisión de la literatura: Demanda de Trabajo en Colombia.**

Dentro de los estudios sobre las tendencias de comportamiento del mercado de trabajo en Colombia, y sobre la demanda de trabajo en particular encontramos los aportes de Arango y Hamann (2012) en un estudio titulado *El mercado de trabajo en Colombia. Hechos, Tendencias e Instituciones* destacan una gran variedad de estudios sobre tendencias de mercado de trabajo en Colombia, su comportamiento a largo plazo y las determinantes macroeconómicas que inciden en la demanda de trabajo como por ejemplo los salarios, los impuestos y el PIB, además incluye estudios de análisis de equilibrio de la informalidad, instituciones laborales, estudios de desempleo regional, determinantes del subempleo, impuestos e inflación, este estudio incluye también una amplia perspectiva de diferentes autores especializados en el tema como por ejemplo, *Stefano Farne, Miguel Urrutia,*

*Carlos Eduardo Sepúlveda, Jorge Iván Bula, Juan José Echavarría, Guillermo Perry y Raquel Bernal.*

El estudio de López (2012) en las *tendencias a largo plazo del mercado de trabajo Colombiano*, plantea un sesgo del empleo moderno en contra los menos educados, es decir, en su estudio sobre la demanda de trabajo menciona la variable educación como determinante para la demanda, el tema hace referencia a que cada vez más las tendencias de demanda de trabajo exigen especialización y preparación, por lo tanto estarán más demandados quienes accedieron a tal preparación donde la relación de vinculación al empleo depende del grado de educación que se tenga. Este autor hace referencia también al empleo urbano en Colombia donde sostiene que el empleo informal ha tenido una tendencia al alza desde, al menos, la segunda mitad de la década de los noventa.

En cuanto al *desempleo en Colombia* Arango y Posada (2012) realizan un estudio sobre *la evolución de la tasa de desempleo urbano en Colombia para el periodo 1984 – 2000*, en el cual, a partir de series de tiempo, estudian la tasa de desempleo, tasa de ocupación, tasa global de participación y tasa natural de desempleo, donde observan las diferentes etapas de equilibrio y desequilibrio del mercado laboral. Afirman que “las contribuciones del presente trabajo son básicamente dos. En primer lugar, intenta determinar las etapas de equilibrio y desequilibrio del mercado laboral de manera que establece los periodos para los cuales es válida o no la hipótesis de la igualdad entre el componente de tendencia de la tasa de desempleo y la NAIRU en Colombia.

En este sentido, el trabajo adelanta una hipótesis para explicar la existencia de una parte perdurable mayor que la NAIRU durante la etapa de desequilibrio. En segundo lugar, verifica la hipótesis de una alta persistencia de la tasa de desempleo”. Se plantea entonces en este estudio que la tendencia del desempleo en Colombia es al alza y además con periodos de desequilibrio prolongados contrastados como por ejemplo con la tasa NAIRU para Colombia.

Uribe y García (2008) en un estudio sobre características de mercado laboral Colombiano, la informalidad y subempleo, titulado *Informalidad y subempleo en Colombia: dos caras de la misma moneda*, analizan la calidad del empleo y las variables determinantes para la informalidad laboral y el subempleo, en tanto que la informalidad es abordada desde la perspectiva de las empresas, es decir, desde la demanda de trabajo, y el subempleo es abordado desde la perspectiva de los trabajadores, es decir, desde la oferta de trabajo. Al respecto mencionan que los determinantes de la informalidad y el subempleo se relacionan con *bajos niveles de ingresos, bajos niveles educativos, condiciones laborales deficientes, y sectores de bajo desarrollo tecnológico*.

Este estudio sostiene la tesis del deterioro de la calidad del empleo como determinante para la informalidad y el subempleo, donde se afectan el bienestar social y las posibilidades de desarrollo por motivos de escasa generación de empleo de buena calidad en Latinoamérica. Sostienen que: “Para caracterizar la calidad del empleo, la OIT y otros analistas han propuesto medidas que involucran indicadores relevantes del bienestar de los trabajadores, como la provisión de prestaciones sociales, la vinculación laboral, la estabilidad laboral y la posibilidad de promoción en el empleo.

Estas medidas, sin embargo, no se han generalizado y no existen series comparables entre países y regiones. No obstante, las medidas más tradicionales de la deficiencia de la calidad del empleo, como son la informalidad y el subempleo, tienen la virtud de ser generales y comparables”. (Uribe y Gómez, 2008. p. 213). Destacan también que entre el 40% y el 60% de los trabajadores en Colombia sufre problemas relacionados con la baja calidad del empleo y que la informalidad mide la baja calidad del empleo desde el punto de vista de la demanda de trabajo – la informalidad agrega los trabajadores de las empresas para las cuales se presume baja productividad - mientras que el subempleo capta la baja calidad del empleo desde la visión de la oferta de trabajo (el subempleo agrupa a los trabajadores que se sienten de alguna forma insatisfechos con su empleo). En síntesis, este trabajo aporta elementos de caracterización para el estudio de la demanda de trabajo en términos de que refleja diferentes perspectivas, en torno a la calidad del empleo, lo cual incide en la formalización laboral.

Otro trabajo de los economistas Arango, Posada y Gómez (2009) donde realizan un estudio sobre los determinantes de la demanda de trabajo en Colombia, mencionan al respecto que el determinante principal para la demanda de trabajo es la tasa de interés que “sin embargo casi todos los estudios realizados hasta ahora desconocen la potencial importancia de la tasa de interés no solo en la determinación del costo de uso del capital en el proceso productivo sino también de la propia demanda por trabajo”. Mencionan también los cambios introducidos en la demanda por trabajo como resultado de las reformas tributarias que inciden en el mercado laboral. Es decir, desde el punto de vista de este estudio encontramos el referente teórico para sustentar dos determinantes para la demanda de trabajo, uno respecto a la *tasa de interés* y otro respecto a *los impuestos* como incidentes en la demanda de trabajo.

En Vivas, Farne y Urango (1998) se encuentra que los determinantes de la demanda de trabajo son fundamentalmente dos: el nivel de actividad económica y el nivel, absoluto y relativo a otros factores de producción, del costo laboral, dada una tecnología. Es decir, las elasticidades empleo-producto y las elasticidades empleo-salario, que funciona, según estos autores, a partir de los salarios mínimos, los impuestos sobre los salarios, las políticas de empleo y el rol de los sindicatos. Concluyen los autores que, estrictamente hablando, la demanda de trabajo consiste en un flujo de servicios de trabajo, en términos de nivel y composición, deseado por las empresas. Por lo tanto, este estudio también es un sustento teórico para poder referenciar a los *salarios* y a la *productividad* como determinantes de la demanda de trabajo.

Respecto a la estimación de un vector de corrección de error (VEC), Enrique y Misas (2006) realizaron un análisis de cointegración que muestra la existencia de la relación a largo plazo entre la productividad, el empleo, el desempleo, la tasa de interés y el salario, al respecto mencionan que en la mayoría de trabajos que utilizan el concepto de cointegración y los modelos de vector de corrección de error para el análisis del mercado laboral, se suele incluir las variables de desempleados, PIB, salario real y oferta laboral, demanda laboral, dado que siempre se encuentra que existen movimientos de relación en tales variables.

En el estudio de Bonilla (2011) realiza una estimación VEC para el análisis del desempleo en Colombia, cuya tesis principal fue demostrar que el desempleo en Colombia está determinado por la estructura económica del país o por su modelo de desarrollo. Utiliza las variables PIB y salarios como fundamentales y a partir de la estimación VEC encuentra que a largo plazo existe un equilibrio entre el salario y el producto interno bruto, como también en la participación del sector manufacturero en el PIB, el número de desempleados y la población económicamente activa, es decir, factores que inciden en la demanda de trabajo.

## **INCIDENCIA TRIBUTARIA**



## **Incidencia tributaria sobre la generación de empleo**

Esta parte del trabajo tiene como propósito describir y desarrollar los aspectos teóricos y metodológicos con los cuales la teoría de la *imposición óptima* aborda los impuestos directos sobre la renta y su incidencia sobre la formación de capital y empleo. Bajo la finalidad de fundamentar la teoría de la imposición óptima particularmente para los impuestos sobre la renta y vincular de esa manera, su incidencia sobre la formación de capital y empleo.

Para esto se desarrollara la siguiente hipótesis de trabajo a saber: *los impuestos en general y los impuestos sobre la renta en particular, generan una incidencia directa sobre los mercados, ya sean estos de bienes y servicios o de factores de producción, dicha incidencia refleja una intervención o modificación de los mercados*, por lo tanto, en lo que sigue se desarrollara, a partir de la teoría de la imposición óptima sobre los impuestos a la renta, una fundamentación referente a la manera en que los impuestos directos inciden sobre la formación de capital y empleo, esto para determinar el impacto regresivo o progresivo de los impuestos sobre la renta.

De manera que el orden de la exposición para el desarrollo del escrito será el siguiente: se plantearan los fundamentos de la teoría de la imposición óptima sobre los impuestos directos a la renta, es decir, la imposición óptima sobre la renta, luego se especificara su incidencia en la formación de capital (tasa de acumulación, nivel de producción), y el empleo (mercado de trabajo), para finalmente concluir la manera en que incide la imposición óptima tributaria sobre la renta, es decir, su incidencia sobre la formación de capital y empleo, desde luego ratificando también la hipótesis de trabajo propuesta.

Desde el punto de vista de la economía tributaria se plantea explícitamente que la tributación *es* impositiva y que por lo tanto recae e incide de manera directa o indirecta con su carga de gravamen sobre los diferentes mercados o sectores productivos de una forma progresiva o regresiva. En esa perspectiva, es necesario plantear la pregunta acerca de: ¿Cuáles son los fundamentos, teóricos y aplicados, que mantienen un sistema tributario en

funcionamiento a nivel económico y social?, para así comprender su esquema de fundamentación y funcionamiento, según el anterior orden de ideas.

De manera que para poder analizar estos anteriores planteamientos se hace necesario un panorama específico o un tema en particular, con el cual se pueda relacionar tanto la teoría tributaria como la política fiscal, es decir, los planteamientos teóricos de la tributación como su campo de aplicación. En donde se pueda tomar como estudio de caso una política tributaria dada en un sector económico determinado. Es así, como la motivación para para la realización de este parte de la investigación intenta plantear la fundamentación teórica de la incidencia tributaria óptima, para posteriormente llevarla al estudio de un caso en particular aplicado de política tributaria del impuesto Cree.

Los planteamientos principales en la teoría tributaria óptima procuran por alcanzar la eficiencia (aumentar la productividad) y el bienestar social (distribución de la riqueza) de la sociedad, a través de la política fiscal. Estos son dos objetivos que pretende lograr toda política fiscal a partir de una teoría tributaria óptima.

En Castro (1987) encontramos durante el siglo xx tres campos epistemológicos que fundamentaron la tributación: la teoría de la *imposición equitativa*, la teoría de la *imposición óptima* y la teoría de la *elección pública*. Cada una con énfasis, críticamente desde sus postulados teóricos, a la manera en que se debían recaudar los impuestos, ya fuera desde la eficiencia y el bienestar social o desde el funcionamiento del poder fiscal (elección pública).

La teoría de la imposición equitativa fundamenta un bienestar social, la teoría de la imposición óptima plantea una eficiencia impositiva, donde los impuestos generan una optimalidad que tiende a su mínimo, es decir, llegar a su mínimo de incidencia impositiva. La teoría de la elección pública plantea por su parte la racionalización del poder burocrático y su incidencia en la economía pública.

De manera que la teoría de la economía tributaria desarrollada durante el siglo xx con autores como F. P. Ramsey, J. A. Mirrlees, A. B. Atkinson, J. E. Stiglitz, y J. M. Buchanan, y que a su vez tuvo sus inicios con economistas *clásicos* como Richard Musgrave, Arthur C. Pigou, Knut Wicksell, John Hicks, y F. Y. Edgeworth; que también estuvo fuertemente relacionada con la teoría de la hacienda pública, conocida hoy como *economía del sector público*, fundamenta cualquier tipo de política fiscal y reforma tributaria.

Esto muestra que la teoría tributaria incide sobre la política fiscal y ésta a su vez incide directamente sobre la productividad y desarrollo económico de un país. Entonces, lo que se pretende hacer durante este escrito es analizar, como ya se mencionó, los aspectos teóricos y metodológicos de una de estas corrientes epistemológicas tributarias del siglo xx, conocida como *teoría de la imposición óptima sobre la renta*, y relacionar a partir de ésta teoría, la incidencia tributaria sobre la formación de capital y empleo.

De manera que los diferentes planteamientos teóricos que sobre la *imposición óptima* se han realizado se expondrán de la siguiente manera: primero, se presentaran los conceptos, principios y enfoques metodológicos con los cuales los diferentes autores sustentan la teoría de la imposición óptima; segundo se presentaran los planteamientos teóricos y metodológicos de la teoría de la imposición óptima sobre la renta; y tercero, finalmente se resaltara su incidencia tributaria en la formación de capital (producción), y el empleo (mercado de trabajo), concluyendo con la formulación de la manera en que *incide* la imposición tributaria sobre la renta, es decir, su incidencia sobre la formación de capital y empleo, se llegara al análisis de los tipos impositivos directos, enfatizando en el tipo renta, y la manera en que fundamentalmente recaen sobre las rentas de capital con efectos sobre la generación de empleo.

La teoría tributaria de la imposición óptima (en adelante IO) formula una imposición en la cual se busca una eficiencia y equidad en la incidencia, es decir, una eficiencia impositiva económica que genere utilidad, distribución, bienestar y rentas de crecimiento. También se la puede distinguir, de acuerdo con Mankiw (2009), desde dos puntos de análisis: uno

teórico (un problema de teoría económica) y otro práctico (un problema de política económica).

Desde esta perspectiva Mankiw, Weinzierl y Yagan (2009) sostienen que la teoría de la imposición óptima, vista históricamente, ha dejado un conjunto de *enseñanzas* con las cuales es posible analizar y alcanzar una imposición óptima, sostienen que la IO ha enseñado que: las tasas impositivas marginales óptimas dependen de la distribución de la capacidad (progresividad); las tasas impositivas marginales óptimas podrían disminuir en las rentas altas (regresividad); un impuesto de tasa única, con una transferencia universal de monto fijo, podría ser una situación casi óptima; el grado óptimo de redistribución aumenta con la desigualdad salarial (capacidades de pago); los impuestos deberían depender de las características personales, así como de los ingresos (etiquetaje); solo los bienes finales deberían estar sujetos a impuestos, y en general, habría que gravar estos bienes de manera uniforme; la renta del capital no debería estar sujeta a impuestos, al menos mientras sea una expectativa; y finalmente en las economías dinámicas estocásticas, la política impositiva óptima exige un nivel de complejidad cada vez mayor.

De otro lado desde la IO se habla de dos enfoques de perspectiva, un enfoque con perspectiva positiva y un enfoque con perspectiva normativa, el primero de categorización formal, es decir, una teoría positiva de la imposición donde se modelizan los efectos de los impuestos, y el segundo de normatividad para la aceptación, es decir, una teoría normativa de la imposición donde se juzgan o se aceptan los efectos de los impuestos, o en otras palabras “para saber con qué impuestos queremos contar, hemos de ser capaces de modelizar sus efectos, es decir, necesitamos teorías positivas de la imposición. También precisamos un criterio para juzgar entre esos efectos, o sea necesitamos una teoría normativa de la imposición”. (López, 1997. p. 14).

Esto se plantea dado que los impuestos deben ser eficientes, pero también justos, ya que su aceptación, desde estas dos perspectivas, depende de ello. Por otro lado, en cuanto a los inicios con los cuales se comenzó a pensar en una imposición de tipo óptimo y sus posteriores desarrollos tenemos que:

La teoría de la imposición óptima tiene su inicio en el trabajo seminal de Ramsey (1927), quien considera el problema de elección de una política impositiva óptima en una economía estática con un agente representativo, cuando el gobierno tiene como único instrumento fiscal impuestos distorsionantes. Posteriormente Diamond y Mirrlees (1971) analizan la imposición óptima en un modelo multisectorial estático, y demuestran que el impuesto óptimo sobre los bienes intermedios es cero, siendo más eficiente gravar los bienes finales. Atkinson y Stiglitz (1980) desarrollan el enfoque primal de imposición óptima en un modelo de equilibrio general estático como el de Ramsey. (Garrida, 2001, p. 29).

Luego lo que se pretendía plantear sobre la IO en sus inicios, siguiendo los postulados formulados por el filósofo analítico Franz Ramsey, es diseñar una imposición que tienda a un equilibrio óptimo, pero con modelos de un solo individuo (eficacia) en términos de Ramsey, pero posteriormente este modelo será analizado para varios individuos (equidad) por otros autores que complementaron y en algunos casos modificaron los planteamientos originales de Ramsey, como por ejemplo el economista Mirrlees. Ya en su momento Atkinson y Stiglitz continúan el análisis óptimo iniciado por Ramsey pero le agregan nuevos elementos para su análisis.

Básicamente, visto desde un enfoque de larga duración, esta sería la trayectoria histórica, con algunos otros agregados de autores, con la cual se han desarrollado los principales o primordiales planteamientos con los que se fundamenta la teoría tributaria de la imposición óptima (IO). Es decir, esta tiene sus inicios teóricos con los planteamientos de Ramsey (1927), luego sus complementos con Mirrlees (1971), fecha a partir de la cual se expande su interés teórico para los economistas.

En esta década se incrementan las publicaciones académicas sobre el tema tributario de la imposición óptima, que según López (1997) alcanza cierta madurez y despliegue teórico en estos años. Al respecto encontramos trabajos como los de M. S. Feldstein (1976), N. H. Stern (1976), A. B. Atkinson (1973), J. A. Ordover y Phelps, E. S. (1975), A. Sandmo (1976), y J. A. P. Gamir (1977), todos sobre el tema de la tributación óptima.

A partir de esa década y hasta la década de los ochenta con J. Stiglitz como economista interesado en el tema, estos estudios van a fundamentar propiamente la teoría de la imposición óptima. Posteriormente a juzgar por los estudios publicados sobre el tema y con base en Gamir (1977), los estudios subsiguientes no generan aportaciones novedosas, sino más bien complementos de conclusiones ya obtenidas, o también estudios para temas particulares, como el aquí estudiado, pero con la fundamentación IO de sus gestores teóricos iniciales, y que constituyen los estudios más recientes sobre el tema durante el nuevo siglo.

Esto permite resaltar el motivo por el cual la fundamentación propia de la teoría de la imposición óptima que aquí se hace, se basa principalmente en estos autores clásicos durante el siglo xx. En este mismo orden de ideas encontramos nuevamente que los principios reguladores de la IO estarían caracterizados, según lo anteriormente expuesto, por la orientación normativa y positiva dado que:

En la teoría de la tributación óptima pueden distinguirse dos problemas importantes. El primero se refiere a un problema de *consistencia*, y es el de la demostración de la existencia de soluciones de equilibrio en una economía, para un sistema tributario exógenamente dado. El segundo es de orden *normativo*, y corresponde al diseño de un sistema tributario de acuerdo con criterios apropiados. (Mantel, 1983, p. 135).

Esto no dista mucho de los que hemos venido planteando acerca de unos de los principios orientadores de la IO, es decir, las perspectivas normativas y positiva con las que se suele en algunas ocasiones abordar la panorámica de la tributación óptima. Entonces, cuando se habla de *consistencia* se hace referencia a la eficiencia de una tributación, a la búsqueda de equilibrio y óptimalidad, es una perspectiva positiva de la tributación. Por otro lado, cuando se habla de un orden normativo se está haciendo referencia a este control de aceptación social con el cual se implementa la tributación, es una perspectiva normativa de la tributación.

En consonancia con lo anterior se podría ampliar la perspectiva y sostener que: “la teoría de la imposición óptima está incorporando características importantes del mundo real de las

que no hemos podido dejar constancia. Nos referimos a conceptos más amplios de renta, al desempleo, a la información o a los problemas planteados en economías abiertas”. (López, 1977. p. 34). Es decir, con el abordaje de las diferentes *problemáticas* que le competen a la IO, la gama de campos de análisis se amplía cada vez más para este enfoque de estudio, al término de llegar a hablar de una perspectiva netamente social para la IO como lo es, la *economía del bienestar*, asunto que desarrollaremos más adelante.

Ahora bien, cuando se discute acerca de la óptimalidad de la tributación, es decir, IO, se tiene presente que es un campo de aplicación económico y social, es decir, de equilibrio, eficiencia y equidad (bienestar), con el cual se fundamenta una economía tributaria, esto es una formulación de política e incidencia tributaria. De donde se desprende que otro de los principios orientadores de la IO estaría también contenido en que “la contribución principal de la literatura sobre la imposición óptima es que explica de una manera sistemática las implicaciones que se derivan de los distintos supuestos éticos y sobre el comportamiento, haciendo así posible un debate coherente sobre la política tributaria”. (Rosen, 2002. p. 343). Esto es, sus implicaciones sobre los diferentes agentes económicos.

Volviendo a la genealogía de la teoría de la imposición óptima se puede agregar con respecto a los orígenes de la misma que:

La problemática de la imposición óptima se ha analizado desde muy diversas perspectivas, (...) que en sus orígenes podríamos reducir a dos de carácter amplio. Estas dos líneas de investigación son diferentes, tanto en lo que respecta a sus supuestos respectivos de partida como a sus métodos de análisis: la primera, (...) es la que se inicia con el célebre artículo de F. P. Ramsey. (...) La segunda, podemos decir que nace con las aportaciones de M. F. W. Josep y J. R. Hicks de 1939. En esta última vertiente se plantea la teoría de la imposición óptima desde la perspectiva particular de la comparación entre la imposición directa y la indirecta, entre el impuesto sobre la renta y la imposición sobre el consumo. (Gamir, 1977, p. 51-52).

Aquí encontramos otro de los puntos fuertes de análisis con respecto a los planteamientos teóricos y metodológicos de la IO como por ejemplo en Ramsey (1927). Nos referimos a la distinción de abordaje planteada para los impuestos en general y para la teoría de la

imposición óptima en particular, esta es, la de los impuestos a la renta y la de los impuestos al consumo o bienes y servicios. Este tema también ha sido crucial para la formulación de IO, y ese el motivo por el cual más adelante el foco de especialización será únicamente el que tiene que ver con la imposición directa, es decir, a la renta.

Continuando con Gamir (1977) señala a su vez que hay dos diferentes etapas a saber dentro de esta última corriente, -la de la distinción entre imposición directa e indirecta- a: la que abarca hasta el año de 1951, en la que se destaca la imposición directa frente a la indirecta, y la que se inicia a partir del año 1951, en donde se reivindica la importancia de los impuestos sobre el consumo, para que posteriormente fuera indistinta ya la discusión entre estas dos, es decir, tanto la imposición directa como la imposición indirecta serán discutidas en la medida en que lo que interesa es la optimización de las mismas.

Así, lo que se presenta a partir de 1951 es una renovación de la perspectiva Ramsyana (la primera), y una discontinuación de la segunda. En donde “precisamente, la imposición óptima sobre la renta será uno de estos enfoques modernos que vienen a suponer una superación del planteamiento de Ramsey, que, como acabamos de exponer, solo se centraba en el estudio de la estructura óptima de la imposición sobre los bienes” (Gamir, 1977. p. 53), es decir, que dentro de la perspectiva histórica o genealógica de IO, el enfoque de F. Ramsey ha sido clave para su desarrollo histórico, ya que:

Respecto a la tendencia que se inicia con F. P. Ramsey, centrada, sobre la base del análisis del equilibrio general y utilizando una función de utilidad, en el análisis de la estructura óptima de la imposición sobre los bienes, ya que el trabajo de este autor ha dado lugar, (...), a una muy abundante literatura sobre el tema que fundamentalmente trata de superar algunas de las hipótesis restrictivas de Ramsey, por un lado, y de proporcionar, por otra parte, nuevos enfoques en el análisis de la imposición óptima.(...), En definitiva,(...), tanto en una como en otra línea de investigación del campo general de la imposición óptima se plantea el tema de la imposición óptima sobre la renta”. (Gamir, 1977. p. 53).

Recapitulando los planteamientos con respecto a los aspectos teóricos y metodológicos de la teoría de la imposición óptima, indicar que su metodología estará guiada por perspectivas



normativas y/o positivas, y que sus aspectos teóricos en términos generales estarán fundamentados sobre los supuestos de la imposición directa e indirecta. Pero también un aspecto teórico y metodológico de consolidación para la IO, estará dado por la equidad y la eficiencia. En palabras del economista Pietro Verri “un país puede entrar en declive a causa de su fiscalidad de dos maneras. En primer lugar, cuando el volumen de impuestos supera las capacidades del país y no se corresponde con la riqueza nacional. En segundo lugar, cuando los impuestos, aun siendo proporcionados a las capacidades de la nación, son distribuidos de forma injusta” (Rosen, 2002).

En cuanto a lo primero, la idea es la eficiencia y en cuanto a la segundo, la idea es la equidad, pero de una u otra manera se puede interpretar que las dos se complementan. Así que la idea de equidad (justicia) y la de eficiencia (incidencia tributaria) también corresponden a la elaboración de un conjunto tributario óptimo. Está presente la concepción de bienestar social (distribución de la riqueza – justicia), como también la incidencia tributaria (eficiencia).

De manera que “en el contexto de la imposición óptima, un impuesto justo es el que garantiza una distribución socialmente deseable de la carga fiscal, y un impuesto eficiente es el que lleva aparejado el menor exceso de gravamen”. (Rosen, 2002. p. 344). Buscando bien sea un equilibrio entre estos dos, o una justificación que sobrepeso para alguno de los dos. Desde esta perspectiva el sistema tributario óptimo es el que eficientemente grava los tributos y también redistribuye la riqueza. El Estado se apropia eficientemente de una parte de la riqueza nacional, a través de los tributos, y devuelve justamente esa riqueza para el bienestar social. Teóricamente.

Se establece que “la literatura sobre la imposición óptima *deriva* los criterios para el diseño de un buen impuesto a partir de una función de bienestar social implícita”. (Rosen, 2002. p. 354). Desde la teoría de la IO esto es lo que se formula, buscando entonces su alcance práctico, es decir, real. Por lo tanto, la optimización está planteada para planificar estos objetivos. Ahora bien, sobre el análisis de la teoría de la imposición óptima: “el análisis ha proporcionado, en primer lugar, principios básicos para el diseño o reforma de los

impuestos, apuntando las bases apropiadas e indicando que impuestos causaran problemas de eficiencia, y dando guías sobre como fijar los tipos”. (López, 1997. p. 13).

Por lo tanto, desde el punto de vista de la óptimalidad precisamente ese es el hallazgo anteriormente expuesto al que debería llegar toda tributación óptima. Cada política fiscal *debe* estar diseñada en la práctica para que su incidencia evidencie estos postulados teóricos, y de ahí que sea tan importante su planificación, que no es otra cosa que buscar su equilibrio, es decir, incidir lo más mínimo posible en la recaudación, pero a su vez recaudar lo máximo posible.

Este es un principio con el cual se generan puntos óptimos económicos con la fiscalidad. Así puede ser que “el esquema de imposición óptima es el que conduce a alguna función de bienestar social a un máximo, una vez que el impuesto ha sido pagado”. (Gamir, 1977. p. 66). Nuevamente la idea de incidencia tributaria.

Otro punto de vista que complementa lo expuesto hasta aquí referente *equidad y eficiencia* es el que se genera a partir de la recepción de los diferentes individuos fiscales pasivos y anónimos, es decir, “en la teoría de la imposición óptima examinamos cómo deben fijarse los impuestos dados los instrumentos impositivos disponibles y teniendo en cuenta las decisiones individuales en respuesta a los impuestos”. (López, 1977. p. 14). Con lo cual se evidencian aspectos tan influyentes para la *buena* tributación como lo son la riqueza, el patrimonio, la desigualdad ante la recaudación del impuesto, o uno decisivo como lo es la evasión fiscal. Esto en términos impositivos, ya que se trata de la recaudación, generación y distribución de la riqueza o la renta.

De manera que la teoría tributaria de la imposición óptima, en la teoría y la práctica, implica metodológicamente un amplio camino al enfrentarse a los asuntos de la equidad y la eficiencia, los cuales como queda expuesto son fundamentales para su conceptualización y aplicación. Bajo el riesgo de que simplemente puede establecerse en el hecho de que:

La teoría de la imposición óptima ha utilizado los instrumentos propios de la economía del bienestar para fortalecer teóricamente el debate tradicional sobre el diseño de los sistemas

tributarios. Sin embargo, esta sesgada hacia el enfoque utilitarista de la teoría económica, y ello la convierte en blanco de las críticas centradas en su idoneidad desde el punto de vista ético. (Rosen, 2002. p. 354).

Luego lo que se requiere es realmente que la tributación sea eficiente, eficaz y equitativa, lo que puede ser tenido en cuenta, teóricamente, como la *imposición óptima tributaria*. Además de lo mencionado la teoría de la imposición óptima también es usada para resolver modelos económicos con diversas perspectivas de análisis ya sea en economías estáticas o dinámicas, como por ejemplo, modelos dinámicos de horizontes finitos y de generaciones solapadas (Conesa y Garrida, 2001).

Al respecto la literatura de la imposición óptima cambia un poco de rumbo con relación a la IO propiamente dicha, pero sin embargo se mantiene la perspectiva teórica. Para lo cual en algunos de estos modelos la “literatura analiza cómo deben determinarse los impuestos desde el punto de vista de la eficiencia, para este propósito introduce al gobierno como un agente dinámico en la economía que elige la política fiscal óptima que maximiza el bienestar en la sociedad”. (Garrida, 2001. p. 29).

O modelos económicos de IO con supuestos como los “del Estado paternalista con poder de disposición absoluto sobre los recursos de la economía, (...), para así elaborar los elementos básicos para una teoría de la imposición óptima, en un sistema político determinado, la democracia constitucional representativa”. (Mantel, 1983, p. 136). Asuntos que abarcan la abundante literatura de la imposición óptima en diversos contextos y épocas.

Los fundamentos teóricos de IO son los que desarrollan métodos de análisis sobre la incidencia directa e indirecta de los impuestos, su concepción normativa o positiva, y su metodología de búsqueda de eficiencia y/o equidad. Ahora bien, en lo que sigue se expondrá con algún detalle la teoría de la imposición óptima sobre la renta.

La Imposición óptima (IO) sobre la renta es un campo metodológico de análisis tributario óptimo, que se puede decir que inicia con los aportes teóricos de autores como M. F. W.

Joseph (1939) y J. R. Hicks (1939). Donde desde el punto de vista de estos dos autores “se plantea la teoría de la imposición óptima desde la perspectiva particular de la comparación entre la imposición directa y la indirecta, entre el impuesto sobre la renta y la imposición sobre el consumo”. (Gamir, 1977. p. 52). Por lo tanto, para los fines de este trabajo, se continuará la exposición con algunos planteamientos acerca de la teoría de la imposición óptima sobre la renta.

En esta medida, *la teoría* (distribución de la riqueza, la renta, imposición óptima, y bienestar social) *los principios* (normativos y/o positivos) y *la metodología* (eficiencia y/o equidad) de la teoría económica de la imposición óptima que sea han mencionado hasta el momento es la que ha caracterizado los trabajos sobre la incidencia tributaria desde la perspectiva de la imposición óptima. Teniendo en cuenta la división tributaria entre imposición directa e indirecta –antes señalada- a partir de ahora, la exposición se especializará particularmente sobre la imposición directa y su incidencia, es decir, la incidencia tributaria óptima sobre la renta.

Así, entonces: ¿Cuál es la incidencia y optimalidad de un impuesto sobre la renta? La imposición tributaria en un *Estado* incide de manera progresiva o regresiva sobre los diferentes mercados, estos mercados se pueden presentar en condiciones de *bienes o servicios*, o en condiciones de *factores de producción*. Cuando se analiza la imposición en condiciones de *mercado de factores* la tributación está incidiendo sobre oferta y demanda de trabajo (empleo), el capital (la producción) y la renta (la riqueza), es decir, son impuestos directos.

Luego, los enfoques de *bienestar social*, *equidad*, *distribución de la riqueza* y la *eficiencia* de los impuestos son claves para analizar la economía de la imposición desde el punto de vista óptimo. Hallar su incidencia sobre el mercado de factores de producción. Ya que, “El impuesto sobre la renta puede afectar la producción a través de su influencia sobre la cantidad y calidad de trabajo hecho y sobre la cantidad y clase de inversión”. (Goode, 1964. p. 507).

Desde la perspectiva de la distribución de la riqueza, es decir, desde el punto de vista metodológico de la equidad IO, la tributación de la renta debe generar bienestar social, pero también su optimalidad debe también gravar e incidir eficientemente sobre las rentas de capital. Economistas como F. Y. Edgeworth y J. A. Mirrlees diseñaron modelos económicos con respecto a la imposición óptima sobre la renta, Edgeworth formulo principios para diseñar un modelo de imposición óptima sobre la renta, en el que el nivel o suma de ingresos a recaudar está directamente relacionado con la suma de las utilidades individuales, esto es, habla de una función de utilidad, referenciada aquí como ecuación (14.10) donde, “el problema de la imposición óptima sobre la renta consiste en hallar la *mejor* combinación de  $\alpha$  y  $t$ ; es decir, los valores que hacen máximo el bienestar social (ecuación 14.10) bajo la restricción de recaudar un determinado volumen de ingresos impositivos (por encima de las subvenciones necesarias)”. (Rosen, 2002. p. 341-342).

Es decir, un “*modelo de distribución óptima de la renta, (...)*. Las implicaciones para la política tributaria son claras: los impuestos deberían establecerse de manera que la distribución de la renta después de impuestos fuera lo más igualitaria posible. (...). Por tanto, el modelo de Edgeworth implica una estructura impositiva radicalmente progresiva (las rentas se reducen desde arriba hasta lograr la completa igualdad)”. (Rosen, 2002. p. 340).

Sobre el modelo planteado por el economista clásico Edgeworth, donde analizó la imposición óptima sobre la renta, se encuentran los siguientes supuestos. Uno con respecto a los objetivos: el objetivo último, dado el volumen de ingresos que se necesita recaudar, es hacer máxima la suma de las utilidades individuales. Algebraicamente, si  $U_i$  es la utilidad de la persona  $i$  y  $W$  es el bienestar social, el sistema tributario debería hacer máxima la función de utilidad sobre los supuestos del modelo de Edgeworth, a saber:  $W = U_1 + U_2 + \dots + U_n$ . (Rosen, 2002. P 340).

Donde  $n$  es el número de individuos para una sociedad dada de acuerdo a los supuestos de este modelo. Los otros dos supuestos comentados por el autor hacen referencia a que “las personas tienen funciones de utilidad idénticas, que dependen únicamente de su nivel de

ingresos. En estas funciones, la utilidad de la renta es decreciente; es decir, una persona está mejor cuando su renta aumenta, pero a una tasa decreciente” (p. 340). Y finalmente que “la renta total disponible es una cantidad fija”.

En cuanto a los planteamientos del economista J. A. Mirrlees, Gamir (1977) se pregunta: ¿Cuál es el enfoque de este autor?, y al respecto menciona que “Mirrlees se plantea un conjunto de cuestiones sobre el tema, cada una de ellas sumamente interesante: ¿cuáles son los principios que deberían regular un impuesto óptimo sobre la renta?, ¿cuál debería ser la estructura de la tarifa?, ¿Qué grado de desigualdad permanecería después de establecerse?” (Gamir, 1977. p. 56).

Por tanto, las aportaciones a la teoría de la imposición óptima por parte del economista J. A. Mirrlees se enfocarán en que “el problema estriba en encontrar un programa de imposición sobre la renta que maximice la suma de las utilidades individuales sujeto a la restricción de que el gobierno debe recaudar un volumen de ingresos públicos determinado exógenamente y siendo los individuos diferentes tan solo en su salario (sueldo por hora)”. (Gamir, 1977. p. 57). Manteniendo de esta manera la visión de utilidad mencionada antes con Edgeworth, pero también marcando algunas diferencias en su análisis ya que en perspectiva histórica:

El reciente trabajo de Mirrlees y otros posteriores han sido los que han desarrollado este enfoque de una manera importante, ya que reconocen, como no lo había hecho el análisis formal de Edgeworth, que los impuestos influyen sobre la oferta de trabajo. Tener en cuenta este efecto distorsionante del impuesto implica que el impuesto óptimo es mucho menos progresivo de lo que Edgeworth hubiese afirmado. (Gamir, 1977. p. 60).

De modo que las aportaciones teóricas de estos dos economistas sobre la imposición a la renta, señalan de un lado las perspectivas históricas sobre la misma, y de otro el conjunto de supuestos que guiaran los alcances y limitaciones constitutivos de la imposición óptima sobre la renta en sus desarrollos posteriores, siendo siempre transversal el problema económico del bienestar social junto con la eficiencia tributaria.

Básicamente los supuestos generales de la teoría de la imposición óptima sobre la renta, en perspectiva histórica, señalan una redistribución de la riqueza como uno de sus principales objetivos económicos de funcionamiento. Encontrando también que:

La segunda característica distintiva de los recientes estudios sobre la imposición óptima sobre la renta, como hemos dicho, ha sido el énfasis en la utilización de los ingresos impositivos para redistribuir la renta en contraste con la preocupación original por recaudar ingresos para hacer frente a gastos públicos fijos. (Gamir, 1977. p. 59).

Con respecto al grado de progresividad de los impuestos, y en particular del impuesto sobre la renta, se considera que en el campo de la hacienda pública, este tema plantea cuestiones teóricas serias detalladas en Rosen (2002) como por ejemplo, que el economista del siglo XIX John Mcculloch, que estaba en contra de la imposición progresiva, afirmaba que una vez que se abandona la imposición proporcional se encuentra uno en el mar sin brújula ni timón, y no existe injusticia o locura alguna que uno no pueda llegar a cometer. Lo que se puede interpretar como una planificación tributaria no-eficiente. O en la misma perspectiva: “El objetivo último de la teoría de la imposición óptima sobre la renta es precisamente conseguir ese timón, es decir, aportar un criterio sistemático para reflexionar sobre el grado adecuado de progresividad”. (Rosen, 2002. p. 339). En este sentido eficiente.

Se señala, junto con lo anterior, que para la imposición sobre la renta la incidencia en términos de eficiencia debe procurar un incentivo mas no un desincentivo, para la renta, lo cual hace referencia a que su intervención impositiva óptima debe procurar la formación de capital, o lo que sería generar un mínimo de costos (eficiencia) para la producción en el capital. Luego, en las dos perspectivas de eficiencia y equidad sobre los impuestos a la renta se genera que:

Para unos, el impuesto sobre la renta es un medio directo de realizar redistribución para cumplir con el objetivo de la equidad. Para otros, el impuesto sobre la renta constituye un fuerte desincentivo al esfuerzo particularmente cuando el tipo marginal aumenta con la renta. La teoría de la imposición sobre la renta muestra cómo estas dos opciones influyen en el diseño del impuesto óptimo y cómo se resuelven los conflictos entre ellas. (López, 1977. p. 23).

En Gamir (1977) señala que el economista N. H. Stern interrelaciona cuatro características con las cuales analizar un modelo de imposición óptima sobre la renta, habla acerca de una función objetivo, de una relación de preferencias o función de preferencia para los individuos, de una estructura y distribución de aptitudes bajo una relación de producción planteado.

Términos que interactuaría en un modelo donde la “función de bienestar social individualista tendrá en cuenta la estructura de las preferencias de los individuos. La oferta de diferentes tipos de aptitudes dependerá de los deseos de los individuos o de la capacidad para producir esas aptitudes. Y la relación de producción debe expresar como se combinan aptitudes de diferentes tipos para generar productos”. (Gamir, 1977. p. 62). Nuevamente hallamos supuestos de utilidad individual que procuran bienestar social, es decir, como se ha venido planteando, uno de los objetivos de la teoría de la imposición óptima sobre la renta.

Por tanto, “el problema de la imposición óptima sobre la renta, tal como se suele plantear, consiste en maximizar una función de bienestar social, que depende de las utilidades Individuales”. (Gamir, 1977. p. 62). A su vez este problema principal de la imposición óptima sobre la renta está sujeto por dos limitaciones, donde Gamir (1977) sostiene que: 1: Cada individuo debe consumir bienes y ofrecer factores en cantidades que maximicen su utilidad sujeta a la limitación de la función impositiva, la cual describe cuanto consumo después del gravamen puede adquirirse con ingresos anteriores al impuesto. Se trata de buscar la función óptima; y 2: La cantidad total de trabajo ofrecido debe permitir producir la totalidad de bienes demandados.

Donde de las “dos limitaciones, es la primera la que caracteriza al problema de imposición óptima sobre la renta y la que lo hace una cuestión *second best*, ya que, sin dicha limitación, que los individuos encuentran en sus curvas de oferta, estaríamos ante un problema *first best*.” (Gamir, 1977. p. 63).



Cada individuo debe maximizar su utilidad después de impuestos. Se busca una óptimalidad en los impuestos. Estos son los supuestos con los cuales se formula una imposición eficiente y equitativa óptima, es decir, los resultados e incidencias tributarias que debe generar la imposición óptima sobre la renta.

En la Incidencia tributaria sobre la formación de capital y empleo Los impuestos inciden directamente sobre el mercado de factores de producción, estos factores, como rendimientos de producción interrelacionados, generan *variaciones* de formación capital y empleo. Por lo tanto, de la adecuada planificación e intervención tributaria de un Estado dependerá, con cierto grado de incidencia, su producción nacional. En ese mismo orden de ideas, es claro que la incidencia de la imposición óptima tributaria modifica (incentiva-desincentiva) la formación de capital y el empleo, considerando que:

Una mejor comprensión de como los impuestos influyen sobre la formación de capital es también importante para definir un impuesto óptimo sobre la renta del trabajo. Y en este sentido, cuando se incorpora un stock de capital fijo al modelo de producción, el tipo de gravamen óptimo se vuelve considerablemente más alto, siendo el supuesto de un stock de capital fijo crucial para esta segunda conclusión. Incluso más, la progresividad óptima del impuesto es mayor cuando el stock de capital es fijo que cuando una reducción en las ofertas de trabajo también disminuye el stock de capital. A largo plazo, si las propensiones al ahorro son las mismas para todos los tipos de rentas de trabajo, el stock de capital es, en realidad, irrelevante. (Gamir, 1977. p. 61-62).

En una perspectiva también de incidencia tributaria sobre la renta A. B. Atkinson hace referencia a una *imposición negativa*, la cual “consiste simplemente en darle la vuelta a la actual maquinaria del impuesto sobre la renta pagando subsidios a aquellos que se encuentran por debajo del umbral impositivo. (...) ó, los *programas* de imposición negativa sobre la renta se han propuesto como medio para canalizar la ayuda a las familias de renta reducida sin las desventajas asociadas a las prestaciones basadas en los medios”. (Atkinson, 1981, p. 308-311). Esta imposición negativa no es otra cosa más que una implementación de distribución de la riqueza en un contexto histórico, los programas de seguridad social y protección social a los que Atkinson hace referencia.

Visto así, la incidencia tributaria sobre los factores de producción (renta, oferta y demanda de trabajo) gravan cantidades monetarias que sostienen un aparato Estatal bajo la finalidad de su funcionamiento. Así, “Un análisis del diseño o reforma de un sistema impositivo debe tener en cuenta el ingreso impositivo, la distribución del bienestar entre individuos, los incentivos y la producción” (López, 1997. p. 13).

Joseph Stiglitz en su *economía del sector público* analiza la incidencia de los impuestos en la demanda y oferta de trabajo en sus condiciones de elasticidad e inelasticidad, es decir, salarios, nivel de ingresos y ocupaciones. Aquí, según sea el caso, el gravamen del impuesto recae –incide- sobre los oferentes o demandantes. Tenemos que:

De la misma manera que los impuestos establecidos sobre los factores de producción totalmente inelásticos son soportados totalmente por los propios factores, los impuestos sobre los factores totalmente elásticos no son soportados por los factores gravados; se trasladan enteramente”. (Stiglitz, 2000. p. 527).

Desde esta perspectiva se interpreta que la incidencia tributaria es una dinámica económica regulada básicamente por el propio mercado, es decir, curvas de oferta y demanda, mercados competitivos, oligopólicos y monopólicos. Bajo estas condiciones técnicamente la recarga tributaria es asignada por un agente Estado, con principios distributivos y eficientes. Finalmente, “los tipos impositivos óptimos dependen fundamentalmente de tres elementos: de las mayores o menores necesidades de ingresos públicos, de los valores sociales vigentes en el momento que se considere y de la elasticidad de sustitución entre trabajo y ocio”. (Gamir, 1977. p. 67).

De manera que la teoría económica de la imposición formula un tipo de incidencia tributaria, en el cual todo sistema tributario Estatal interviene en los mercados, como agente regulador o interventor incide directamente sobre su funcionamiento. Este documento desarrolla durante su exposición el análisis y diseño metodológico de la teoría de la imposición óptima sobre la renta, sus principios y postulados.

Identificó, que un fundamento económico de la teoría de la imposición óptima es la distribución de la riqueza, y la búsqueda de bienestar social. La teoría de la imposición óptima surge, o tiene su esplendor teórico, en la segunda mitad del siglo xx, época en la que la teoría económica es diseñada como una *economía del bienestar*. Aun así, se formulan otras perspectivas de imposición óptima como las indicadas.

La hipótesis de trabajo desarrollo cada uno de los planteamientos de la teoría de la imposición óptima sobre la renta, los supuestos económicos con los cuales evaluar una política fiscal óptima, eficiente y distributiva sobre la renta. Donde cada una de estas categorías de análisis económico se resuelven en el mercado de factores de producción, donde la tributación óptima debe incidir de tal manera que genere los *máximos* beneficios tanto para la producción (el capital) como para la generación de demanda y oferta de empleo (el trabajo), pero también los *mínimos* costos y gastos de cada uno de estos dos factores en el proceso producción, situación bajo la cual se cumple la óptimalidad de los impuestos.

En esa condición de supuestos teóricos y metodológicos hay imposición óptima sobre la renta, es decir, es eficiente y equitativa. Pero como se mencionó al inicio de esta parte de la investigación, es necesario realizar un análisis empírico de medición de resultados, para obtener mayores conclusiones de imposición óptima.

## **IMPUESTO CREE**

## **Composición del Impuesto a la Renta para la Contribución Empresarial y la Equidad**

### **-Cree-**

El Impuesto directo a la renta CREE traducido como impuesto sobre la renta para la contribución empresarial y la equidad es creado mediante la Ley 1607 de 2012, con entrada en vigencia a partir del 1° de enero del año 2013, cuya finalidad explícitamente es la formalidad y generación de empleo en el sector productivo colombiano, sumado por supuesto a un conjunto más de estrategias (objetivos) de política tributaria. Por tanto, en lo que sigue se desarrollará, a manera expositiva, la estructura y composición del impuesto Cree, su desarrollo contexto.

### **Introducción Impuesto Cree: Objetivos**

En los documentos presentados por la Dian: *Cartilla CREE. Con el cree, cada mes recaudamos bienestar y educación para más colombianos* (2013) y *Conferencia presentación final. Impuesto sobre la renta para la equidad –Cree* (2014), sobre la divulgación y socialización del impuesto a la renta Cree se lo describe y presenta bajo las siguientes características y parámetros.

Se menciona que el *objetivo general* de la reforma tributaria, Ley 1607 de 2012 que fue mediante la cual se creó y reglamento el impuesto cree como uno de sus ejes principales de la reforma, *es la generación de empleo, la formalidad laboral y un sistema tributario progresivo* como objetivo general con el cual fundamentar la creación y funcionamiento del impuesto cree (Dian, impuesto cree. 2014).

Además, encadenado con lo anterior, se dice que sus objetivos específicos giran en torno a mejorar la competitividad de las empresas, en especial aquellas que usan mano de obra intensiva; y también facilitar la inclusión de la población vulnerable a la economía formal. Por tanto, es claro que este impuesto tiene un horizonte de impacto en el mercado laboral, y por supuesto también en el sector productivo, incentiva y busca la generación de empleo formal y la productividad. En relación a ¿qué es? el Cree encontramos lo siguiente:

“Por años, expertos en mercado laboral e informalidad han llamado la atención sobre como los impuestos sobre la nómina son un obstáculo para la creación de empleo formal en Colombia. Escuchando este llamado, el congreso de la república aprobó en diciembre pasado, en el marco de la reforma tributaria, una reducción en dichos impuestos con la eliminación de los aportes parafiscales a SENA e ICBF pagados por empresas y personas naturales empleadoras por empleados que ganen menos de 10 salarios mínimos”. (Dian, impuesto cree. 2013)

De modo que el impuesto cree es una política tributaria que, a partir de la eliminación de los aportes parafiscales -*Sena, ICBF, y seguridad social en salud*- por parte del sector productivo, intenta generar más productividad con empleo formal (*teoría económica de los salarios de eficiencia*). Y su estrategia es eliminando los impuestos a la nómina, que es donde recaían los aportes parafiscales, es decir, con la creación del cree los sujetos pasivos de este impuesto ya no tendrán que aportar impuestos por su nómina, se elimina el impuesto a su nómina (pero se genera a su utilidad). Así:

“Este alivio tributario abarata la contratación de empleados e incentiva su formalización (...). Para garantizar la sostenibilidad y la independencia financiera del Sena y el ICBF (importantes entidades con una invaluable labor con jóvenes y niños), el congreso creó el nuevo impuesto sobre la renta para la equidad – CREE. Como lo sugiere su nombre, el cree representa un cambio en tanto *no grava la nómina sino las utilidades de las empresas*. Esto implica que una parte de la carga tributaria se desplaza de sectores creadores de empleo, como la industria y la agricultura a sectores de mayor rentabilidad como la minería y el sector financiero. Finalmente, aunque estarán exentas del cree, las personas naturales que tienen empleados (más de uno) estarán exoneradas de los aportes parafiscales a Sena e ICBF, lo cual representa un impulso para el emprendimiento”. (Dian, impuesto cree. 2013).

Por lo tanto, la creación de este nuevo impuesto a la renta para la contribución empresarial, promueve que el sector productivo del país obtenga incentivos para aumentar su capacidad de empleados (aumentar la formalidad laboral) y aumentar también su productividad a partir de la incidencia tributaria (disminuir sus aportes tributarios); lo cual supone es una tributación regresiva. Pero analíticamente no es cierto, ya que con la exoneración de los aportes parafiscales se crean nuevos aportes como precisamente el impuesto cree, el cual genera igual o más carga en renta para el sector productivo, luego es entonces una

tributación progresiva que no necesariamente está incentivando ni generando más productividad o más empleo formal, lo que conlleva a requerir de un análisis empírico para comprobarlo; y en este sentido, este estudio es un aporte al respecto. Es decir, tanto el objetivo general como los objetivos específicos del impuesto cree, empíricamente pueden no ser ciertos.

### **Estructura Impuesto Cree**

Mediante la *ley 1607 de 2012, artículos 20 al 37 referente a la creación y estructura del impuesto cree*, Dian (2014), se establece lo siguiente:

#### *Incentivos:*

- Ahorro de los aportes en Sena 2%; régimen contributivo salud 8,5%; e ICBF 3%, lo cual representa un total de 13,5% en costos de nómina ahorrados.
- Se exoneran de aportes a Sena e ICBF a sociedades, personas jurídicas y asimiladas, y personas naturales empleadoras de más de dos empleados con menos de 10 salarios mínimos mensuales vigentes

#### *Sujetos pasivos:*

- Personas responsables de presentar las declaraciones del impuesto cree: contribuyente declarante del impuesto sobre la renta y complementarios, Sociedades, personas jurídicas y asimiladas, sociedades y entidades extranjeras por sus ingresos en el país por medio de establecimientos permanentes o de sucursales.
- No sujetos pasivos: personas no responsables de no presentar el impuesto a la equidad cree: entidades sin ánimo de lucro, y sociedades declaradas como zonas francas a 31 de diciembre de 2012.

*Hecho Generador:* Lo constituye la obtención de ingresos que sean susceptibles de incrementar el patrimonio de los sujetos pasivos en el periodo gravable. (Artículo 21, ley 1607 de 2012).

*Base Gravable:* Sobre ganancias, ingresos y utilidades.

*Tarifa:* Se liquidará con una tarifa de:

- 9% (para los años 2013, 2014 y 2015)
- 8% (año 2016 en adelante)

La *destinación específica* de estas tarifas gravables será:

- Dentro del 9% de recaudo inicial se destinará: el 8% de los años iniciales para: 2,2% ICBF; 1,4% Sena; y 4,4% sistema de seguridad social salud. Y el 1% restante para: 40% financiar instituciones de educación superior públicas; 30% nivelación UPC del régimen subsidiado en salud; y 30% en inversión social en el sector agropecuario.
- En adelante dentro del 8% se destinará a ICBF, Sena y sistema de seguridad social.

Surgen preguntas con respecto al cambio de la tarifa y por supuesto, con respecto a lo que dejaran de recibir sus programas de destinación restante en el 1% para cuando disminuya la tarifa; como también la pregunta del porque haberla diferenciado por años. Las respuestas están propiamente en la estrategia y en el diseño tributario con el que elaboro la reforma tributaria el gobierno nacional. Además, de que en su momento (año 2015) la disminución de tarifa que se avecinaba genero inconformidad en algunos sectores de la sociedad colombiana, los cuales se manifestaron en marchas y pronunciamientos exigiendo los recursos que se les iban a discontinuar.

Ahora, el tiempo trascurrido desde el inicio de entrada en vigencia de la reforma tributaria ha sido el encargado de corregir ciertos *desajustes* de la reforma, por ejemplo, se han elaborado nuevos decretos sobre la regulación del impuesto cree, *se ha elaborado también un nuevo proyecto de ley o reforma tributaria en la cual se modifica el impuesto cree*. Esta nueva reforma tributaria es la *Ley 1739 de 2014* con la cual *se crea una sobretasa al Impuesto sobre la renta para la equidad CREE para los períodos gravables 2015, 2016, 2017 y 2018, a cargo de los sujetos pasivos de dicho impuesto*.



Se establece, a partir de esta sobretasa, que la tarifa gravable del impuesto cree sigue siendo del 9%; luego el intento de reducir la tarifa al 8% a partir del año 2016 fue solo un intento mencionado en la ley y no se llevó a cabo, debido a que antes de que debiera cumplirse se modificó con la nueva reforma tributaria ley 1739 de 2014, por lo tanto, se mantiene una tarifa de recaudo del 9% para los años 2015 a 2018 sumando también a la nueva sobretasa al Cree.

*Declaración y Pago:* Mediante resolución 000049 de 2014 se establecen mecanismos de pago y recaudo del impuesto como el formulario modelo 140 el cual será de uso obligado por los sujetos pasivos del impuesto para la declaración del impuesto sobre la renta para la equidad cree, ante la dirección de impuestos y aduanas nacionales – DIAN.

Finalmente, la tarifa del impuesto a la renta y complementarios antes de la entrada en vigencia del impuesto cree se establecía en un monto de recaudo sobre la renta del 33% más los parafiscales según la declaración respectiva de cada sujeto pasivo, en donde los parafiscales tenían un monto de 3% ICBF y 2% Sena sobre la nómina. Con la entrada en vigencia del impuesto cree el recaudo a la renta es de 25% más la tarifa gravable cree del 9% sobre las utilidades y ya no sobre la nómina, es decir, un impuesto de renta y complementarios de 34%. Sumado a que desde el año 2015 y hasta año 2018 se creara una sobretasa al impuesto cree.

### **Marco Legal**

El marco jurídico y reglamentario que sustenta la implementación y permanencia normativa del impuesto para la contribución empresarial Cree, es el siguiente. Inicia con la reforma tributaria Ley 1607 de 26 – diciembre 2012: “Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones”, la cual está compuesta por 198 artículos reglamentarios y en los cuales del artículo 20 al 37 se crea y reglamenta el impuesto cree que reemplaza los aportes parafiscales por el aporte y pago de este nuevo impuesto.

Desde la creación del impuesto Cree su implementación se ha reglamentado así: decreto 1828 de 2013 por la cual se reglamenta la ley 1607; decreto 000014 de 2014 que modifica las tablas de tarifas contenidas en el artículo 2 del decreto 1828 de 2013; decreto N. 2979 de 20 – diciembre 2013 el cual fija los lugares y plazos para la presentación tributaria y para el pago de los impuestos, anticipos y reclamos en la fuente. (Pejendino, 2014).

De igual manera este impuesto se ha reglamentado jurídicamente de la siguiente manera: una un proyecto de Ley de 2012 (aunque hay otra ley de la República, en 2010, que de manera implícita prevé su futura creación) algunos decretos, resoluciones y conceptos. En total, durante los años 2013 y 2014 se emitieron 9 decretos, 4 resoluciones y 6 conceptos sobre el impuesto Cree, distribuidos así:

- Ley 1607 de 2012 artículos 20 al 37
- Decreto 850 de 2013
- Decreto 0862 de 26 de abril de 2013
- Decreto 1102 de 28 de mayo de 2013
- Decreto 1828 de 27 de agosto de 2013
- Decreto 1835 de 28 agosto de 2013
- Decreto 2222 de 2013 de 11 de octubre de 2013
- Decreto 2701 de 2013 de 22 de noviembre de 2013
- Decreto de plazos 2972 de 20 de diciembre de 2013
- Decreto 14 de 2014 de 9 de enero de 2014
- Resolución 000076 de 7 de mayo de 2013
- Resolución 000049 de 5 de febrero de 2014
- Resolución 000057 de 19 de febrero de 2014
- Resolución 000060 de 20 de febrero de 2014
- Concepto 52246 de 2013(Imputación de pagos)
- Concepto 56136 de 2013 (Descuento tributario)
- Concepto 56875 de 2013 (Impuesto Análogo)
- Conceptos 73048, 061217, 63405 de 2013 (Aclara preguntas sobre sujetos pasivos: Cooperativas, sociedades de la ley 1429, parroquias)

- Concepto 11801 de 2014 (Intereses presuntos)
- Concepto 357 de 2014 (Concepto General)

Los conceptos se emiten con la finalidad de dar respuestas a diferentes inquietudes de los contribuyentes del impuesto. Finalmente, el marco legal del impuesto para la contribución empresarial y la Equidad –Cree- está reglamentado con las anteriores normas jurídicas. Y está vinculado además con la Ley 1429 –29 diciembre de 2010- *“Por la cual se expide la ley de formalización y generación de empleo”* dado sus propósitos.

También con la Ley 1739 -23 diciembre de 2014- *“Por medio de la cual se modifica el estatuto tributario, la ley 1607 de 2012, se crean mecanismos de lucha contra la evasión, y se dictan otras disposiciones”*, la cual crea la sobretasa al Cree. Por último, con la Ley 1819 -29 diciembre de 2016- *“Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones”*, que definitivamente elimina el impuesto Cree, con un periodo de vigencia hasta el año 2018, es decir, hasta cuando se termina su sobretasa.

### **Contexto Histórico**

El periodo histórico de Colombia en el cual se desarrolla tanto la reforma tributaria del año 2012 como el impuesto Cree, es un contexto en el cual la informalidad laboral presenta un alto porcentaje de su representatividad poblacional (alrededor del 40% de la Población Ocupada). Anterior a la creación del impuesto Cree, en términos del mercado laboral colombiano, Pejendino (2014) menciona que una de las causantes de la informalidad laboral se explicaba en parte porque las empresas tenían altas cargas fiscales con relación a la nómina (problemáticas que se focalizaron con la política tributaria del año 2012 – creación del impuesto Cree- se buscó incidir en ellas).

Se buscaba eliminar esa carga con la eliminación de los aportes parafiscales a Sena e ICBF a las empresas y personas naturales empleadoras, de manera que la creación del impuesto Cree, implicaba ya no gravar la nómina de las empresas, sino las utilidades de las mismas,

permitiendo de este modo (dado la focalización del problema tributario en la nómina) a las empresas generar nuevos empleos, como en su momento lo promulgara y promoviera la Ley de formalización y generación de empleo (2010). Garantizando así las bases legales y algunas de las políticas públicas para la formalización y generación de empleo -impuesto cree y ley 1429- al menos de manera escrita.

Otro aspecto del contexto histórico en el cual se expide esta reforma tributaria tiene que ver con el comportamiento de la economía nacional para los años 2011 y 2012. Donde se destacan, según documento DIAN (2014), ambientes *favorables* y *desfavorables* para la economía del país. Como *favorable* se encuentra el crecimiento de la economía nacional, el crecimiento de la inversión (4% año 2012).

Como *desfavorable* se encuentra los altos niveles de desigualdad, la *informalidad* y el *desempleo* que constituyen importantes barreras al desarrollo, algunas de ellas causadas, por lo menos parcialmente, por factores asociados al sistema tributario, por ejemplo, la estructura tributaria grava proporcionalmente más a los asalariados en comparación con personas naturales de ingresos altos; preocupantes crecientes tasas de informalidad del mercado laboral colombiano que reflejan los altos costos asociados a la contratación de trabajadores bajo las condiciones establecidas en la ley vigente; y el alto grado de informalidad contribuye a perpetuar las condiciones de desigualdad.

Entonces, *grosso modo* este es el contexto económico y social que presento los motivos para que el gobierno nacional formulara en su momento una política tributaria que incidiera directamente en el mercado laboral, a partir, de un impuesto a la renta, y que consecuentemente llevara a la generación y formalización de empleo e incentivando de esta manera al sector productivo para ello; contrastándolo por supuesto posteriormente, con la realidad empírica, como se lo propone este trabajo.

## Parafiscales

Los parafiscales tributados tienen como destino los aportes a Sena, ICBF y seguridad social en salud, en cuanto los aportes al ICBF “Colombia creo la ley 27 de 1974 que creo los CAIPS hoy conocido como los hogares infantiles, la cual las empresas privadas y públicas tienen la obligación de aportar el 2% de su nómina al ICBF con el fin de financiar los nuevos centros” (Pejendino, 2014. P. 10).

En cuanto a los aportes al Sena “de acuerdo a la historia de los parafiscales se puede observar que el aporte con destino al Sena del 1% sobre la nómina empezó a regir desde 1957 de acuerdo al decreto extraordinario 118 de 1957; el cual subió al 2% en el año 1982 con la ley 21 de 1982. En 1975 se introdujo con la ley 27 de 1974 la financiación del ICBF a una tasa de 2% sobre el valor de la nómina salarial; esta contribución con la ley 89 de 1988 subió al 3%” (P. 13).

La legalización de los tributos parafiscales ha generado para sus contribuyentes ciertas inconformidades dado que como se ha planteado referente a este tema los parafiscales es un tema en Colombia que *solo establece monto y destino* por parte del gobierno y no su impacto en la productividad, por tal razón fue trascendente el intentar incidirlos o modificarlos. Y por tanto “con la rápida escalada de los aportes a seguridad social entra a ser tema de análisis y preocupación del gobierno nacional, al considerar que estos se han convertido en una carga prestacional relativamente alta para los empleadores” (P. 13).

De manera que al convertirse en un asunto de interés económico para la política económica del gobierno, los aportes parafiscales dejaron entrever que estaban generando en el sector productivo cargas donde *debían aportar de manera obligada el equivalente al 9% de sus nóminas mensuales (como lo establecía la ley tributaria vigente a 2012)* y por ende generaban un obstáculo tributario para la ampliación de la capacidad productiva laboral de los sectores, como también posiblemente la generación de nuevas fuentes de empleo.

Por lo cual, según concluye Pejendino:

“Debido a lo mencionado sobre la evolución de los aportes parafiscales y la carga sobre la generación de empleo, se torna en la razón por la que el gobierno inicia desde el año 2010 un debate sobre la eliminación o reestructuración de los aportes parafiscales (...) con el fin de que se generen nuevas fuentes de empleo y mitigar la tasa de desempleo. Es así como en el año 2012 el gobierno nacional mediante la última reforma en materia tributaria decide crear el impuesto sobre la renta para la equidad CREE y exonerar de los aportes parafiscales a favor del Sena e ICBF a aquellos contribuyentes correspondientes a los trabajadores que devenguen hasta 10 smmlv, en beneficio de los trabajadores, de la generación de empleo y de la inversión social” (Pejendino, 2014. P. 14).

### **Eliminación del Impuesto Cree**

La última reforma tributaria aprobada por el congreso de la república –a la fecha- es la del año 2016: *Ley 1819 de 29 – diciembre 2016: “Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural”*. En esta nueva reforma tributaria se realizan unas modificaciones al impuesto de renta de las sociedades “*con el objetivo de tener empresas más estables y competitivas, capaces de generar empleo formal, la reforma redujo significativamente las tarifas del impuesto de renta y simplifico las obligaciones tributarias*” (Dian, ABC reforma tributaria, 2016).

Mediante la *ley 1739 de 2014, en su artículo 21* se crea la sobretasa al impuesto sobre la renta para la equidad Cree para los años 2015, 2016, 2017 y 2018, también en su *artículo 17* modifica el *artículo 23 de la ley 1607 de 2012* donde queda: a partir del periodo gravable 2016 la tarifa será del 9% quedando el 1% restante del Cree (8%), así: 0.4% primera infancia y 0.6% para financiar las instituciones de educación superior publicas crédito beca a través de Icetex.

Entonces, con la reforma tributaria del año 2014 se modifica y adicionan aspectos a la reforma tributaria del año 2012 en materia de impuesto Cree, se le adiciona la sobretasa al impuesto hasta el año 2018, y se mantiene la tarifa del 9% (contradiendo la anterior reforma que lo establecía a partir del año 2016 en un 8%). Así la situación, mediante la

última reforma tributaria (2016) se aprueba, en materia de impuesto Cree, lo siguiente (Dian, ABC reforma tributaria, 2016):

- Unificación de los impuestos: a partir de 2019 solo existirá el impuesto de renta. Se eliminó el Cree, la sobretasa al Cree, y el impuesto a la riqueza.
- Las sociedades tendrán a partir de 2019 una tarifa única del 33%.

### **Estudios de Caso Sobre Incidencia Tributaria del Impuesto Cree**

Son muy pocos los estudios que se han realizado con respecto al impacto que ha generado en el sector productivo y laboral el impuesto cree, se han realizado algunos estudios de caso sobre su incidencia en empresas en particular, pero no aun un estudio econométrico de análisis empírico. Las razones para esto último pueden ser, entre otras, por su aun corta duración (no hay temporalidad suficiente para su análisis). Tampoco se han realizado estudios de evaluación impacto o de resultados (a la fecha de realización de este trabajo); si se han realizado, en cambio, algunos estudios de indagación sobre sus alcances y pretensiones, por ejemplo, algunas presentaciones inéditas del profesor Stefano Farne, sobre los alcances, en política pública, para el mercado laboral del impuesto cree.

Los estudios de caso referenciados son: *Berdugo Sandy. Impuesto sobre la renta para la equidad CREE y su incidencia en la compañía Textiles Industriales S.A. -2014; Lozano Mayra y Caicedo Lina. Incidencias del impuesto CREE en la empresa Fenalca S.A para el año 2013. -2014; y Pejendino Harold. Evolución del impuesto para la equidad -CREE e impacto en las pequeñas empresas en Colombia. -2014.*

Este último trabajo, después de estudiar la incidencia del impuesto para las pequeñas empresas, resalta las siguientes conclusiones:

- El cree aumenta la carga impositiva de las pequeñas empresas
- Es un impuesto de tipo progresivo

- El cree genera un mayor impuesto sobre la renta pero también una mayor utilidad por distribuir.
- Hoy en día muchos empresarios están afirmando que la creación del impuesto para la equidad – CREE no incide en la carga tributaria porque fue dividir en dos la anterior tarifa general del 33%, donde el 25% es para el tradicional impuesto sobre la renta y el 8% para el nuevo impuesto Cree, así como también equiparan los valores dejados de pagar por aportes a salud, ICBF y Sena con este gravamen.
- Con la creación del impuesto Cree las empresas están ayudando a financiar la salud, educación de los colombianos y el bienestar de nuestros hijos, además, al no gravar la nómina como los parafiscales sino las utilidades de las empresas, promueve el empleo y por ende el progreso de millones de colombianos.
- Dos de las terceras partes de la fuerza laboral es informal. Esta es la tendencia que se pretende romper con la creación de la contribución empresarial para la equidad (Cree).

En términos generales, después de leer estas conclusiones, más lo que hasta aquí se ha expuesto, hay que considerar la necesidad por realizar un estudio econométrico, con soporte empírico, sobre la incidencia del impuesto Cree. Y así poder analizar estas pretensiones u objetivos socio-económicas de política tributaria del impuesto. A partir de este objetivo, se espera hallar resultados que demuestren si en efecto incidió e impactó como lo pretendía. Por lo tanto, después de la anterior caracterización del impuesto Cree, más la revisión de la literatura sobre la demanda de trabajo, en lo que sigue de la investigación se procederá a realizar la estimación econométrica planteada, que complemente y fundamente los resultados hasta aquí obtenidos.



**ESTIMACION DEL MODELO DE VECTOR DE CORRECCION DE ERROR**

**-VEC-**

## **Estimación, pruebas estadísticas y resultados modelo VEC.**

Esta parte de la investigación presenta la estimación y resultados del modelo econométrico de corrección de error (VEC) para la incidencia tributaria del *impuesto para la equidad y la contribución empresarial* (Cree) sobre la demanda de trabajo en Colombia, durante el periodo 2006 – 2017. Este impuesto se implementó en Colombia –como se ha mencionado– a partir del año 2013 bajo la entrada en vigencia de la reforma tributaria *Ley 1607 de 2012*, y en consecuencia, la reforma tributaria *Ley 1819 de 2016* lo eliminó con una permanencia única hasta el año 2018.

El impuesto Cree se diseñó (durante el gobierno 2010 – 2014) con el objetivo explícito de *incrementar la formalización laboral y la generación de empleo en Colombia*, el gobierno se propuso lograrlo a partir de la eliminación de los pagos parafiscales y de una disminución de los impuestos a la nómina, para así lograr incentivar e incidir en la contratación laboral (empleo formal) para el sector productivo en Colombia.

Por lo tanto, la implementación del impuesto Cree es un incentivo al sector productivo para generar el incremento de la demanda de trabajo en Colombia, de manera que la siguiente estimación econométrica: pretende analizar de qué manera incidió el impuesto Cree en el comportamiento de la tasa de ocupación en Colombia durante el periodo de tiempo mencionado. Para llevar a cabo esta estimación se seleccionaron un conjunto de variables macroeconómicas explicativas como el *producto interno bruto* (PIB), la *tasa de interés* ( $i$ ), *salarios* ( $W$ ), e *impuesto Cree* ( $dCree$ ), con la función de que estas variables expliquen el comportamiento de la variable dependiente del modelo: *tasa de ocupación* (TO).

De modo que este documento es el resultado del análisis econométrico para tal estimación mediante un modelo de corrección de error (VEC), en el cual se analiza el comportamiento de las series de tiempo utilizadas en el modelo (variables explicativas) para identificar las relaciones de incidencia a largo plazo entre las variables del modelo y determinar la incidencia del impuesto Cree en el comportamiento de la tasa de ocupación para el periodo

estimado. Esta parte está compuesta por la estimación econométrica del modelo: pruebas estadísticas, estimación y resultados.

### **Estimación del modelo VEC: pruebas estadísticas, estimación, resultados y conclusiones del modelo**

#### **Los Datos**

Según la revisión de la literatura previa y la teoría económica, la estimación del modelo econométrico incluye las siguientes variables: tasa de ocupación (TO) como una variable que indica el comportamiento de la demanda de trabajo, el producto interno bruto (PIB) a precios constantes, como una variable que indica la generación de capital, los salarios ( $w$ ) en términos nominales, como una variable que indica costos empresariales, la tasa de interés ( $i$ ) en términos de captación, como una variable que indica también costos empresariales y, por último, la variable dummy impuesto Cree ( $dCree$ ), la cual está determinada como una dummy donde se le asignó un valor igual a cero ( $dCree=0$ ) antes de la implementación del impuesto (periodo 2006:I – 2012:IV) y un valor igual a uno ( $dCree=1$ ) durante la implementación del impuesto (periodo 2013:I – 2017:IV). Este conjunto de variables será estimado para un periodo de tiempo trimestral iniciando desde el año 2006 hasta el año 2017, datos para un total nacional.

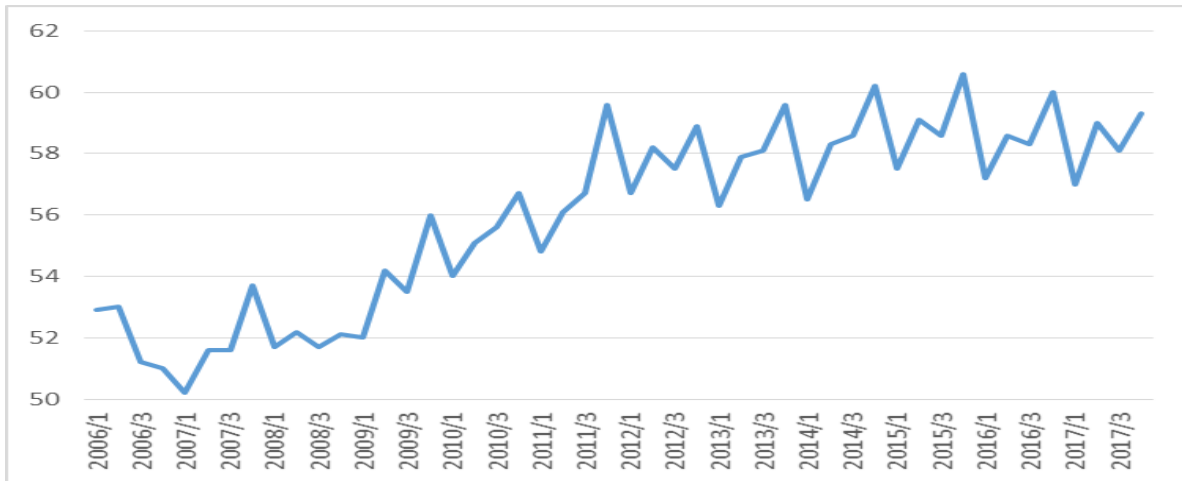
La tasa de ocupación (TO) será la variable dependiente, que representa la demanda por trabajo. Se seleccionó como variable dependiente en la medida en que se quiere establecer como se comportó la tasa de ocupación, según el comportamiento de las demás variables independientes o explicativas: PIB,  $W$ ,  $I$ , y  $dCree$ . La variable impuesto Cree ( $dCree$ ) representa el valor numérico 0 antes de la implementación del impuesto y el valor numérico 1 durante la implementación del impuesto.

El objetivo es identificar la incidencia del impuesto Cree en la demanda de trabajo, en razón a que este impuesto se diseñó para impulsar tributariamente al sector productivo – reduciendo impuestos a la nómina y eliminando el pago de los parafiscales- para aumentar la contratación laboral (formalización). A partir, de la especificación matemática del

modelo dado por la función  $TO = f(PIB, W, I, dCree)$  o como  $TO = \beta_0 + \beta_1 PIB + \beta_2 W + \beta_3 I + \beta_4 dCree + \epsilon$ .

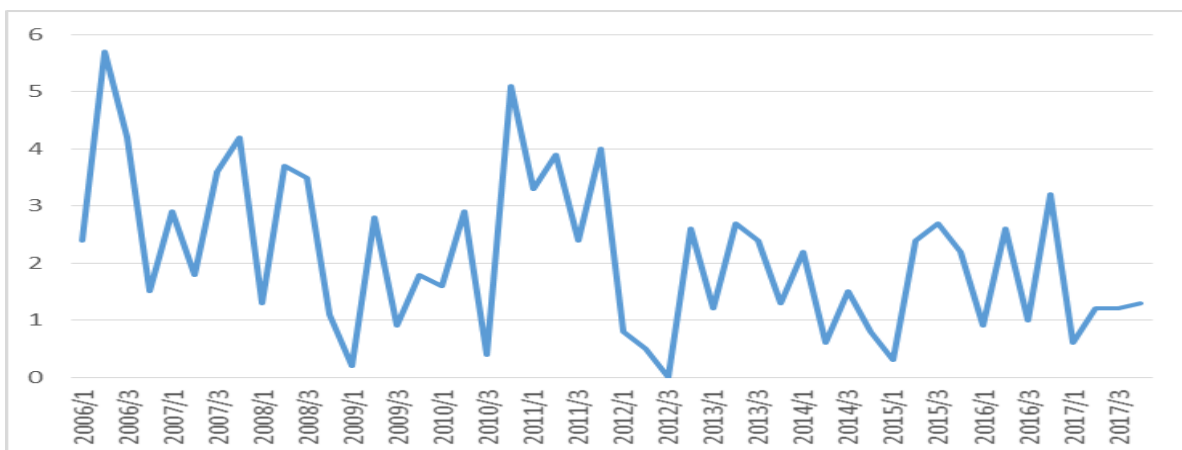
El comportamiento trimestral para cada una de las variables, junto con la estadística descriptiva de cada una, durante el periodo estimado, se detalla a continuación en las siguientes gráficas.

**Grafica 1: Tasa de Ocupación (TO)**



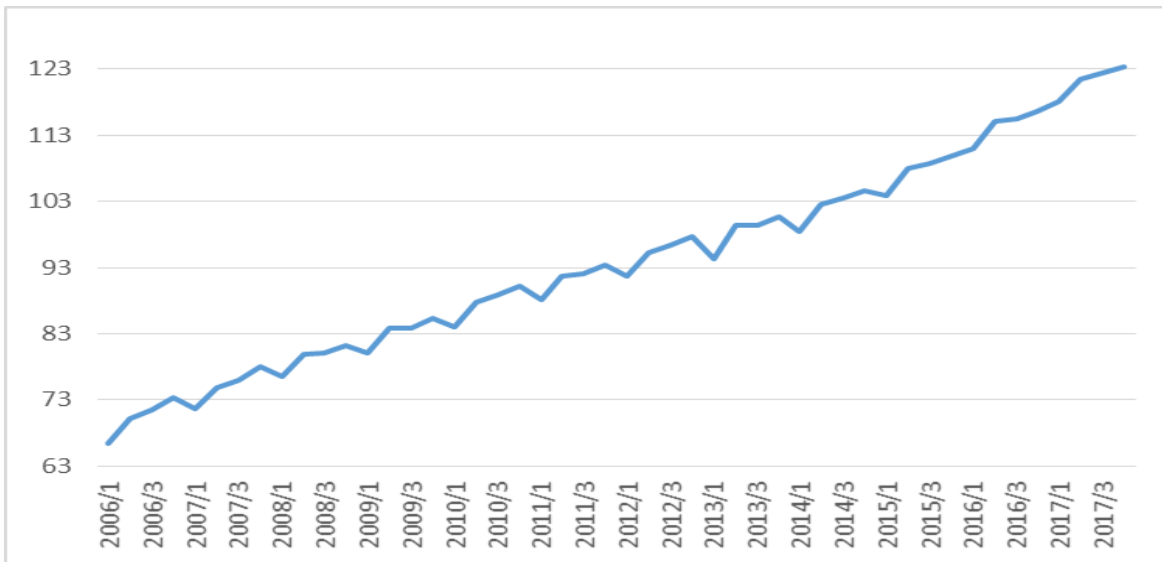
**Fuente:** Elaboración propia. Datos consultados en DANE-GEIH (Mercado Laboral). % Tasa De Ocupación (TO). Total Nacional, Serie Mensual. Cálculo Trimestral.

**Grafica 2: Producto Interno Bruto (PIB)**



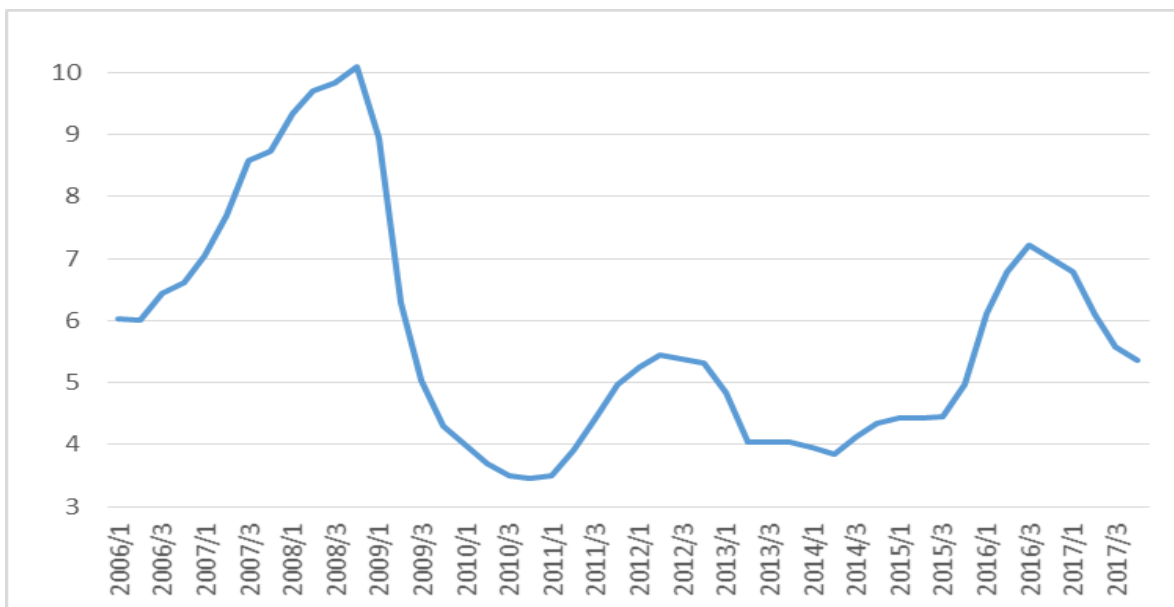
**Fuente:** Elaboración propia. Datos consultados en DANE. PIB Trimestral por Ramas de Actividad Económica, a precios constantes, series desestacionalizadas, variaciones porcentuales trimestrales. (Grand. Ram. Var. Trim).

**Grafica 3: Índice de Salarios (W)**



**Fuente: Elaboración propia. Datos consultados en Banco de la República: Índice de Salarios Nominales Según Sectores de Actividad Económica. Comercio Minorista e Industria Manufacturera. Cálculo Trimestral.**

**Grafica 4: Tasa de Interés (i)**



**Fuente: Elaboración propia. Datos consultados en Banco de la Republica. Tasas de Captación mensuales. Depósitos a término fijo (DTF). Cálculo Trimestral.**

### Estadística Descriptiva para las Variables del Modelo

Variable	Media	Error Típico	Mediana	D. Estándar	Varianza Muestra	Rango
TO	55.985	0.430	56.7	2.9834	8.9008	10.4
PIB	2.112	0.1947	2.00	1.3494	1.8211	5.7
I	5.7483	0.2687	5.33	1.8621	3.4677	6.63
W	93.879	2.2256	92.7	15.4198	237.772	56.9

Fuente: Elaboración propia.

### Pruebas Estadísticas y Estimación VEC

#### Prueba de Raíz Unitaria

Teniendo en cuenta los supuestos econométricos al momento de estimar el modelo con series de tiempo, es necesario que las variables utilizadas sean no estacionarias, que posean raíces unitarias, con el fin de evitar correlaciones espurias que indicarían que no se presenta una consistencia coherente entre las variables explicativas y la variable explicada, es decir, que el estimador de mínimos cuadrados no sería consistente. Para evitar dicha correlación, existe una situación especial en donde se obtendría un estimador correcto por Mínimos Cuadrados Ordinarios (MCO), que recibe el nombre de cointegración.

Engle y Granger (1989) mencionaron que una combinación lineal de dos o más series no estacionarias puede ser estacionaria. Si existe una combinación lineal de series que es estacionaria,  $I(0)$ , se dice que las series no estacionarias, con raíz unitaria, que dan lugar a esa combinación están cointegradas. La combinación lineal estacionaria se denomina ecuación de cointegración y puede interpretarse como la relación de equilibrio a largo plazo entre las distintas variables que conforman la ecuación por lo cual, en sí misma, tiene una alta importancia para el análisis de los fenómenos económicos.

Al determinar que existen raíces unitarias en las variables sería posible aplicar el modelo VEC, pero para llegar a esta conclusión se deben utilizar ciertos procedimientos estándar de inferencia como en primera medida será el test estadístico de raíz unitario. El test de raíz unitaria es una herramienta estadística para determinar que las series tomadas para el modelo son no estacionarias en diferentes niveles o diferencias establecidas por el mismo.

Se mantendría un proceso autoregresivo con media cero y varianza constante para la no estacionariedad. Sin embargo, la utilización de este test no conlleva a esta finalidad sino más bien lo contrario es imperativo que las series tomadas sean no estacionarias, bajo un mismo orden de integración, dos importantes supuestos a cumplir para llevar a cabo la estimación del modelo VEC.

En primera instancia se efectuó, el test de raíz unitaria de Dickey-Fuller Aumentado para cada una de las variables (TO, PIB, W, I) y el test Phillips Perrón, para establecer que las series de tiempo utilizadas en el modelo poseen raíz unitaria (no estacionariedad). Los resultados para estas dos pruebas de raíces unitarias se presentan en el cuadro uno.

**Cuadro 1: Test de Raíces Unitarias**

<i>Test de Dickey-Fuller Aumentado y Test Phillips-Perrón</i>						
Variable	Rezagos	t-estadístico prueba	Valor crítico al 10%	P. Valor Dfuller	P Valor Pperron	Rechazo H <sub>0</sub>
TO	4	-0.847	-3.197	0.9615	0.4975	No
PIB	4	-2.909	-3.197	0.1592	0.2649	No
W	4	-0.036	-3.197	0.9939	0.9742	No
i	4	-2.459	-3.197	0.3488	0.3678	No

**Fuente: Cálculos propios.**

Por lo tanto, según los resultados de los estadísticos t y el valor de la probabilidad para cada uno de los dos test, no se rechaza entonces la hipótesis nula que plantea la no

estacionariedad de cada una de las series, es decir, que cada una de las series tiene raíz unitaria y son no estacionarias. Adicionalmente se aplicó el test de raíz unitaria Phillips-Perrón en las primeras diferencias. Conllevando a la misma conclusión con la anterior prueba realizada. También se determina que todas las variables son integradas de primer orden, lo que da paso a realizar la prueba para la determinación de selección de rezagos y la prueba de cointegración.

### Selección de Rezagos

Para la selección de rezagos se estima un modelo VAR en primera instancia para utilizar la herramienta del software “Lag length criteria” y así definir la cantidad de rezagos necesarios para estimar un modelo VEC. Al hacerlo se puede utilizar distintos criterios de selección de rezagos para determinar cuántos términos de VAR en diferencias se deben incluir en el modelo. El software utilizado proporciona los valores de los criterios de razón de verosimilitud (LR), error de predicción final (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC), y Hannan-Quinn (HQ), que se muestran en el cuadro dos. El test se llevó a cabo especificando un máximo posible de 4 rezagos. Cada uno de los criterios LR, FPE, SC, AIC y HQ indicó que se debía incluir 4 rezagos para el VAR en diferencias. Por lo tanto, cuatro (4) es el número de rezagos que se emplearon en el test de cointegración.

**Cuadro 2: Selección de Rezagos**

<i>VAR Lag Order Selection Criteria – Endogenous variables: TO PIB WI – Exogenous variables: DCREE</i>					
Lag	LR	FPE	AIC	SC	HQ
0	NA	97802.03	22.84218	23.00438	22.90233
1	460.6885	1.505855	11.75693	12.56792	12.05768
2	78.05423	0.341633	10.25408	11.71387	10.79544
3	33.34523	0.253297	9.905697	12.01429	10.68766
4	55.21646*	0.074694*	8.587916*	11.34530*	9.610487*

**Fuente: Cálculos propios.**



La necesidad por estimar ecuaciones que involucren variables no estacionarias en la macroeconomía, al no comprender los coeficientes estimados en las diferentes inferencias estadísticas realizadas que conllevaban a resultados espurios bajo una combinación lineal en un conjunto de variables  $I(1)$  e  $I(0)$ , se dice que las variables están cointegradas, concepto supremamente importante introducido por Granger (1981) para el análisis de series de tiempo económicas no estacionarias.

Estadísticamente para determinar si se presenta o no cointegración se tiene que empezar determinando el número de rezagos para el modelo planteado, por lo tanto, se estima en primera instancia un modelo VAR con las variables establecidas. Al hacerlo se puede utilizar distintos criterios de selección de rezagos para determinar cuántos términos de VAR en diferencias se debían incluir en el modelo. El software utilizado proporciona los valores de los criterios de razón de verosimilitud (LR), error de predicción final (FPE), Akaike (AIC), Schwarz (SC), y Hannan-Quinn (HQ) como anteriormente se indicó, por lo que para cada uno de estos criterios de selección la prueba determinó usar cuatro rezagos para el VAR en diferencias, por lo tanto, el test de cointegración se llevó a cabo especificando un máximo posible de 4 rezagos.

### **Prueba de Cointegración**

Test de cointegración. Una vez establecido el número de rezagos que deben ser incluidos en el modelo, se procede a determinar la posible cointegración por medio del Test de Cointegración de Johansen. Dicho Test rechazó la existencia de cero ecuaciones de cointegración. Al mismo tiempo, no fue posible rechazar las hipótesis nulas que imponen máximo 1 y 3 relaciones de cointegración debido a que el *p* valor de los mismos fue  $p = 0.000$  (0),  $p = 0.0007$  (1),  $p = 0.3490$  (2), valores inferiores a 0.05 (P valor  $< 0.05$ ), definido de acuerdo al test de cointegración de Johansen para un valor al 5%. Por lo tanto, la prueba indicó que existen dos ecuaciones de cointegración (P valor  $> 0.05$ ) para las variables utilizadas. Además, el test del máximo valor propio permitió concluir exactamente lo mismo, como se detalla en el cuadro tres:

### Cuadro 3: Test de Cointegración

<i>Unrestricted Cointegration Rank Test (Trace)</i>				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Trace Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.579860	80.85037	47.85613	0.0000
At most 1 *	0.550478	43.56217	29.79707	0.0007
At most 2	0.177667	9.180624	15.49471	0.3490
At most 3	0.017734	0.769420	3.841466	0.3804
Trace test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				
<i>Unrestricted Cointegration Rank Test (Maximum Eigenvalue)</i>				
Hypothesized No. of CE(s)	Eigenvalue	Max-Eigen Statistic	0.05 Critical Value	Prob.**
None *	0.579860	37.28821	27.58434	0.0021
At most 1 *	0.550478	34.38154	21.13162	0.0004
At most 2	0.177667	8.411204	14.26460	0.3384
At most 3	0.017734	0.769420	3.841466	0.3804
Max-eigenvalue test indicates 2 cointegrating eqn(s) at the 0.05 level * denotes rejection of the hypothesis at the 0.05 level				

Fuente: Cálculos propios.

### Prueba de Exógeneidad Débil

Es importante resaltar que los valores de los coeficientes para las ecuaciones de cointegración, representadas en el cuadro cuatro, pueden indicar la existencia de

exógeneidad débil para algunas de las variables. Sin embargo, observamos para cada una de las ecuaciones de cointegración, que el comportamiento de cada una se ve afectado por sí misma y por el resto de las variables. Esto se evidencia ya que el valor de los coeficientes no es muy cercano a cero, en ninguna de ellas, por ende, la velocidad de ajuste en desequilibrios a corto plazo no es lenta y por lo tanto, no se observa exógeneidad débil.

**Cuadro 4: Ecuaciones de Cointegración**

<i>1 Cointegrating Equation(s):</i>			
<i>Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)</i>			
TO	PIB	W	I
1.000000	3.246758 (0.62308)	-0.155571 (0.02929)	0.460950 (0.12974)
<i>Adjustment coefficients (standard error in parentheses)</i>			
D(TO)	-0.283897 (0.15150)	D(W)	-0.326728 (0.14810)
D(PIB)	-0.342037 (0.15024)	D(I)	0.290084 (0.08950)
<i>2 Cointegrating Equation(s):</i>			
<i>Normalized cointegrating coefficients (standard error in parentheses)</i>			
TO	PIB	W	I
1.000000	0.000000	-0.095431 (0.02343)	0.960433 (0.11125)
0.000000	1.000000	-0.018523 (0.01119)	-0.153840 (0.05312)

**Fuente: Cálculos propios.**

## Estimación Modelo VEC

El modelo VEC es un modelo VAR restringido por  $n$  restricciones de cointegración halladas por medio de diferentes pruebas. La estimación de este modelo consiste en determinar si las series de tiempo usadas tienen una relación a largo plazo y determinar también la incidencia de la variable Dummy (dCree) sobre la Tasa de Ocupación (TO).

Al determinar, anteriormente, que las variables presentan el mismo orden de integración y que son no estacionarias, como también que poseen dos ecuaciones de cointegración entre ellas, se puede inferir que existe una relación a largo plazo. Por lo tanto, a partir de esta información, se puede proceder a estimar el modelo de corrección de error –VEC- y examinar sus diferentes comportamientos. Al estimar el modelo VEC (anexo número uno en el documento) se obtienen como resultado dos ecuaciones de cointegración, a saber:

$$B_1 = (TO - 0.095431W + 0.960433i)$$

$$B_2 = (PIB - 0.018523W - 0.153840i)$$

La Estimación del Modelo de *Vectores de Corrección de Error* -que incluye ochenta coeficientes para el modelo completo (anexo número dos en el documento)- se presenta con el análisis de la estimación de cada uno de los parámetros del modelo. Comprendiendo éstos, los parámetros que condicionan las relaciones de las ecuaciones cointegradas, así como los parámetros que corresponden a las relaciones entre las variables en cuatro (4) rezagos.

Así mismo, se presentan los valores P de cada uno de los parámetros más significativos C (1) Y C (2) y sus respectivos coeficientes que determinaran la incidencia sobre la variable explicada (TO), lo que hace posible inferir la significancia estadística de cada parámetro en el modelo. Los parámetros C (j) representan los coeficientes para las ecuaciones simultáneas del modelo, como se detalla a continuación:

**Cuadro 5: Parámetros Significativos del Modelo**

	<i>Coefficient</i>	<i>Std. Error</i>	<i>t-Statistic</i>	<i>Prob.</i>
C(1)	-0.681883	0.225374	-3.025558	0.0032
C(2)	-0.980678	0.455490	-2.153019	0.0339
Determinant residual covariance 0.0000636				

Se observa la significancia estadística en las ecuaciones cointegradas, estas están denotados como los *coeficientes de corrección de error* ( $C(1) = B_1 - C(2) = B_2$ ) para las variables  $dCree$  y  $TO$  que representan las ecuaciones de cointegración, y tienen signo negativo, por lo tanto, hay causalidad a largo plazo de las variables  $PIB$ ,  $W$ ,  $I$  y  $dCree$ , sobre la variable  $TO$ . Es decir, su significancia nos indica “en termino de corrección de error” que los desequilibrios presentados a Corto plazo se irán ajustando hasta lograr el equilibrio esperado de las variables.

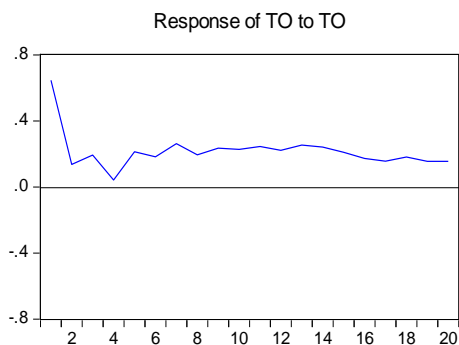
Además, se observan en los resultados para los ochenta coeficientes de la estimación del modelo VEC las diferentes variables estadísticamente significativas y sus ecuaciones (anexo número tres en el documento), es importante tener en cuenta que cada una de ellas va dependiendo de la variable explicativa que se va tomando. Lo que significa que si bien algunas variables discrepan en su significancia estadísticamente de acuerdo a la variable explicativa no significa que no incida dentro del modelo VEC.

### **Prueba Impulso-respuesta**

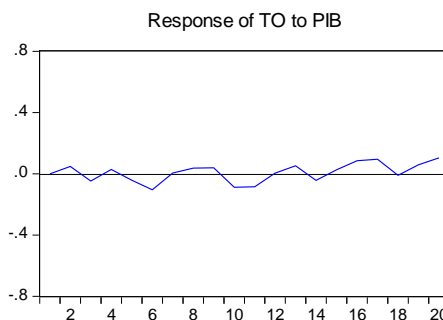
Las funciones de impulso respuesta sirven para visualizar de mejor manera las relaciones entre las variables. Dado que el interés es examinar la variable ( $TO$ ), se presentan las gráficas ante un shock aleatorio sobre de las variables  $PIB$ ,  $W$ ,  $I$ . Estos están determinados

por la desviación estándar y se mira su comportamiento hasta 20 trimestres (5 años), como se muestra a continuación:

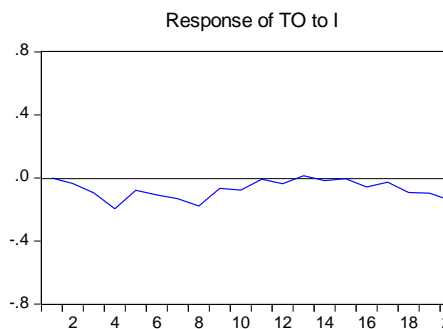
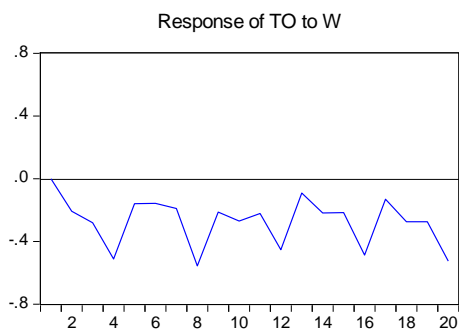
Response to Cholesky One S.D. Innovations



Response to Cholesky One S.D. Innovations



Response to Cholesky One S.D. Innovations Response to Cholesky One S.D. Innovations



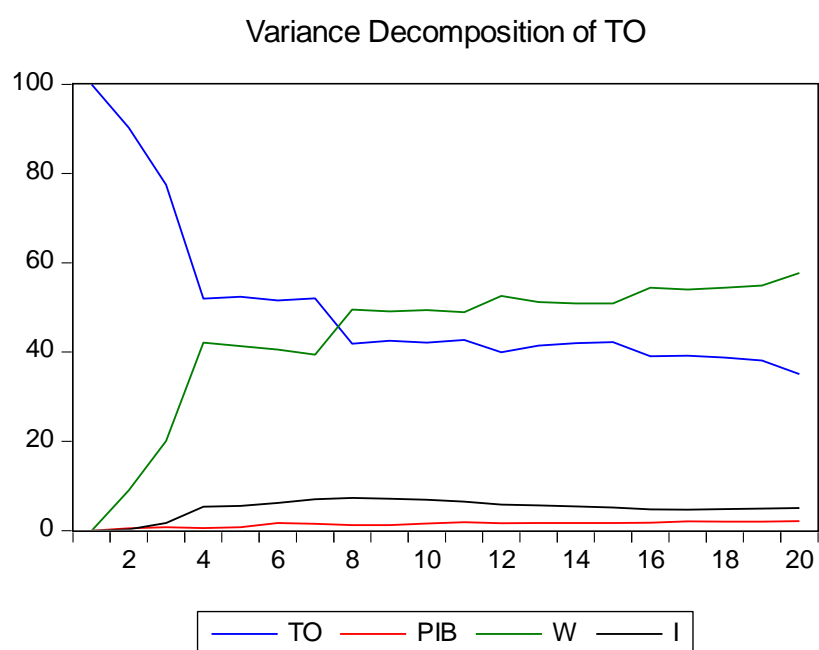
**Fuente: Elaboración Propia.**

Observamos que un impacto de una desviación estándar de la descomposición de Cholesky en I no presenta algún efecto sobre la TO, sin embargo se observan algunos repuntes como en el cuarto, octavo, doceavo con cierta tendencia. El más alto repunte se observa en el treceavo trimestre llegando a 0.01.

Con respecto al PIB se evidencia un leve impacto positivo hasta el segundo trimestre llegando a 0.05, se observa como una tendencia positiva a medida que pasa el tiempo. Análogamente con W se observan diferentes impactos sobre TO pero no con tendencia positiva sino más bien cíclica. Con relación a la variable dCree, en tanto variable dummy del modelo, sus efectos sobre la variable TO, se verán reflejados en los coeficientes de corrección de error del modelo como se resalta en el anexo N° 4 del documento.

## Descomposición de la varianza

La descomposición de varianza permite tener una idea de la importancia relativa que tienen los choques en las variables del sistema sobre alguna de las mismas, separando la variación en el error de pronóstico de esta última, entre los distintos componentes de innovaciones. Así, es posible visualizar la evolución a lo largo del tiempo de la importancia de cada variable del sistema para explicar las variaciones en Tasa de Ocupación (TO), como se muestra a continuación:



Fuente: Elaboración Propia.

**Cuadro 6: Descomposición de la varianza para la variable TO**

Periodo	S.E.	TO	PIB	W	I
2	0.694594	90.28182	0.481537	8.978517	0.258127
3	0.781120	77.52462	0.757930	20.03200	1.685450
4	0.955843	51.96590	0.588541	42.11646	5.329104
5	0.996165	52.40932	0.722246	41.33481	5.533632
6	1.035902	51.56789	1.695059	40.52823	6.208821

Fuente: Elaboración Propia.

Se observa que en primera instancia se explica la variable por sí misma. Es hasta el 4 trimestre (periodo 4) que se explica por sí misma en un 51% y el Índice de Salarios Nominal aumenta al 42. %. Por otro lado, el PIB se explica entre el 1% y 2% y la Tasa de Interés entre un 5% y 6%. Con el pasar de los periodos la Tasa de Ocupación pierde impacto y el Índice de Salarios Nominal aumenta creando una relación inversa.

Entrando en detalle para determinar la incidencia de la variable impuesto Cree, sobre la Tasa de Ocupación, es necesario obtener la primera ecuación estimada y sus coeficientes (anexo número cuatro en el documento) que representan como resultado veinte coeficientes para la ecuación en total. Donde, el último coeficiente **C (20)** –variable dCree- es el que determina la incidencia de la variable dummy (dCree) sobre la variable dependiente (TO). Este coeficiente es de signo negativo y corresponde a: **(-0.086615)**. Esto se sustenta también de acuerdo a los resultados para un *valor p* del 0.07 y *t-stadist* de -0.023 en relación a la incidencia de la variable dCree sobre la variable tasa de ocupación. Como también se muestra en la prueba de causalidad con un *valor p* de 0.006 en relación a la incidencia a corto plazo entre las variables dCree y TO.

Lo cual indica que los resultados de incidencia del impuesto Cree sobre la demanda de trabajo no es significativa estadísticamente, según los resultados de las pruebas para la estimación del modelo, por lo tanto, se deduce a partir de estos valores, que la variable impuesto dCree no incidió positivamente sobre la variable demanda de trabajo. Tomando en cuenta opiniones de expertos como Farné (2013) que indican este tipo de incidencia tributaria, es decir, que el impuesto Cree genero más carga tributaria al sector productivo y que tampoco aumento la formalización laboral, y que termino siendo un obstáculo para facilitar la creación de empleo formal en el sector productivo.

Por tanto, se puede establecer, según los resultados del modelo VEC estimado, que la implementación del impuesto Cree no cumplió con sus objetivos de formulación como lo eran: aumentar la generación de empleo formal y disminuir la carga tributaria a las empresas, tal vez, por esta razón, se explica que solo tuviera vigencia hasta el año 2018, es decir, se implementó únicamente durante seis (6) años.



## Pruebas del Modelo

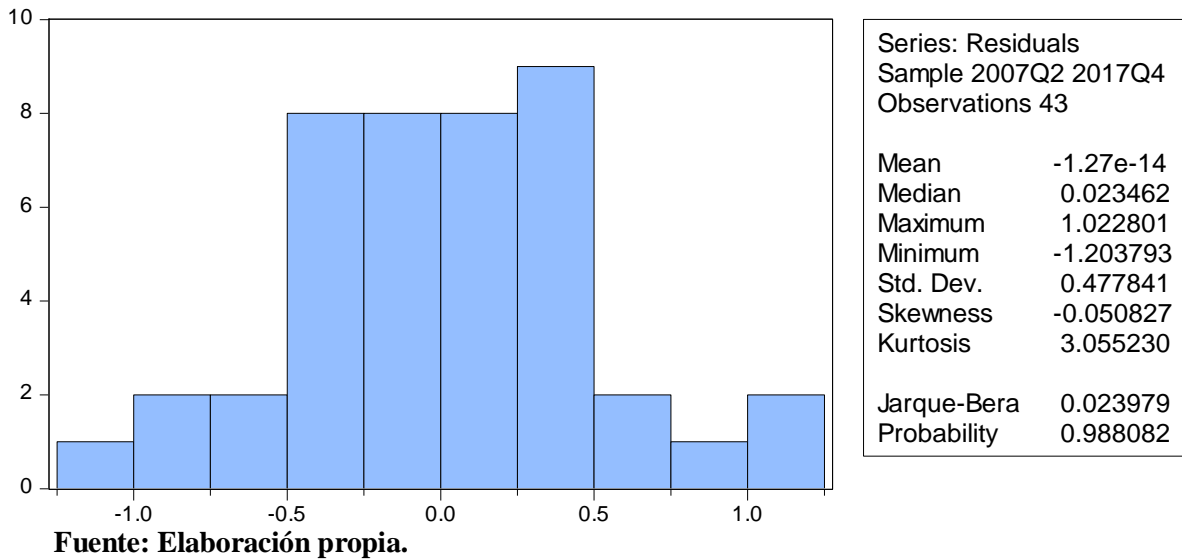
Para este modelo se realizaron diversos test (autocorrelación, normalidad, y causalidad que se muestran a continuación) que permitieron concluir que los residuales del modelo VEC estimado son de media cero, varianza constante, no presentan auto correlación y se distribuyen normalmente. Además, es importante determinar los impactos a corto plazo, por tal razón, se tomó la prueba de WALD y se determinó que no hay una causalidad a corto plazo de la tasa interés (I) y PIB sobre la variable dependiente tasa de ocupación (TO), sin embargo, si la hay del índice salario nominal (W) sobre la tasa de ocupación (TO).

*Prueba de autocorrelación:* esta prueba presento un resultado de (1.822737), es decir, se encuentra dentro de la zona de no rechazo (valor estimado entre 1.80 y 2.15), en donde no se rechaza la hipótesis nula ( $H_0$ ), por lo tanto, no hay autocorrelación entre las variables, lo que indica, que el término de perturbación relacionado con una observación aleatoria no está influenciado por el término de perturbación relacionado con cualquier otra observación.

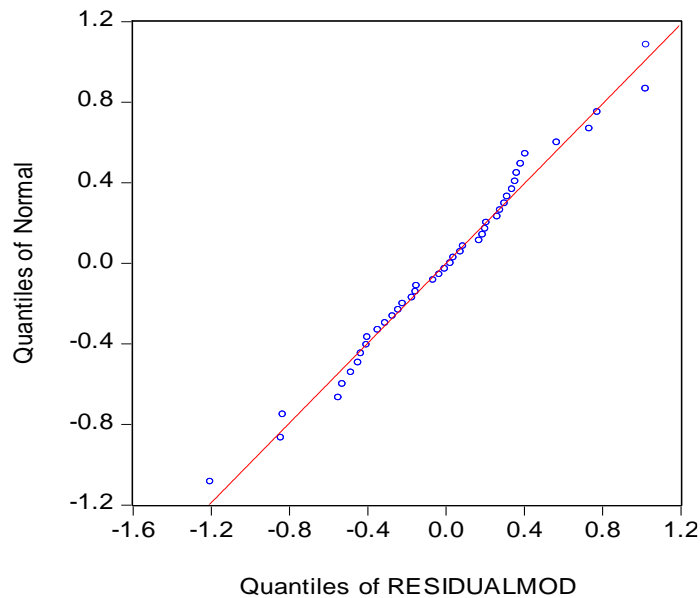
*Prueba de normalidad:* de la prueba de normalidad, en términos estadísticos para el modelo, a continuación según las gráficas número cinco y seis, se observa que los datos del modelo provienen de una población distribuida normalmente.

Dónde el resultado Jarque-Bera es menor al 5.99, lo que indica que hay una probabilidad alta de no rechazar la hipótesis nula ( $H_0$ ) de normalidad. La Kurtosis está sobre 3, por lo que es distribución normal, y por último el swewness (coeficiente de asimetría) está cerca de 0, que evidencia también la distribución de la normalidad.

**Grafica 5: Distribución de la normalidad**



**Grafica 6: Tendencia de la distribución de la prueba de normalidad**



**Fuente: Elaboración propia.**

*Prueba de causalidad:* mediante los coeficientes del Test de Wald (anexo número cinco en el documento) se llevó a cabo las pruebas de causalidad a corto plazo. El Test de Wald se utiliza para poner a prueba el verdadero valor del parámetro basado en la estimación de la

muestra. En este caso por ser un modelo VEC se usa para determinar en cada variable la incidencia de la misma a corto plazo con respecto a la variable dependiente, como se detalla en el cuadro número siete, donde se muestra la causalidad de cada una de las variables del modelo respecto a la variable dependiente tasa de ocupación.

**Cuadro 7: Prueba de Causalidad (Test de Wald)**

Variable	Probabilidad	f-statistic
PIB	0.2077	1.471
W	0.0001	6.158
I	0.1231	1.813
dCree	0.0064	5.056

**Fuente: Elaboración Propia.**

Al observar para la variable PIB que el resultado es  $P = 0.2077$  (20.7%), se deduce que no hay una causalidad a corto plazo entre las variables PIB y tasa de ocupación (TO). Para el resultado  $P = 0.0001$  (0.01 %) de la variable salario, se deduce que hay una causalidad a corto plazo entre las variables salario (W) y la tasa de ocupación.

En el resultado  $P = 0.123$  (12.3 %) de la variable tasa de interés, se deduce que no hay una causalidad a corto plazo entre las variables tasa de interés (i) y la tasa de ocupación. Y por último, para el resultado  $P = 0.006$  (0.6 %) de la variable impuesto Cree, se deduce que hay una causalidad a corto plazo entre la variable dCree y la tasa de ocupación.

Por lo tanto, se deduce que no hay una causalidad a corto plazo de las variables tasa interés (i) y producto interno bruto (PIB) con respecto a la tasa de ocupación (variable dependiente). Sin embargo, sí hay causalidad por parte de las variables índice salario (W) e impuesto Cree (dCree) con respecto a la tasa de ocupación (TO).

## **CONCLUSIONES**

## Conclusiones Finales

### Primeros Resultados:

En términos estadísticos el modelo indica un buen ajuste lineal para la regresión, es decir, la variación total de la variable Y (TO) es explicada por las demás variables independientes del modelo. Además, con una probabilidad f-estadística menor al 5%. En cuanto a la incidencia de la variable Impuesto Cree (dCree) sobre la Tasa de Ocupación (TO), se obtuvo la primera ecuación estimada. En primera instancia, en los coeficientes C (1) y C (2) -que representan los coeficientes de corrección de error más significativos de la estimación, equivalentes a las variables dCree y TO de las ecuaciones de cointegración del modelo VEC estimado-, se observa la significancia estadística en las ecuaciones cointegradas, determinados como los *coeficientes de corrección de error* ( $C (1) = B1 - C (2) = B2$ ) los cuales tienen signo negativo.

También se determinó que hay causalidad a largo plazo de las variables PIB, W, I y dCree sobre la variable TO. Por lo tanto, su significancia nos indica “en termino de corrección de error” que los desequilibrios presentados a corto plazo se irán ajustando hasta lograr el equilibrio esperado de las variables. Y se determinó, como se mencionó anteriormente, que la *variable Impuesto Cree* obtuvo un coeficiente de signo negativo, es decir, no significativo estadísticamente, por lo tanto, no tiene una incidencia positiva sobre la variable dependiente Tasa de Ocupación.

### Resultados Económicos de la Variable Impuesto Cree:

Esta variable se determinó como una variable dummy donde se le asignó un valor igual a cero (dCree=0) antes de la implementación del impuesto y un valor igual a uno (dCree=1) durante la implementación del impuesto, con el objetivo de determinar la incidencia de este impuesto sobre la variable dependiente tasa de ocupación durante su implementación.

En ese caso de cointegración, a partir del modelo VEC, podemos distinguir entre una relación de largo plazo entre las variables y la dinámica a corto plazo, es decir, las relaciones entre las desviaciones de la variable explicada respecto de su tendencia a corto plazo y las desviaciones de las variables explicativas respecto de su tendencia a largo plazo.

Los resultados de la estimación del modelo indicaron que la variable Dummy (dCree) cuyo coeficiente fue  $C(20) = (-0.086615)$ , es de signo negativo y por lo tanto, no significativo estadísticamente, lo que indicó, que no hubo una incidencia positiva sobre la variable dependiente Tasa de Ocupación. Lo cual es coherente con algunas opiniones de expertos en el tema como Farné (2013) cuya opinión destaca que con la entrada en vigencia de este impuesto Cree la carga tributaria de renta sobre las empresas aumento, y como se demostró en este estudio, su incidencia sobre la formalización laboral no fue positiva en términos del incremento de la demanda de trabajo.

Resultados que contradicen el *hecho generador* del impuesto Cree, el cual estableció como una de las principales razones por las cuales las empresas no generan alta contratación laboral, estaba motivada por el alto pago de parafiscales según nómina. Es decir, que, con la entrada en vigencia del impuesto Cree, se intentó eliminar esta falta de incentivación para generar contratación laboral (formalización), eliminando así los pagos parafiscales de las empresas.

Se esperaría entonces, que el impuesto Cree incidiera positivamente en la generación de empleo formal, pero como se estimó econométricamente los resultados de la incidencia del impuesto Cree sobre la tasa de ocupación (demanda de trabajo) fueron negativos, sus coeficientes de corrección de error indicaron valores estadísticamente poco significativos, por lo tanto, los resultados del modelo estimado VEC señalaron que no hubo incidencia positiva entre la implementación del impuesto y la disminución de impuestos a la renta para facilitar el aumento de la contratación laboral formal en el sector productivo.

Los resultados del impuesto están más asociados con los siguientes hechos: el impuesto Cree no facilitó la generación de empleo formal, el impuesto Cree no disminuyó el

impuesto a la renta para las empresas (lo cual era el incentivo para generar más contratación laboral en las mismas), el impuesto Cree no generó un ahorro en pago tributario para las empresas, es decir, no generó ahorro alguno para generar contratación en las empresas, y por el contrario, “aumentó la base gravable y se transformó en una carga más para las empresas y además no incentivó la formalización laboral en las empresas como lo menciono”. Farné (2013).

Por lo tanto, a partir de los resultados de la investigación, se determinó ampliamente que el impuesto Cree no cumplió con sus objetivos económicos propuestos, según, sus objetivos de implementación. La conclusión económica es que el aumento de la contratación laboral formal de la población en edad de trabajar no mejoro, sus condiciones laborales no fueron ampliamente impactadas por éste impuesto; en cuanto al sector productivo, éste también mantuvo su carga fiscal igual, lo que indica que el impuesto no incidió positivamente tampoco en este sector de la población. Se analizó un punto particular de este impuesto: su incidencia sobre la demanda de trabajo (formalización laboral), que según los resultados (coeficientes de corrección de error) del modelo estimado, estos no fueron positivos, es decir, el impuesto Cree no incidió positivamente en la demanda de trabajo, como se determinó y lo muestran los resultados del estudio econométrico de ésta investigación.

Con relación al recaudo proyectado para la obtención de recursos públicos por concepto de ingresos a partir del impuesto Cree, mediante la consulta del Plan Financiero -Gobierno Nacional a través del Ministerio de Hacienda y Crédito Público- para los años (2013 – 2016) se evidenció que la proyección del impuesto siempre estuvo por encima de lo que realmente se recaudó por medio de este impuesto, al respecto se establece que el nivel de recaudos por concepto de este impuesto debía ser destinado para los gastos del gobierno que representarían SENA, ICBF, Salud, educación y Agricultura, de esta manera se establece claramente en el Plan Financiero para 2014 que:

“Este impuesto se espera genere recursos adicionales por 11.706 mm; adicionalmente estos recursos están comprometidos para financiar gasto asociado a SENA, ICBF, y los sectores salud, educación y Agricultura por 11.347 mm. El superávit proyectado de 364 mm no

puede ser utilizado por el gobierno para financiar partidas de gasto diferentes a las contempladas por la ley. De esta forma los recursos serán ahorrados en el Fondo Especial del CREE”

Ahora, este nivel de recaudo proyectado se comportó de la siguiente manera: para el año 2013 el monto solo represento un recaudo de retenciones por 2.940 mm, es decir, 0,4% del PIB, de un recaudo proyectado en 1,7% del PIB. Claramente el recaudo fue bastante inferior, pero se debe tener en cuenta que este fue el primer año de recaudo, lo que implica que fue de la mitad aproximadamente. Para el año 2014 el recaudo fue de 12.619 mm, es decir, un 1,7% en representación del PIB, lo cual sobrepaso la proyección, pero el gasto de gobierno en destinación específica aumento, lo cual indica que el gasto fue superior al ingreso por concepto de impuesto Cree. Durante el año 2015 fue de 13.964 mm con una diferencia para el año 2016 de -206 mm.

De manera general, según los balances de ingresos y gastos del Gobierno Nacional Central GNC, el comportamiento por del ingreso tributario del impuesto Cree, genero déficits en la medida en que los gastos comprometidos por pago de este impuesto, antes llamados parafiscales, aumentaron su pago, y el nivel de recaudo termino siendo insuficiente para estos gastos. Así, una conclusión más de esta investigación en cuanto a la variable impuesto Cree en términos económicos, es que también fue eliminado el Cree como impuesto ya que no resulto siendo rentable para el presupuesto del gobierno en materia de sus gastos específicos; también que ésta es una muestra más en cuanto a la respuesta de la pregunta y problema de esta investigación, con la cual se demostró que este impuesto en términos macroeconómicos no tuvo resultados efectivos, ni para la formalización laboral, ni para el superávit en el ingreso público, máxime cuando se mencionó que se iba a crear un Fondo Especial del CREE.

De manera que finalmente ya se puede plantear una respuesta a la pregunta de investigación que motivo la formulación de este proyecto, a saber: *¿Qué resultados de incidencia tributaria para la tasa de ocupación en Colombia género el impuesto a la Renta para la*



*Contribución Empresarial y la Equidad* –Cree- durante su periodo de implementación en los años 2013 a 2017?.

Donde, según los resultados obtenidos a partir de la investigación económica llevada a cabo, se responde que los resultados no fueron positivos, es decir, el impuesto Cree, desde su implementación y entrada en vigencia, no cumplió con sus objetivos propuestos, no disminuyó los tributos a la renta para las empresas y el sector productivo en Colombia, ni tampoco disminuyó significativamente la informalidad laboral del país.

Por lo cual, no incentivó, de acuerdo a lo propuesto mediante la *Ley 1607 de 2012*, el aumento de la contratación laboral formal (formalización) y su incidencia sobre la demanda de trabajo no fue efectiva, en referencia a que fue derogado a partir del año 2019, según *Ley 1819 de 29 – diciembre 2016*.

### **Aportes de los resultados de la investigación para la elaboración de políticas públicas en el campo tributario y laboral**

En el transcurso de ésta investigación se determinaron unos puntos precisos por medio de los cuales se podría determinar, en el estudio de la política tributaria y la demanda de trabajo, cuáles serían los puntos de *focalización* para intervenir y diseñar políticas públicas, en términos económicos, más adecuadas para que incidan sobre la demanda de trabajo en función de la política tributaria.

Así, estos puntos de focalización serían los salarios (costos de producción) y los impuestos directos (renta y utilidad de producción), obteniendo como resultados exógenos a estos dos focos, bien sea de manera positiva y/o negativa, es decir, incidiendo de manera efectiva o no, los aspectos macroeconómicos de: formalización laboral y aumento de la productividad, que por lo tanto, incidirían en la formación de capital y la generación de empleo. Aspectos que durante el desarrollo de esta investigación de demostró no fueron efectivos en cuanto la incidencia del impuesto *Cree*, durante su periodo de implementación, sobre la demanda de trabajo en Colombia.

Se esperaría entonces, que una vez identificadas estas problemáticas de no incidencia tributaria positiva de un impuesto, también en cuanto a su ineficiencia en resultados para la formación de capital y generación de empleo, esto según sus objetivos propuestos en tanto hecho generador. De esta manera, según los aportes generados por los resultados y conclusiones del trabajo desarrollado en esta investigación, se proyectaría para el diseño de políticas públicas en términos de tributación y empleo que para la siguiente propuesta de política tributaria el diseño de los impuestos directos debe partir necesariamente de los *determinantes económicos para la demanda de trabajo*, como se resaltó en los estudios de Farne y Urango (1998) y Arango, Posada y Gómez (2009), cuyos aportes teóricos y empíricos también son ampliados por los resultados de esta investigación sobre el tema, la cual a su vez, también propone la implementación de políticas tributarias óptimas con base y sustento empírico, diseñadas según los determinantes económicos para la demanda de trabajo antes mencionados.

De manera que las propuestas de política pública en términos de tributación y empleo, a partir de los resultados que se obtuvieron durante ésta investigación, son las consideraciones que se plantearan a continuación, y que surgen como conclusiones a posteriori de la investigación económica realizada durante este trabajo sobre tributación y demanda de trabajo.

En primera instancia, como se mencionó antes, el diseño de política tributaria y empleo debe focalizar, según los resultados obtenidos, los aspectos de: salarios o costos de producción para el sector productivo, esto en la medida de que los impuestos a la nómina terminan siendo una carga impositiva que se vuelve un obstáculo para el aumento de la demanda por trabajo, ya que estos impuestos genera altos costos de contratación.

Así, el impuesto *Cree* se diseñó con la intención de eliminar carga nominal en tributos para las empresas, pero en definitiva no lo hizo, ya que la carga de tributación ex-ante y ex-post del impuesto fue la misma, entonces, la propuesta de política pública en este sentido es clara al detallar que la disminución de costos de producción para el sector productivo incentivará y promoverá el aumento de la contratación de mano de obra, por lo tanto, un

aumento de la formalización laboral y como consecuencia un aumento gradual de la demanda de trabajo.

Este es el diseño de política tributaria que se debe implementar para aumentar la demanda de trabajo y la generación de empleo, que aunque el impuesto *Cree* lo intento, se demostró en los capítulos anteriores que éste no fue óptimo, es decir, no incidió positivamente sobre la demanda de trabajo.

En cuanto al otro aspecto que debe focalizar en el diseño de política pública en términos de tributación y empleo es la renta y la utilidad de producción, en la medida en que ésta carga tributaria incentive la formación de capital y ésta, a su vez, la generación de empleo, esto será posible, en la medida en que la imposición tributaria sea óptima, es decir, incida positivamente como función de formación de capital y generación de empleo.

Fue desde esta perspectiva que el impuesto *Cree* eliminó los pagos parafiscales a las empresas o sector producto, lo cual fue una disminución bastante cómoda como generadora de capital; pero en cambio de los pagos parafiscales instauró el impuesto *Cree*, con una carga porcentual de un punto mayor que antes con el pago de parafiscales para el sector productivo, en esa medida, éste impuesto *Cree* significó una carga porcentual más para el pago de impuesto de renta en el sector productivo.

De manera que la política tributaria, en tanto que generadora de capital, debe disminuir la carga porcentual en pago de impuesto de renta, lo que posiblemente traerá como consecuencia una disminución de costos, un aumento de generación de empleo y por tanto, un aumento de demanda de trabajo, lo que se traduciría posiblemente en aumento de formalización laboral.

En conclusión, la formulación de políticas públicas, a partir de los resultados de ésta investigación, para la demanda de trabajo (empleo) en función de los impuestos (tributación) para que sea óptima y efectiva, debe partir y formularse desde la perspectiva de los determinantes de la demanda de trabajo, es decir, se debe partir de la disminución de costos de producción para la generación de empleo, y por lo tanto, aumento de la demanda

de trabajo; y también, de la formación de capital en la disminución de carga tributaria, lo cual traerá también inversión, aumento de producción, y por lo tanto, contratación y formalización laboral.

Esto por supuesto es viable solo únicamente desde el punto de vista de la demanda de trabajo en función de los impuestos, pero no desde el punto de vista de la tributación en función del ingreso público y por tanto, de la generación de gasto público. De manera que el impuesto *Cree* en ninguna de estas dos opciones de política fue efectivo.

Así, al investigar esta problemática desde el punto de vista de la demanda de trabajo, la propuesta de formulación de políticas públicas para la formalización laboral, debe diseñarse teniendo en cuenta la formación de capital para el sector productivo, es decir, disminuir costos para promover la inversión, aspectos que el impuesto *Cree* no incidió efectivamente, y que por supuesto son unilaterales.

## **ANEXOS**

**Anexo 1: Resultados Estimación Vector de Corrección de Error (ecuaciones de cointegración).**

Vector Error Correction Estimates  
 Date: 07/20/18 Time: 19:25  
 Sample (adjusted): 2007Q2 2017Q4  
 Included observations: 43 after adjustments  
 Standard errors in ( ) & t-statistics in [ ]

Cointegrating Eq:	CointEq1	CointEq2		
TO(-1)	1.000000	0.000000		
PIB(-1)	0.000000	1.000000		
W(-1)	-0.095431 (0.02393) [-3.98757]	-0.018523 (0.01143) [-1.62105]		
I(-1)	0.960433 (0.11364) [ 8.45152]	-0.153840 (0.05426) [-2.83531]		
C	-52.65737	1.645009		

Error Correction:	D(TO)	D(PIB)	D(W)	D(I)
CointEq1	-0.681883 (0.22537) [-3.02556]	-0.603140 (0.23698) [-2.54508]	-0.431024 (0.24184) [-1.78224]	0.066877 (0.13458) [ 0.49693]
CointEq2	-0.980678 (0.45549) [-2.15302]	-1.149175 (0.47895) [-2.39936]	-1.076250 (0.48878) [-2.20193]	0.908779 (0.27199) [ 3.34119]
D(TO(-1))	-0.105075 (0.26388) [-0.39819]	0.379576 (0.27747) [ 1.36800]	0.471565 (0.28316) [ 1.66536]	0.101082 (0.15757) [ 0.64150]
D(TO(-2))	0.076514 (0.19556) [ 0.39126]	0.299150 (0.20563) [ 1.45480]	0.311090 (0.20985) [ 1.48246]	0.057769 (0.11678) [ 0.49470]
D(TO(-3))	-0.111454 (0.15717) [-0.70912]	0.058251 (0.16527) [ 0.35247]	0.284094 (0.16866) [ 1.68444]	0.017227 (0.09385) [ 0.18355]
D(TO(-4))	0.155020 (0.16255) [ 0.95368]	0.102454 (0.17092) [ 0.59942]	0.098710 (0.17443) [ 0.56590]	0.105583 (0.09707) [ 1.08775]
D(PIB(-1))	0.997650 (0.42792) [ 2.33137]	0.131015 (0.44997) [ 0.29117]	0.497311 (0.45920) [ 1.08300]	-0.773460 (0.25553) [-3.02686]

D(PIB(-2))	0.672414 (0.33246) [ 2.02254]	0.129311 (0.34959) [ 0.36990]	0.448207 (0.35676) [ 1.25634]	-0.532522 (0.19853) [-2.68237]
D(PIB(-3))	0.440341 (0.28017) [ 1.57169]	0.133882 (0.29460) [ 0.45445]	0.317936 (0.30065) [ 1.05751]	-0.419151 (0.16730) [-2.50536]
D(PIB(-4))	0.173189 (0.20416) [ 0.84830]	-0.049222 (0.21467) [-0.22929]	0.087898 (0.21908) [ 0.40122]	-0.186919 (0.12191) [-1.53322]
D(W(-1))	-0.364970 (0.19875) [-1.83633]	-0.327393 (0.20899) [-1.56657]	-0.540335 (0.21327) [-2.53352]	0.353849 (0.11868) [ 2.98149]
D(W(-2))	-0.467157 (0.21022) [-2.22225]	-0.369002 (0.22105) [-1.66935]	-0.403963 (0.22558) [-1.79077]	0.288121 (0.12553) [ 2.29524]
D(W(-3))	-0.744721 (0.17118) [-4.35041]	-0.282516 (0.18000) [-1.56952]	-0.391706 (0.18369) [-2.13238]	0.335865 (0.10222) [ 3.28567]
D(W(-4))	-0.348910 (0.19457) [-1.79324]	-0.333675 (0.20459) [-1.63093]	0.558401 (0.20879) [ 2.67447]	0.311378 (0.11619) [ 2.67999]
D(I(-1))	0.391150 (0.36080) [ 1.08411]	0.146127 (0.37939) [ 0.38517]	0.307173 (0.38717) [ 0.79338]	0.614371 (0.21545) [ 2.85155]
D(I(-2))	0.305703 (0.38227) [ 0.79971]	0.687411 (0.40196) [ 1.71016]	0.347881 (0.41020) [ 0.84807]	-0.291342 (0.22827) [-1.27631]
D(I(-3))	0.062769 (0.38290) [ 0.16393]	-0.348832 (0.40262) [-0.86640]	0.227278 (0.41088) [ 0.55314]	0.044666 (0.22865) [ 0.19535]
D(I(-4))	0.687345 (0.30743) [ 2.23577]	0.508586 (0.32327) [ 1.57328]	0.103658 (0.32990) [ 0.31421]	-0.013096 (0.18358) [-0.07134]
C	2.500004 (0.78636) [ 3.17923]	1.240010 (0.82686) [ 1.49966]	1.735399 (0.84382) [ 2.05660]	-1.770694 (0.46957) [-3.77091]
DCREE	-0.086614 (0.29850) [-0.29016]	0.252677 (0.31388) [ 0.80501]	0.442644 (0.32032) [ 1.38188]	0.351645 (0.17825) [ 1.97276]
R-squared	0.924787	0.650592	0.930219	0.803485
Adj. R-squared	0.862655	0.361951	0.872574	0.641147
Sum sq. Resids	9.589961	10.60331	11.04284	3.419588

S.E. equation	0.645720	0.678980	0.692909	0.385588
F-statistic	14.88413	2.253982	16.13697	4.949446
Log likelihood	-28.75397	-30.91362	-31.78687	-6.583234
Akaike AIC	2.267626	2.368076	2.408691	1.236429
Schwarz SC	3.086789	3.187238	3.227854	2.055592
Mean dependent	0.211628	-0.027907	1.202326	-0.039070
S.D. dependent	1.742359	0.850021	1.941095	0.643672
<hr/>				
Determinant resid covariance (dof adj.)		0.007764		
Determinant resid covariance		0.000636		
Log likelihood		-85.79423		
Akaike information criterion		8.083453		
Schwarz criterion		11.68777		

## Anexo 2: Resultados estimación vector de corrección de error (coeficientes del modelo).

System: UNTITLED

Estimation Method: Least Squares

Date: 07/20/18 Time: 19:31

Sample: 2007Q2 2017Q4

Included observations: 43

Total system (balanced) observations 172

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
<b>C(1)</b>	<b>-0.681883</b>	<b>0.225374</b>	<b>-3.025558</b>	<b>0.0032</b>
<b>C(2)</b>	<b>-0.980678</b>	<b>0.455490</b>	<b>-2.153019</b>	<b>0.0339</b>
C(3)	-0.105075	0.263877	-0.398195	0.6914
C(4)	0.076514	0.195557	0.391262	0.6965
C(5)	-0.111454	0.157172	-0.709120	0.4800
C(6)	0.155020	0.162550	0.953676	0.3427
<b>C(7)</b>	<b>0.997650</b>	<b>0.427925</b>	<b>2.331369</b>	<b>0.0219</b>
<b>C(8)</b>	<b>0.672414</b>	<b>0.332461</b>	<b>2.022537</b>	<b>0.0460</b>
C(9)	0.440341	0.280170	1.571690	0.1195
C(10)	0.173189	0.204159	0.848305	0.3985
C(11)	-0.364970	0.198750	-1.836330	0.0695
<b>C(12)</b>	<b>-0.467157</b>	<b>0.210218</b>	<b>-2.222255</b>	<b>0.0287</b>
<b>C(13)</b>	<b>-0.744721</b>	<b>0.171184</b>	<b>-4.350413</b>	<b>0.0000</b>
C(14)	-0.348910	0.194570	-1.793238	0.0762
C(15)	0.391150	0.360803	1.084107	0.2812
C(16)	0.305703	0.382268	0.799709	0.4259
C(17)	0.062769	0.382903	0.163930	0.8701
<b>C(18)</b>	<b>0.687345</b>	<b>0.307431</b>	<b>2.235769</b>	<b>0.0278</b>
<b>C(19)</b>	<b>2.500004</b>	<b>0.786355</b>	<b>3.179230</b>	<b>0.0020</b>
C(20)	-0.086614	0.298505	-0.290160	0.7723
<b>C(21)</b>	<b>-0.603140</b>	<b>0.236983</b>	<b>-2.545081</b>	<b>0.0126</b>
<b>C(22)</b>	<b>-1.149175</b>	<b>0.478951</b>	<b>-2.399359</b>	<b>0.0184</b>
C(23)	0.379576	0.277469	1.367996	0.1746
C(24)	0.299150	0.205629	1.454805	0.1491
C(25)	0.058251	0.165268	0.352467	0.7253
C(26)	0.102454	0.170922	0.599420	0.5504



C(27)	0.131015	0.449966	0.291168	0.7716
C(28)	0.129311	0.349585	0.369899	0.7123
C(29)	0.133882	0.294601	0.454452	0.6506
C(30)	-0.049222	0.214675	-0.229288	0.8192
C(31)	-0.327393	0.208987	-1.566573	0.1206
C(32)	-0.369002	0.221045	-1.669350	0.0984
C(33)	-0.282516	0.180001	-1.569524	0.1200
C(34)	-0.333675	0.204592	-1.630932	0.1063
C(35)	0.146127	0.379387	0.385166	0.7010
C(36)	0.687411	0.401957	1.710159	0.0906
C(37)	-0.348832	0.402625	-0.866395	0.3885
C(38)	0.508586	0.323266	1.573275	0.1191
C(39)	1.240010	0.826858	1.499665	0.1371
C(40)	0.252677	0.313880	0.805013	0.4229
C(41)	-0.431024	0.241844	-1.782238	0.0780
<b>C(42)</b>	<b>-1.076250</b>	<b>0.488777</b>	<b>-2.201926</b>	<b>0.0302</b>
C(43)	0.471565	0.283161	1.665359	0.0992
C(44)	0.311090	0.209848	1.482455	0.1416
C(45)	0.284094	0.168658	1.684437	0.0955
C(46)	0.098710	0.174429	0.565903	0.5728
C(47)	0.497311	0.459197	1.083002	0.2816
C(48)	0.448207	0.356757	1.256337	0.2122
C(49)	0.317936	0.300645	1.057512	0.2930
C(50)	0.087898	0.219079	0.401215	0.6892
<b>C(51)</b>	<b>-0.540335</b>	<b>0.213274</b>	<b>-2.533520</b>	<b>0.0130</b>
C(52)	-0.403963	0.225580	-1.790774	0.0766
<b>C(53)</b>	<b>-0.391706</b>	<b>0.183694</b>	<b>-2.132385</b>	<b>0.0356</b>
<b>C(54)</b>	<b>0.558401</b>	<b>0.208789</b>	<b>2.674473</b>	<b>0.0089</b>
C(55)	0.307173	0.387171	0.793378	0.4296
C(56)	0.347881	0.410204	0.848070	0.3986
C(57)	0.227278	0.410885	0.553143	0.5815
C(58)	0.103658	0.329898	0.314213	0.7541
<b>C(59)</b>	<b>1.735399</b>	<b>0.843822</b>	<b>2.056595</b>	<b>0.0426</b>
C(60)	0.442644	0.320319	1.381882	0.1704
C(61)	0.066877	0.134581	0.496928	0.6204
C(62)	0.908779	0.271993	3.341192	0.0012
C(63)	0.101082	0.157572	0.641495	0.5228
C(64)	0.057769	0.116775	0.494702	0.6220
C(65)	0.017227	0.093854	0.183551	0.8548
C(66)	0.105583	0.097065	1.087751	0.2795
<b>C(67)</b>	<b>-0.773460</b>	<b>0.255532</b>	<b>-3.026861</b>	<b>0.0032</b>
<b>C(68)</b>	<b>-0.532522</b>	<b>0.198527</b>	<b>-2.682367</b>	<b>0.0087</b>
<b>C(69)</b>	<b>-0.419151</b>	<b>0.167302</b>	<b>-2.505356</b>	<b>0.0140</b>
C(70)	-0.186919	0.121912	-1.533222	0.1287
<b>C(71)</b>	<b>0.353849</b>	<b>0.118682</b>	<b>2.981488</b>	<b>0.0037</b>
<b>C(72)</b>	<b>0.288121</b>	<b>0.125530</b>	<b>2.295238</b>	<b>0.0240</b>
<b>C(73)</b>	<b>0.335865</b>	<b>0.102221</b>	<b>3.285666</b>	<b>0.0014</b>
<b>C(74)</b>	<b>0.311378</b>	<b>0.116186</b>	<b>2.679995</b>	<b>0.0087</b>
<b>C(75)</b>	<b>0.614371</b>	<b>0.215451</b>	<b>2.851555</b>	<b>0.0054</b>
C(76)	-0.291342	0.228269	-1.276312	0.2051
C(77)	0.044666	0.228648	0.195350	0.8455
C(78)	-0.013096	0.183580	-0.071338	0.9433
<b>C(79)</b>	<b>-1.770694</b>	<b>0.469567</b>	<b>-3.770911</b>	<b>0.0003</b>
<b>C(80)</b>	<b>0.351645</b>	<b>0.178250</b>	<b>1.972764</b>	<b>0.0515</b>

---

Determinant residual covariance

0.000636

---

---

### Anexo 3: Ecuaciones y variables estadísticamente significativas del modelo

Las variables del modelo que presentan significancia estadística de acuerdo a los *valores P* son:

$$C(1)=B1, C(2)=B2, C(7)=D(PIB(-1)), C(8)=D(PIB(-2)), C(12)=D(W(-2)), C(13)=D(W(-3)), C(18)=D(I(-4)), C(21) \\ = (TO(-1)), C(22)= (PIB(-1)), C(42)= (PIB(-1)), C(51)=D(W(-1)), C(53)=D(W(-3)), C(54)=D(W(-4)), C(67) \\ =D(PIB(-1)), C(68)=D(PIB(-2)), C(69)=D(PIB(-3)), C(71)=D(W(-1)), C(72)=D(W(-2)), C(73)=D(W(-3)), C(74)= \\ D(W(-4)), C(75)=D(I(-1))$$

Las ecuaciones del modelo son:

$$D(TO) = C(1)*(TO(-1) - 0.0954308878135*W(-1) + 0.960432518388*I(-1) - 52.657365845) + C(2)*(PIB(-1) - \\ 0.0185231087511*W(-1) - 0.153840237332*I(-1) + 1.64500883005) + C(3)*D(TO(-1)) + C(4)*D(TO(-2)) + \\ C(5)*D(TO(-3)) + C(6)*D(TO(-4)) + C(7)*D(PIB(-1)) + C(8)*D(PIB(-2)) + C(9)*D(PIB(-3)) + C(10)*D(PIB(-4)) + \\ C(11)*D(W(-1)) + C(12)*D(W(-2)) + C(13)*D(W(-3)) + C(14)*D(W(-4)) + C(15)*D(I(-1)) + C(16)*D(I(-2)) + \\ C(17)*D(I(-3)) + C(18)*D(I(-4)) + C(19) + C(20)*DCREE$$

$$D(PIB) = C(21)*(TO(-1) - 0.0954308878135*W(-1) + 0.960432518388*I(-1) - 52.657365845) + C(22)*(PIB(-1) - \\ 0.0185231087511*W(-1) - 0.153840237332*I(-1) + 1.64500883005) + C(23)*D(TO(-1)) + C(24)*D(TO(-2)) + \\ C(25)*D(TO(-3)) + C(26)*D(TO(-4)) + C(27)*D(PIB(-1)) + C(28)*D(PIB(-2)) + C(29)*D(PIB(-3)) + C(30)*D(PIB(- \\ 4)) + C(31)*D(W(-1)) + C(32)*D(W(-2)) + C(33)*D(W(-3)) + C(34)*D(W(-4)) + C(35)*D(I(-1)) + C(36)*D(I(-2)) + \\ C(37)*D(I(-3)) + C(38)*D(I(-4)) + C(39) + C(40)*DCREE$$

$$D(W) = C(41)*(TO(-1) - 0.0954308878135*W(-1) + 0.960432518388*I(-1) - 52.657365845) + C(42)*(PIB(-1) - \\ 0.0185231087511*W(-1) - 0.153840237332*I(-1) + 1.64500883005) + C(43)*D(TO(-1)) + C(44)*D(TO(-2)) + \\ C(45)*D(TO(-3)) + C(46)*D(TO(-4)) + C(47)*D(PIB(-1)) + C(48)*D(PIB(-2)) + C(49)*D(PIB(-3)) + C(50)*D(PIB(- \\ 4)) + C(51)*D(W(-1)) + C(52)*D(W(-2)) + C(53)*D(W(-3)) + C(54)*D(W(-4)) + C(55)*D(I(-1)) + C(56)*D(I(-2)) + \\ C(57)*D(I(-3)) + C(58)*D(I(-4)) + C(59) + C(60)*DCREE$$

$$D(I) = C(61)*(TO(-1) - 0.0954308878135*W(-1) + 0.960432518388*I(-1) - 52.657365845) + C(62)*(PIB(-1) - \\ 0.0185231087511*W(-1) - 0.153840237332*I(-1) + 1.64500883005) + C(63)*D(TO(-1)) + C(64)*D(TO(-2)) + \\ C(65)*D(TO(-3)) + C(66)*D(TO(-4)) + C(67)*D(PIB(-1)) + C(68)*D(PIB(-2)) + C(69)*D(PIB(-3)) + C(70)*D(PIB(- \\ 4)) + C(71)*D(W(-1)) + C(72)*D(W(-2)) + C(73)*D(W(-3)) + C(74)*D(W(-4)) + C(75)*D(I(-1)) + C(76)*D(I(-2)) + \\ C(77)*D(I(-3)) + C(78)*D(I(-4)) + C(79) + C(80)*DCREE$$

### Anexo 4: Estimación: incidencia variable dummy (dCree) sobre la variable dependiente (TO).

Dependent Variable: D(TO)

Method: Least Squares (Gauss-Newton / Marquardt steps)

Date: 07/20/18 Time: 20:18

Sample (adjusted): 2007Q2 2017Q4

Included observations: 43 after adjustments

$$D(TO) = C(1) * ( TO(-1) - 0.0954308878135 * W(-1) + 0.960432518388 * I(-1) - 52.657365845 ) + C(2) * ( PIB(-1) - 0.0185231087511 * W(-1) - 0.153840237332 * I(-1) + 1.64500883005 ) + C(3) * D(TO(-1)) + C(4) * D(TO(-2)) + C(5) * D(TO(-3)) + C(6) * D(TO(-4)) + C(7) * D(PIB(-1)) + C(8) * D(PIB(-2)) + C(9) * D(PIB(-3)) + C(10) * D(PIB(-4)) + C(11) * D(W(-1)) + C(12) * D(W(-2)) + C(13) * D(W(-3)) + C(14) * D(W(-4)) + C(15) * D(I(-1)) + C(16) * D(I(-2)) + C(17) * D(I(-3)) + C(18) * D(I(-4)) + C(19) + C(20) * DCREE$$

	Coefficient	Std. Error	t-Statistic	Prob.
C(1)	-0.681883	0.225374	-3.025558	0.0060
C(2)	-0.980678	0.455490	-2.153019	0.0420
C(3)	-0.105075	0.263877	-0.398195	0.6942
C(4)	0.076514	0.195557	0.391262	0.6992
C(5)	-0.111454	0.157172	-0.709120	0.4854
C(6)	0.155020	0.162550	0.953676	0.3502
C(7)	0.997650	0.427925	2.331369	0.0289
C(8)	0.672414	0.332461	2.022537	0.0549
C(9)	0.440341	0.280170	1.571690	0.1297
C(10)	0.173189	0.204159	0.848305	0.4050
C(11)	-0.364970	0.198750	-1.836330	0.0793
C(12)	-0.467157	0.210218	-2.222255	0.0364
C(13)	-0.744721	0.171184	-4.350413	0.0002
C(14)	-0.348910	0.194570	-1.793238	0.0861
C(15)	0.391150	0.360803	1.084107	0.2896
C(16)	0.305703	0.382268	0.799709	0.4321
C(17)	0.062769	0.382903	0.163930	0.8712
C(18)	0.687345	0.307431	2.235769	0.0354
C(19)	2.500004	0.786355	3.179230	0.0042
C(20)	-0.086614	0.298505	-0.290160	0.7743
R-squared	0.924787	Mean dependent var		0.211628
Adjusted R-squared	0.862655	S.D. dependent var		1.742359
S.E. of regression	0.645720	Akaike info criterion		2.267626
Sum squared resid	9.589961	Schwarz criterion		3.086789
Log likelihood	-28.75397	Hannan-Quinn criter.		2.569708
F-statistic	14.88413	Durbin-Watson stat		1.822737
Prob(F-statistic)	0.000000			

## Anexo 5: Coeficientes Test de Wald (prueba de causalidad)

### Variable PIB

Wald Test:

Equation: Untitled

Test Statistic	Value	Df	Probability
----------------	-------	----	-------------

F-statistic	1.471743	(4, 23)	0.2432
Chi-square	5.886970	4	<b>0.2077</b>

Null Hypothesis: C(7)=C(8)=C(9)=C(10)=0  
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(7)	0.997650	0.427925
C(8)	0.672414	0.332461
C(9)	0.440341	0.280170
C(10)	0.173189	0.204159

Restrictions are linear in coefficients.

### Variable W

Wald Test:  
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	6.158305	(4, 23)	0.0016
Chi-square	24.63322	4	0.0001

Null Hypothesis: C(11)=C(12)=C(13)=C(14)=0  
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(11)	-0.364970	0.198750
C(12)	-0.467157	0.210218
C(13)	-0.744721	0.171184
C(14)	-0.348910	0.194570

Restrictions are linear in coefficients.

### Variable i

Wald Test:  
Equation: Untitled

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	1.813348	(4, 23)	0.1606
Chi-square	7.253391	4	0.1231

Null Hypothesis: C(15)=C(16)=C(17)=C(18)=0  
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
------------------------------	-------	-----------

C(15)	0.391150	0.360803
C(16)	0.305703	0.382268
C(17)	0.062769	0.382903
C(18)	0.687345	0.307431

Restrictions are linear in coefficients.

### Variable dCree

Wald Test:  
Equation: MODELOTO

Test Statistic	Value	df	Probability
F-statistic	5.056626	(2, 23)	0.0151
Chi-square	10.11325	2	0.0064

Null Hypothesis: C(19)=C(20)=0  
Null Hypothesis Summary:

Normalized Restriction (= 0)	Value	Std. Err.
C(19)	2.500004	0.786355
C(20)	-0.086614	0.298505

Restrictions are linear in coefficients.

## Referencias Bibliográficas

- Arango L. Eduardo y Franz Hamann. Editores. (2012a). *El mercado de trabajo en Colombia. Hechos, Tendencias e Instituciones*. Bogotá: Banco de la Republica.
- Arango L. Eduardo y Posada Carlos Esteban. (2012b). *El Desempleo en Colombia. En: El mercado de trabajo en Colombia. Hechos, Tendencias e Instituciones*. Bogotá: Banco de la Republica.
- Arango L. E., Gómez M. A., y Posada C. E. (2009). *La demanda de trabajo formal en Colombia: determinantes e implicaciones de política*. Borradores de Economía, Núm., 563. Banco de la Republica.
- Atkinson, A. B. (1973). *How Progressive Should the Income Tax Be? Essays on Modern Economics*. Longman, Londres.
- Atkinson, A. B. (1981). *La Economía de la Desigualdad*. Barcelona: Editorial Critica
- Becerra, Angélica María, Cesar Caro Moreno, Delgado Julio, & Flórez Rodríguez, Mónica Yamile. (2015). *El mercado laboral del departamento de Boyacá*. Apuntes del Cenes, 34(59), 125-154. Retrieved April 19, 2017, from [http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci\\_arttext&pid=S012030532015000100006&lng=en&tlng=es](http://www.scielo.org.co/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S012030532015000100006&lng=en&tlng=es).
- Berdugo F. Sandy M. (2014). *Impuesto sobre la renta para la equidad CREE y su incidencia en la compañía Textiles Industriales S.A*. Bogotá: Universidad Militar Nueva Granada.
- Benjamín, Dwayne. (1992). *Household composition, labor markets, and labor demand: testing for separation in agricultural household models*. *Econometría*. Vol., 60. N. 2. Pp. 287 – 322.

-Bonilla Cárdenas, Santiago. (2011). *Estructura económica y desempleo en Colombia: un análisis VEC*. Cali: Revista Sociedad y Economía, N° 20. Universidad del Valle.

-Castro, A. V. (1987). *La teoría de la reforma tributaria en la teoría de la imposición equitativa, teoría de la imposición óptima y teoría de la elección pública*. Documentos de trabajo de la Facultad de Ciencias Económicas y empresariales, (30), 1-60.

-Conesa, J. C., y Garrida, C. (2001). *Teoría Económica del Capital y la Renta*.

-DIAN: Cartilla CREE. *Con el cree, cada mes recaudamos bienestar y educación para más colombianos*. 2013. En: [dian.gov.co/.../micrositio/cree/Cartilla\\_CREE.pdf](http://dian.gov.co/.../micrositio/cree/Cartilla_CREE.pdf) Cartilla

-DIAN: *Conferencia presentación final. Impuesto sobre la renta para la equidad -Cree*. 2014. EN: [dian.gov.co/.../CREE\\_CONFERENCI...tacion\\_Final.pdf](http://dian.gov.co/.../CREE_CONFERENCI...tacion_Final.pdf) Conferencia

-DIAN: *ABC de la reforma tributaria Ley 1819 de 2016*. En: [dian.gov.co/.../Abece\\_Reforma\\_Tributaria\\_2016.pdf](http://dian.gov.co/.../Abece_Reforma_Tributaria_2016.pdf)

-Engle, R. F. y Granger, C. W. J. (1989). *Cointegration and error correction: Representation, estimation and testing*. *Econometría*, volumen 55, P. 251 – 276.

-Farne, E. (2013). *El impuesto cree: ¿una ganga para las empresas?* Consultado en: <http://www.portafolio.co/opinion/redaccion-portafolio/analisis-impuesto-cree-ganga-companias-72166>

-Feldstein, M. S. (1976). *On the Optimal Progressivity of the Income Tax*. *Journal of Public Economics*. (2), 357-376.

-Gamir, J. A. P. (1977). *La imposición óptima y el impuesto sobre la renta*. *Revista de Economía Política*, (77), 51-67.

-Garrida, C. (2001). *Política fiscal óptima*. En: Conesa, J. C., y Garrida, C. (2001). *Teoría económica del capital y la renta*.

-Goode, Richard. (1964). *El impuesto sobre la renta y la oferta de trabajo*. En: Musgrave, R. A. y Shoup, C. S. (1964). *Ensayos sobre economía impositiva*. México: Fondo de Cultura Económica.

-Hernández Rubio, C., Carranzo Gallego, J. A. (2005). *Ejercicios de economía laboral*. Mc-Graw Hill.

-Hicks, J. R. (1939). *Value and Capital*. Oxford University Press

-Jorgenson, Dale; Goettle, Richard; Ho, Mun; Slesnick, Daniel; Wilcoxon, Peter. (2008). *U.S. labor supply and demand in the long run*. *Journal of policy Modeling*. 30. Pp. 603-618.

-Joseph, M. F. W. (1939). *The Excess Burden of Indirect Taxation*. *Review of Economic Studies*, (6), 226-231.

-Ley 1429 de – 29 diciembre 2010. “*Por la cual se expide la ley de formalización y generación de empleo*”

-Ley 1607 de 26 – diciembre 2012. “*Por la cual se expiden normas en materia tributaria y se dictan otras disposiciones*”.

-Ley 1739 de 23 – diciembre 2014. “*Por medio de la cual se modifica el estatuto tributario, la ley 1607 de 2012, se crean mecanismos de lucha contra la evasión, y se dictan otras disposiciones*”.



-Ley 1819 de 29 – diciembre 2016. “*Por medio de la cual se adopta una reforma tributaria estructural, se fortalecen los mecanismos para la lucha contra la evasión y elusión fiscal, y se dictan otras disposiciones*”.

-Ley 1780 de 02 – mayo 2016. “*Por medio de la cual se promueve el empleo y el emprendimiento juvenil, se generan medidas para superar barreras de acceso al mercado de trabajo y se dictan otras disposiciones*”.

-López, S. (1997). *Imposición óptima: un panorama introductorio*. Economiaz: Revista Vasca de Economía, (38), 12-35.

-Lozano L. Mayra A. y Caicedo R. Lina M. (2014). *Incidencias del impuesto CREE en la empresa Fenalca S.A para el año 2013*. Cali: Universidad de San Buenaventura.

-Mankiw, N. G., Weinzierl, M., Yagan, D. (2009). *Imposición óptima: teoría y práctica*. Journal of Economic Perspectives. (Vol., 23, N. 4) P. 147-174.

-Mantel, R. R. (1983). *Equilibrio general y tributación óptima*. Revista Económica, (Volumen XXIX, N. 2-3).

-McConnell CR., Brue S. L., Macpherson D. A. (2003). *Economía Laboral*. México: McGraw Hill.

-Musgrave, R. A. y Shoup, C. S. (1964). *Ensayos sobre economía impositiva*. México: Fondo de Cultura Económica.

-Ordover, J. A. y Phelps, E. S. (1975). *Linear Taxation of Wealth and Wages for Intergenerational Justice: Some Steady-State Cases*. American Economic Review.

-Pejendino M. Harold W. (2014). *Evolución del impuesto para la equidad -CREE e impacto en las pequeñas empresas en Colombia*. Bogotá: Universidad Militar N. Granada.

- Ramsey, F. P. (1927). *A contribution to the theory of taxation*. The Economic Journal.
- Rosen, Harvey S. (2002). *Imposición eficiente y equitativa*. En: Rosen, Harvey S. (2002). *Hacienda Pública*. Madrid: McGraw-Hill.
- Sandmo, A. (1976). *Optimal Taxation: An Introduction to the Literature*. Journal of Public Economics, (6).
- Stern, N. H. (1976). *On the Specification of Models of Optimum Income Taxation*. Journal of Public Economic. (6), 123-162.
- Stiglitz, Joseph E. (2000). *La Economía del Sector Público*. Barcelona: Antoni Bosch, editor, S.A.
- Study on the effects and incidence of labour taxation. Final report*. Working Paper N. 56. 2015. European Commission.
- Uribe G. José, Ortiz C. Humberto y García G. Adolfo. (2008). *Informalidad y subempleo en Colombia: dos caras de la misma moneda*. Bogotá: Pontificia Universidad Javeriana. Cuadernos de Administración, Enero – Junio: Vol. 21, Núm. 037.
- Vivas, A., Farne, E., Urango, D. (1998). *Estimaciones de demanda de trabajo dinámicas para la economía colombiana, 1980 – 1996*. Bogotá: Archivos de Macroeconomía. DNP. Documento 092.