

**Evaluación de equidad vertical y horizontal:
Distribución de regalías en Colombia
2006 - 2017**

Yuri Andrea Medina Rincón
Daniel Josué Mora Ardila

Monografía de grado para optar por el título de economistas

**Evaluación de equidad vertical y horizontal:
Distribución de regalías en Colombia 2006 - 2017**

Monografía de grado para optar por el título de economistas

Autores:

YURI ANDREA MEDINA RINCÓN

Código: 304040215

DANIEL JOSUÉ MORA ARDILA

Código: 304048215

Docente Tutor:

JORGE ELIÉCER VIGOYA CASAS

UNIVERSIDAD COLEGIO MAYOR DE CUNDINAMARCA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN Y ECONOMÍA

PROGRAMA DE ECONOMÍA

BOGOTÁ D.C., COLOMBIA

JULIO 11 DE 2019

Tabla de Contenido

1. PLANTEAMIENTO GENERAL	1
1.1. Introducción.....	1
1.2. Objetivos.....	2
1.2.1. <i>Objetivo General:</i>	2
1.2.2. <i>Objetivos Específicos:</i>	2
2. MARCO CONCEPTUAL	3
2.1. Marco teórico.....	3
2.2. Estado del arte.....	8
2.3. Marco legal.....	11
3. MARCO CONTEXTUAL.....	12
3.1. Sistemas de distribución de regalías en Colombia.....	12
3.1.1. <i>Fondo Nacional de Regalías: Entidad Liquidada (2006-2011):</i>	12
3.1.2. <i>Sistema General de Regalías (2012-2017):</i>	14
4. MARCO METODOLÓGICO.....	16
4.1. Caracterización de la metodología.....	16
4.2. Etapas e instrumentos de investigación.....	16
4.3. Instrumentos de recolección y análisis de la información.....	16
4.3.1. <i>Periodo de análisis:</i>	16
4.3.2. <i>Escalas de equivalencia:</i>	17
4.3.3. <i>Fuente y tipo de datos:</i>	18
5. MARCO EMPÍRICO	20
5.1. Cálculo de índices de EV y EH: Metodología Lorenz – Gini.....	20

5.2. Índices de equidad vertical y horizontal.	24
5.2.1. <i>Equidad Vertical:</i>	24
5.2.2. <i>Equidad Horizontal:</i>	25
5.3. Evaluación de equidad en la distribución de regalías.	26
5.3.1. <i>Resultados de equidad vertical y horizontal por categorías en FNR y SGR:</i>	27
5.3.2. <i>Comparación FNR y SGR por nivel de explotación RNNR:</i>	37
5.4. Consideraciones finales.....	39
6. CONCLUSIONES.....	41
7. RECOMENDACIONES.....	43
8. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS.....	45
ANEXOS	49

Lista de Gráficas

Gráfica 1. Curva de Lorenz	20
Gráfica 2. Curvas de Concentración en las Transferencias	20
Gráfica 3. Equidad vertical para categoría 1 durante FNR	27
Gráfica 4. Equidad vertical para categoría 1 durante SGR	27
Gráfica 5. Equidad vertical para categoría 2 durante FNR	28
Gráfica 6. Equidad vertical para categoría 2 durante SGR	28
Gráfica 7. Equidad vertical para categoría 3 durante FNR	29
Gráfica 8. Equidad vertical para categoría 3 durante SGR	29
Gráfica 9. Equidad vertical para categoría 4 durante FNR	30
Gráfica 10. Equidad vertical para categoría 4 durante SGR	30
Gráfica 11. Equidad vertical para categoría 5 durante FNR	31
Gráfica 12. Equidad vertical para categoría 5 durante SGR	31
Gráfica 13. Equidad horizontal para categoría 1 durante FNR	32
Gráfica 14. Equidad horizontal para categoría 1 durante SGR	32
Gráfica 15. Equidad horizontal para categoría 2 durante FNR	33
Gráfica 16. Equidad horizontal para categoría 2 durante SGR	33
Gráfica 17. Equidad horizontal para categoría 3 durante FNR	34
Gráfica 18. Equidad horizontal para categoría 3 durante SGR	34
Gráfica 19. Equidad horizontal para categoría 4 durante FNR	35
Gráfica 20. Equidad horizontal para categoría 4 durante SGR	35
Gráfica 21. Equidad horizontal para categoría 5 durante FNR	36
Gráfica 22. Equidad horizontal para categoría 5 durante SGR	36
Gráfica 23. Categoría 1: Explotación %PIB departamental y regalías	37
Gráfica 24. Categoría 2: Explotación %PIB departamental y regalías	37
Gráfica 25. Categoría 3: Explotación %PIB departamental y regalías	38
Gráfica 26. Categoría 4: Explotación %PIB departamental y regalías	38
Gráfica 27. Categoría 5: Explotación %PIB departamental y regalías	39

Lista de Tablas

Tabla 1. Referencias legislativas colombianas	11
Tabla 2. Participación en la distribución departamental de regalías FNR (2006-2011).....	14
Tabla 3. Participación en la distribución departamental de regalías SGR (2012-2017).....	15
Tabla 4. Condiciones para categorización de las entidades territoriales	17
Tabla 5. Clasificación de los departamentos por categorías.....	18
Tabla 6. Determinación de las variables para cálculo de índices de equidad.....	18
Tabla 7. Variables adicionales para análisis	19
Tabla 8. Propiedades que garantizan la eficiencia de los índices	22
Tabla 9. Cumplimiento de propiedades en los índices de desigualdad y equidad.....	23
Tabla 10. Escalares de resultado Stata (return list, progres).....	23
Tabla 11. Cálculo de índices de equidad	23
Tabla 12. Resultados evaluación EV y EH por categorías durante FNR	39
Tabla 13. Resultados evaluación EV y EH por categorías durante SGR	40
Tabla 14. Resumen indicadores de gestión, riesgo y participación regalías en FNR y SGR ...	42
Tabla 15. Comparación de porcentajes de distribución SGR y reforma SGR.....	43

Lista de Anexos

Anexo 1. Esquema marco teórico.....	49
Anexo 2. Distribución de los recursos del FNR.....	50
Anexo 3. Distribución de los recursos del SGR.....	51
Anexo 4. Ciclo de las regalías en el SGR.....	51
Anexo 5. Principales funciones de los órganos del SGR	52
Anexo 6. Conformación OCAD según nivel de decisión en proyectos de inversión del SGR .	52
Anexo 7. Consolidado Ejecuciones Presupuestales Departamentales 2006 – 2017	53
Anexo 8. Salida Stata comando progres FNR-SGR por categorías	54
Anexo 9. Salida Stata comando progres FNR06 y FNR07	55
Anexo 10. Salida Stata comando progres FNR08 y FNR09	56
Anexo 11. Salida Stata comando progres FNR10 y FNR11	57
Anexo 12. Salida Stata comando progres FNR12 y FNR13	58
Anexo 13. Salida Stata comando progres FNR14 y FNR15	59
Anexo 14. Salida Stata comando progres FNR16 y FNR17	60
Anexo 15. Cuadro de resultados Stata (descogini).....	61
Anexo 16. Descomposición del Gini para FNR-SGR por año.....	61
Anexo 17. Descomposición del Gini para FNR-SGR por categorías.	62

Lista de Abreviaturas

ANH	Agencia Nacional de Hidrocarburos
ANM	Agencia Nacional de Minería
CGN	Contaduría General de la Nación
CGR	Contraloría General de la República
CHIP	Consolidador de Hacienda e Información Pública
CNR	Comisión Nacional del Regalías
COLCIENCIAS	Departamento Administrativo de Ciencia, Tecnología e Innovación
DDDR	Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional
DNP	Departamento Nacional de Planeación
EH	Equidad Horizontal
EV	Equidad Vertical
FAE	Fondo de Ahorro y Estabilización
FCR	Fondo de Compensación Regional
FCTeI	Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación
FDR	Fondo de Desarrollo Regional
FNR	Fondo Nacional de Regalías
FONPET	Fondo para el Ahorro de Pensiones Territoriales
ICLD	Ingresos Corrientes de Libre Destinación
OCAD	Órganos Colegiados de Administración y Decisión
RNNR	Recursos Naturales No Renovables
RRNN	Recursos Naturales
SGR	Sistema General de Regalías
SICODIS	Sistema de Información y Consulta de Distribuciones

Conceptos Básicos

Regalías: Son una contraprestación económica que recibe el Estado por la explotación de recursos naturales no renovables, las cuales pueden ser recaudadas en dinero o en especie. (Ministerio de Minas y Energía, s.f., pág. Regalías)

Fondo Nacional de Regalías: Fue un fondo creado por la Constitución Política de 1991, al cual iban los ingresos de las regalías que no eran asignados directamente a los departamentos y municipios. Este fondo financiaba proyectos de distribución de gas combustible, de gas natural comprimido por redes; también podían solicitarse recursos para cofinanciar conexiones a usuarios de menores ingresos. (Ministerio de Minas y Energía, s.f., pág. FNR)

Sistema General de Regalías: Es el nuevo esquema implementado por el gobierno nacional para determinar la distribución, objetivos, fines, administración, ejecución, control, uso eficiente y destinación de los ingresos provenientes de la explotación de los recursos naturales no renovables, precisando las condiciones de participación de sus beneficiarios. (Ministerio de Minas y Energía, s.f., pág. SGR)

Recursos del SGR: Están constituidos por los ingresos provenientes de las regalías como contraprestación económica por la explotación de los RNNR. Estos recursos se administran a través de un sistema de manejo de cuenta, el cual está conformado por fondos, beneficiarios y conceptos de gastos de acuerdo con los porcentajes establecidos en la normativa vigente. (SGR, s.f.)

Equidad Vertical: En el marco de las finanzas públicas, es un concepto que promueve una distribución justa mediante un tratamiento desigual a individuos que están en situaciones diferentes en proporción de las diferencias entre ellos. Este concepto exige que el grado de desigualdad económica sea menor después de su aplicación. (CGR, 2013)

Equidad Horizontal: En economía pública, es un concepto que establece que aquellos individuos que en los aspectos relevantes son iguales, deben ser tratados de modo idéntico por la política pública, tanto en imposición tributaria como en la distribución de transferencias. La aplicación de este principio puede ser difícil de precisar en la práctica y requiere dos condiciones previas: la primera es identificar a los iguales y en segundo lugar especificar en qué consiste el igual tratamiento. (CGR, 2013)

Resumen

Ante a la constante expectativa de crecimiento que se espera lograr con los ingresos derivados de la explotación de recursos naturales, este trabajo presenta una evaluación en términos de equidad vertical y horizontal para la distribución de regalías durante el periodo 2006-2017 en Colombia, con la que se evidencia que gracias a la entrada en funcionamiento del Sistema General de Regalías los recursos del Estado se transfirieron a todo el territorio nacional. A pesar de eso, los principios de equidad no se cumplen completamente, debido a que aún existen tres departamentos que suman el 35% del total de estos recursos y que en el Fondo Nacional de Regalías sumaban el 50%; factor que no permite la progresividad y la redistribución.

Palabras Clave: Equidad Vertical, Equidad Horizontal, Distribución, Regalías, Ingresos Departamentales, Finanzas Públicas, Descentralización Fiscal.

Abstract

Given the constant expectation of growth that is expected to be achieved with the income derived from the exploitation of natural resources, this paper presents an evaluation in terms of vertical and horizontal equity for the distribution of premiums during the period 2006-2017 in Colombia, with the evidence is due to the entry into operation of the General Royalty System. In spite of that, the principles of equity are not fully met, because there are still three departments that account for 35% of the total of these resources and that in the National Fund of Royalties add up to 50%; Factor that does not allow progressivity and redistribution.

Keywords: Vertical Equity, Horizontal Equity, Distribution, Royalties, Departmental Income, Public Finance, Fiscal Decentralization.

1. PLANTEAMIENTO GENERAL

1.1. Introducción.

El presente trabajo obedece a la necesidad de contar con un documento que permita verificar el cumplimiento los objetivos¹ de la Ley 1530 de 2012 y determinar si la transición del FNR hacia el SGR se dio bajo los principios de equidad vertical y horizontal en la distribución de regalías en Colombia; teniendo en cuenta que con la nueva metodología de distribución del SGR² los recursos de regalías, que antes se distribuían de manera directa a los departamentos en los que existía exploración o explotación de RNNR, pasaron a ser distribuidos en todo el territorio nacional³.

En ese sentido la pregunta que rige esta monografía es: **¿Qué resultados ha tenido Colombia en términos de equidad horizontal y vertical por departamentos, durante el período 2006 a 2017, con la entrada en funcionamiento del Sistema General de Regalías?** Con la intención de comprobar si estos cambios en la distribución de regalías realmente contribuyen (y lo harán en el futuro) con los supuestos de equidad que ha propuesto el gobierno nacional.

Adicionalmente, se hace una corta revisión del Proyecto de Acto Legislativo que ha sido presentado en 2019 ante el Congreso de la República, el cual tiene como objeto modificar los porcentajes de distribución de los recursos del SGR, de manera que se pueda dar un concepto en términos de equidad sobre los criterios presentados en dicho proyecto.

Por otra parte y para comprensión del lector, este documento se organiza de la siguiente manera, como complemento a esta introducción se presentan los objetivos propios de este estudio para luego desarrollar el marco conceptual: que expone en primera instancia, un recorrido histórico en el estudio de las finanzas públicas y la descentralización fiscal y luego, a través del estado del arte se expone parte de la literatura contemporánea sobre progresividad y capacidad

¹ Los objetivos de la Ley 1530 considerados para el desarrollo de este trabajo son: (1) Crear condiciones de equidad en la distribución de los ingresos provenientes de la explotación de los RNNR, en orden a generar ahorros para épocas de escasez, promover el carácter contra cíclico de la política económica y mantener el gasto público estable en el tiempo. (2) Propiciar la adopción de mecanismos de inversión de los ingresos minero-energéticos que prioricen su distribución hacia la población más pobre y contribuya a la equidad social. (6) Propiciar mecanismos y prácticas de buen gobierno. (Ley 1530 de 2012 – Art.2)

² El sistema antiguo (FNR) asignaba el 80% de las regalías a las regiones productoras y el restante 20% a las demás regiones del territorio nacional. La reforma actual (SGR) invirtió por completo dicha proporción y coincidió además con la caída de los precios del petróleo, lo que generó la protesta de las regiones productoras.

³ Teniendo en cuenta que el Estado como propietario del subsuelo y de los Recursos Naturales No Renovables (Constitución Política de Colombia, 1991, pág. Art. 332), recibe una contraprestación económica a título de regalía (Constitución Política de Colombia, 1991, pág. Art. 360) por dichas actividades.

redistributiva enfocadas a la equidad y finalmente, se presenta el marco legal que deja ver las leyes, decretos y resoluciones bajo las cuales se rige este tema de investigación.

Un tercer capítulo corresponde al marco contextual: que expone los sistemas de distribución de regalías en Colombia, junto con una breve descripción de las finanzas públicas en Colombia. El capítulo cuatro describe el marco metodológico: que explica las especificidades del proceso de investigación para finalmente, en el capítulo quinto se presenten los resultados de los datos recopilados y sistematizados, finalizando con la evaluación de equidad vertical y horizontal con el cálculo de los índices seleccionados para tal fin.

La parte final de este documento, expone las conclusiones y recomendaciones que han surgido con los resultados obtenidos en la evaluación, adicionando las referencias y los anexos que dan soporte documental a este estudio.

1.2. Objetivos.

1.2.1. Objetivo General:

Evaluar bajo los principios de equidad vertical y horizontal los cambios en la distribución de las regalías en los departamentos de Colombia, a través de un análisis comparativo entre la finalización del FNR y la implementación del SGR durante los años 2006 a 2017.

1.2.2. Objetivos Específicos:

Evaluar la distribución de las regalías en términos de: equidad vertical a través de los índices de Kakwani (K) y de Reynolds-Smolensky (RS) y; equidad horizontal a través de los índices Atkinson-Plotnik (AP) y el de Re-Ordenamiento (RO).

Analizar comparativamente los resultados obtenidos en términos de equidad sobre la distribución de las regalías antes y después de la implementación del SGR en los departamentos de Colombia según las escalas de equivalencia determinadas en este trabajo.

Identificar si los departamentos que generan mayor nivel de explotación de RNNR como porcentaje de su PIB, reciben a su vez el mayor ingreso por concepto de regalías.

2. MARCO CONCEPTUAL

2.1. Marco teórico.

La historia de las finanzas públicas⁴ es reflejo del avance en la búsqueda de la estabilidad económica, es decir, que los desarrollos de estas fueron ideados por grandes teóricos generales que no eran precisamente especialistas en el área de las finanzas, sino más bien en los pensamientos filosóficos que fueron construyendo las bases para la ciencia económica.

Así, desde el pensamiento económico clásico, Adam Smith estudió primero las obligaciones del Estado enfocadas al gasto público, de manera que limitó los "deberes del soberano" a la administración de justicia, a la defensa nacional, a las relaciones externas, al mantenimiento del orden interno y a procurar ciertas obras y servicios públicos que el sector privado no podía suministrar. En ese sentido, Smith inició su estudio sobre los principios de tributación, donde expone los primeros esbozos que con el tiempo permitieron construir los tratados modernos de finanzas públicas al estudiar los problemas económicos públicos tomando en consideración tres referentes fundamentales para su análisis: el gasto, el ingreso y la deuda desde la perspectiva pública. En su explicación sobre las fuentes de ingresos que pertenecen particularmente al Soberano o la República, expone que: «el Soberano, como cualquier otro propietario de capital, puede obtener una renta de él, bien empleándolo directamente o prestándolo. En el primer caso, obtiene un beneficio; en el segundo, un interés» (Smith, 1958, pág. 719).

Señala entonces, que toda renta del Estado proviene de dos fuentes: la propiedad del Estado y del ingreso privado de la población⁵. Sobre la primera «de la propiedad del Estado, que a su vez genera dos fuentes de ingresos: las rentas derivadas del capital que generan intereses y beneficios (en dinero o inmuebles) y las rentas derivadas de la propiedad en tierras (ventas, arriendos)» (Smith, 1958, pág. 724). Este pensamiento destaca dos criterios importantes en las decisiones del Soberano: el de equidad⁶ y el de eficiencia.

Ahora bien, desde el enfoque de la economía del bienestar, Arthur Pigou retoma la máxima de Smith sobre la eficiencia y sigue el camino hacia una teoría de las finanzas públicas. Para

⁴ A partir de 1960 considerada como economía pública.

⁵ Sobre este dice: «del ingreso privado de la población, que genera tres fuentes de ingresos: las rentas (impuesto sobre la renta de la tierra); los beneficios (impuestos sobre los excedentes, las utilidades y el valor patrimonial de la tierra) y los salarios» (Smith, 1958, pág. 726).

⁶ Sobre el criterio de equidad se han dado perspectivas diferentes, por un lado la que defiende el principio del beneficio y por otra, la que prefiere el principio de capacidad de pago.

explicar la eficiencia de las instituciones dice Pigou (1946): «que las instituciones cumplan las condiciones precisas para encausar el interés personal por la senda más beneficiosa (...) pero incluso en los Estados más progresivos existen fallos e imperfecciones» (pág. 109). De manera que las decisiones económicas que toma el Estado afectan directamente al bienestar económico de su población; se aclara que dicho bienestar es la parte que se puede cuantificar a través del dinero a pesar de que no sea el único componente del bienestar total; por tanto, para Pigou «El único instrumento de medida aprovechable en la vida social es el dinero» (1946, pág. 9).

Adicionalmente, Pigou consideró que bajo el criterio de Pareto sobre la medición de las desigualdades de la distribución, puede demostrarse que «suponiendo temperamentos semejantes entre los miembros de la comunidad, una disminución en la desigualdad de la distribución “probablemente”, aunque no necesariamente, incrementará la suma total de satisfacción» (Pigou, 1946, pág. 82). Además, que el óptimo de Pareto siendo uno de los principios básicos de los teoremas fundamentales de la economía del bienestar⁷, permite hacer una evaluación aceptable de las medidas de política pública con el objetivo de incrementar la equidad distributiva y aumentar la eficiencia de los recursos de un país, ya que desde el punto de vista paretiano un cambio en la distribución altera los beneficios percibidos por la sociedad.

Entonces, dentro del marco de las finanzas públicas normativas se analizan los criterios que guían la toma de decisiones públicas y los efectos en la economía de la intervención del sector público⁸. Sobre este tema, el economista Richard A. Musgrave⁹ trabajó en definir los tres objetivos de la política presupuestaria encaminada a favorecer la gestión de las finanzas públicas, tomando en consideración el uso de instrumentos fiscales para lograr la consecución de los siguientes objetivos: « 1) Conseguir ajustes en la asignación de los recursos; 2) Conseguir ajustes en la distribución de la riqueza y renta, y 3) Conseguir la estabilización económica» (Musgrave R. A., 1969, pág. 5). Estos objetivos se basan en que los Estados contemporáneos deben tratar de mejorar la asignación de los recursos productivos, estabilizar la coyuntura mediante el manejo

⁷ Los teoremas del bienestar corresponden a dos teoremas fundamentales de la Economía del Bienestar. El primero señala que todo equilibrio competitivo corresponde a un óptimo de Pareto. El segundo teorema señala que es posible obtener cualquier asignación de recursos que sea un óptimo de Pareto a través del mercado competitivo. (Roldán, 2018)

⁸ La teoría normativa de las finanzas públicas delimita aquellos ámbitos en los que la intervención pública puede mejorar la distribución de los recursos y proporciona las reglas que deben guiar esa actuación, por lo que pretenden resolver dos tipos de asuntos: el diseño de criterios para la racionalidad de los programas de gastos e ingresos públicos y la validación de la intervención del sector público enmarcada en una economía de mercado. (Silva Ruíz, Economía Pública, 2008)

⁹ **Richard Musgrave** (1910 - 2007), fue un economista conocido por sus contribuciones a la teoría de la hacienda pública. También prestó sus servicios en la Reserva Federal de los Estados Unidos.

discrecional de los ingresos y los gastos públicos y, redistribuir la renta a favor de los grupos menos favorecidos garantizando un estado justo en dicha distribución.

En este sentido, es importante recordar que el Estado recibe dos tipos de ingresos: los tributarios cuando provienen de los impuestos (sean directos o indirectos), y los no tributarios cuando provienen de la venta de bienes producidos por empresa públicas, de las utilidades que estas generan, de rentas contractuales por activos (esto incluye la explotación de los recursos naturales), de multas y tasas impuestas, de la emisión de bonos y obtención de crédito, entre otros; con estos ingresos el Estado cuenta con una fuente para financiar gastos e inversiones y así contribuir con un crecimiento económico territorial. Por tanto, cuando el Estado espera mejorar el bienestar de una región y no puede aumentar su dotación agregada, su instrumento de política disponible es la redistribución de dicha dotación; en ese sentido, puede optar por reducir la dotación inicial de una de las regiones para transferirla a otras regiones, con el fin de que el beneficio económico de la segunda región aumente.

Así, la distribución propiamente dicha, es explicada por la inequidad que se puede generar entre las diferentes regiones y departamentos de un mismo país, por ello se plantean argumentos diversos sobre de la descentralización de la distribución, la cual según Musgrave: «Es necesario un proceso político de toma de decisiones y antes de que este pueda funcionar debe haber alguna distribución de las cargas en el proceso político» (Musgrave R. A., 1969, pág. 20). Esto implica que un análisis de inequidad desde una perspectiva de economía normativa debe considerar «un contenido moral, es decir, existe la presunción que la igualdad es deseable» (Gradín, del Río, & Cantó, 2005, pág. 62).

Aparece pues bajo este escenario, la teoría del federalismo fiscal que estudia en esencia la organización del proceso de las decisiones de ingresos y gastos públicos en un Estado descentralizado. Por consiguiente, se reconoce como una perspectiva económica enmarcada dentro del campo de las finanzas públicas y está definida como un modelo derivado del trabajo del profesor Musgrave, desarrollado con mayor profundidad por otros científicos sociales, uno de ellos Wallace Oates¹⁰, quien argumenta que por su mayor cercanía a los ciudadanos los gobiernos

¹⁰ **Wallace E. Oates** (1937-2015), fue profesor distinguido de Economía en la Universidad de Maryland. Enseñó en los campos de economía pública y economía ambiental y fue considerado una importante figura internacional en ambos campos.

locales cuentan con mejor información que el gobierno nacional¹¹. De este modo, «el bienestar social se puede maximizar cuando cada bien público se produce por orden del gobierno de menor nivel posible, dadas las externalidades y las economías de escala» (Oates W. , 1972). Entonces, el teorema de la descentralización indica que:

En ausencia de ahorro de costos por la provisión centralizada de un bien y de efectos externos interjurisdiccionales, el nivel de bienestar será siempre al menos tan alto, y habitualmente más alto, si los niveles de consumo del bien que son eficientes en el sentido de Pareto se proveen en cada jurisdicción, en vez de proveerse cualquier nivel uniforme y único para todas las jurisdicciones. (Oates W. , 1999, pág. 81)

La descentralización fiscal consiste entonces «en el desplazamiento de competencias fiscales (ingresos y gastos públicos) del nivel superior o central hacia el inferior o sub nacional» (Silva Ruíz, Páez Pérez, & Rodríguez Tobo, 2008, pág. 116), que para el caso colombiano hace referencia al departamental. De este modo, en un proceso de descentralización fiscal, se busca analizar los sistemas políticos con gobiernos sub nacionales, con una significativa importancia como recaudadores de ingresos y ejecutores del gasto público.

Así, los procesos de descentralización en general y fiscal en particular, no son únicos o uniformes, sino que obedecen a diversas razones de tipo social, político y económico «que decide cada país de acuerdo con la conveniencia y las posibilidades de transferir ciertas facultades a los gobiernos sub nacionales; es decir, en últimas obedece a una decisión de tipo político» (Silva Ruíz, Páez Pérez, & Rodríguez Tobo, 2008, pág. 116). Por consiguiente, es también responsabilidad de los gobiernos sub nacionales garantizar la distribución de aquellos recursos que recibe del gobierno nacional a través de transferencias; aplicando el principio de equidad que es sinónimo de justicia alcanzada a través de la capacidad contributiva ya referenciada anteriormente con Adam Smith.

Este principio de equidad, es considerado en dos sentidos que promueven una distribución justa y en cierto sentido ética: El horizontal, que permite establecer que agentes con características semejantes deben ser tratados en modo similar por las políticas públicas tributarias y de gasto público (Albi, Contreras, González-Páramo, & Zubirí, 1992), y que Musgrave previamente había definido como: «un tratamiento fiscal igualitario para las personas en

¹¹ Se debe aclarar que el federalismo fiscal no está necesariamente vinculado a una determinada forma de Estado y supone diferentes niveles de gobierno, donde lo local no alude sólo al municipio, sino a cualquier división territorial diferente al centro.

posiciones iguales» (Musgrave R. A., 1976, pág. 4); y el vertical, que significa que agentes con diferente nivel de capacidad de pago, deben tributar y recibir transferencias en montos diferentes usando tasas progresivas para conseguir igualdad en el trato fiscal (Álvarez García & Herrera Molina, 2004, pág. 27) y además «exigiendo que el grado de desigualdad sea menor después de su aplicación» (Elkins, 2006, pág. 72). En ese sentido Musgrave dice: «se requiere un patrón significativo de diferenciación entre personas en posiciones desiguales, en relación con la evaluación de la sociedad de varios estados de bienestar» (Musgrave R. A., 1976, pág. 4).

Por tanto, estos dos principios (equidad vertical y horizontal) no son independientes para este autor porque «ambos conceptos están interrelacionados y ninguno tiene prioridad sobre el otro» (Musgrave R. A., 1976, pág. 4). Se puede concluir que: «las políticas de redistribución pueden suponer un coste de eficiencia que debe ser tenido en cuenta cuando se ha de decidir la medida en que se deben perseguir los objetivos de equidad. Sin embargo, y no obstante todas estas dificultades, las consideraciones distributivas siguen siendo una importante cuestión de política pública» (Musgrave & Musgrave, 1992, pág. 12).

Ahora bien, la literatura sobre progresividad y capacidad redistributiva enfocada a la equidad vertical tiene como referentes principales a Kakwani N. (1984) y Reynolds & Smolensky (1977) quienes contribuyen con sus estudios sobre redistribución de la política fiscal. El índice de Kakwani (K) compara la curva de Lorenz¹² del ingreso inicial antes de transferencias con la curva de concentración de transferencias y permite, no sólo evaluar la progresividad del conjunto de transferencias públicas a los hogares, sino también la contribución de cada una de ellas al total; por su parte, con el índice de Reynolds & Smolensky (RS), se da una respuesta a la falencia que evidencian al comparar el índice de Gini¹³ del ingreso antes y después de una transferencia, indicando que el valor de esta diferencia indica la contribución de este rubro en reducir o aumentar la desigualdad.

¹² La Curva de Lorenz representa la distribución del ingreso entre la población. Entre más cerca esté de la diagonal, más equitativa es la distribución. (Lora & Prada, 2016)

¹³ El Coeficiente de Gini es un cociente que relaciona el área entre la curva de Lorenz y la diagonal y el área total bajo la diagonal. Un coeficiente igual a 0 representa total igualdad y uno igual a 1 perfecta desigualdad. Para la obtención de este índice de concentración se debe ordenar, previamente, el conjunto de perceptores de menor a mayor cuantía obtenida en el reparto de la magnitud distribuida. Si el número de perceptores es N y representamos por V_i el valor que le corresponde al perceptor i -ésimo, la ordenación supondrá que: $V_1 \leq V_2 \leq \dots \leq V_i \leq \dots \leq V_{N-1} \leq V_N$ (Lora & Prada, 2016).

Mientras que, los estudios sobre equidad horizontal se encuentran divididos en dos enfoques: el primero que se centra en medir la inequidad a través de la reordenación producida por el sistema fiscal con el índice Atkinson-Plotnik (AP) entendido como la distancia entre la curva de la concentración de la renta luego de transferencias y la curva de Lorenz después de transferencias dividida por el índice de Gini después de transferencias (Atkinson A. , 1970) (Plotnik, 1981) y, el enfoque alterno que nace como crítica al anterior al considerar que la reordenación puede ser una condición suficiente pero no necesaria para la existencia de ese tipo de inequidad, por tanto, autores como Aronson, Johnson, & Lambert (1994) y Lambert & Ramos (1997), consideran que una transferencia logra respetar el principio de equidad horizontal si logra tratar de forma similar a los agentes parecidos.

Con esta revisión teórica se reconoce que el estudio científico y la forma de aplicación de las finanzas públicas constituyen un factor para la estabilización y el crecimiento económico de un país, siempre y cuando el Estado vele por una distribución de la riqueza de manera que incentive la producción y la disminución de los niveles de pobreza e inequidad. Así, con la necesidad de ver en la práctica estos conceptos, se consultaron investigaciones recientes sobre la distribución de transferencias en países iberoamericanos bajo un contexto de descentralización fiscal y con un enfoque hacia los principios de equidad.

2.2. Estado del arte.

Para Latinoamérica, los estudios sobre progresividad y redistribución se han dado en torno a la equidad tributaria considerando también sus dos dimensiones (horizontal y vertical) enfocados a la renta personal. Por ejemplo, Rodríguez (2017) estudia la asociación entre la moral fiscal y el grado de equidad tributaria en 18 países latinoamericanos durante el año 2011 usando los índices (K) y (AP) encontrando que la baja progresividad se asocia con una menor moral tributaria.

García, Rodríguez, & Rodríguez (2003), evalúan las distintas alternativas que existen sobre tributación con una perspectiva de equidad horizontal en España durante 1998 y 2002, siguiendo un enfoque no paramétrico para su análisis con el cual evidencia que dichas alternativas contribuyen con la reducción de la inequidad horizontal. De igual manera, Martín & Olmedo (1999) estudian la progresividad y el efecto redistributivo de transferencias que hace el Estado a los hogares, a través de datos proporcionados por la Encuesta de Presupuesto Familiares de

Andalucía en España; los autores concluyen que la transferencia que mayor contribución generó a la progresividad y redistribución fue la pensión de tipo contributiva.

Para el contexto colombiano, Zapata & Ariza (2005) realizan estimaciones sobre el comportamiento de la distribución del gasto público en términos de equidad, en otras palabras el efecto neto de la política fiscal junto con la de gasto social en Colombia medido a través del coeficiente de GINI y la mejora en la distribución del ingreso. Por su parte, Bonet-Morón & Ayala-García (2015) estiman las disparidades fiscales horizontales donde se evalúa el efecto igualatorio de las transferencias de SGP y SGR, con lo que encontraron que las transferencias reducen las disparidades horizontales a pesar de que el SGR aumenta en ciertas regiones la desigualdad.

En México, Porras & Vázquez (2014) estudiaron la planeación de transferencias intergubernamentales evaluando el cumplimiento de los principios normativos de equidad y no discriminación política en los ejercicios 2002 y 2003 respecto al de 1997 y sus resultados fueron que las transferencias estatales tienen una distribución regresiva mientras que las federales se dan bajo un criterio progresivo. Sobre la política fiscal en este país, Huesca Reynoso & Calderón Villarreal (2015) analizan la progresividad de las transferencias y su impacto en la política social en momento de crisis económica y encontraron que los programas de alimentación son más progresivos que los enfocados a educación y ruralidad.

Para Bolivia, un estudio de Genuzio (2014) analiza los efectos en indicadores de equidad al crearse el Impuesto Directo a los Hidrocarburos como complemento de la regalía sobre hidrocarburos. Para la equidad vertical trabajó con los índices (K) Y (RS) junto con la progresión de tasas medias encontrando que la redistribución del ingreso antes de impuestos es regresiva y que esto contribuye con el incremento de la desigualdad; para la equidad horizontal, evaluó el resultado del índice (AP), demostrando que no hubo redistribución del ingreso equivalente ya que notó una alta variabilidad del impuesto pagado por contribuyentes con rentas similares.

Desde el enfoque de la descentralización, estudios como el de Restrepo (2006) define la existencia de tres componentes en su aplicación: el fiscal en el cual los recursos se transfieren a los entes sub-nacionales, el administrativo donde se delegan responsabilidades de tipo político y social y por último, el dominio en las elecciones políticas; así mismo considera la descentralización como una respuesta generada en los organismos centrales antes las necesidades

creadas en los sujetos de la periferia o sub-nacionales. En este mismo ámbito, Restrepo (2012) retoma los componentes de la descentralización al mencionar ejemplos de Estados federales como México y Brasil y otros de tipo centralizados como el caso de Colombia y Bolivia, para mostrar el proceso de la descentralización según el protagonismo de los diferentes entornos territoriales en los cuales se pueda procurar la construcción de la equidad.

En este contexto, cabe mencionar que los entes territoriales deben contar con autonomía para administrar los recursos recibidos y por tanto Finot (2005) evidencia la importancia de la descentralización política para el desarrollo de la eficiencia y la equidad en varios países de América Latina, de la misma forma en que los sistemas de transferencias pueden llevar a avanzar en equidad y generar condiciones de eficiencia. En España, López (2011) estudia la eficiencia pública en el abastecimiento de los servicios públicos y para ello, presenta inicialmente la composición del sector público y analiza los ingresos y gastos públicos, para ver sus efectos en el déficit del país. En Colombia, Vargas & Escobar (2012) buscan establecer cómo ha influido la teoría económica del federalismo fiscal dentro del proceso colombiano y concluyen que dadas las necesidades particulares del país, el mayor énfasis de la descentralización no se concentró en brindar autonomía fiscal a los distintos entes territoriales con el fin de realizar ajustes en la asignación eficiente de bienes públicos, sino en redistribuir la renta y la riqueza mediante transferencias tendientes a financiar gastos sociales.

En relación a las transferencias, las regalías recibidas por el gobierno nacional y dirigidas al departamental a través del SGR son estudiadas por los autores Perry & Olivera (2012) quienes identificaron que en Colombia hay un efecto positivo en el desarrollo económico a nivel municipal pero negativo a nivel departamental, a través de un modelo de datos panel (departamentos) y de corte transversal (municipios) en los cuales consideraron como periodo de estudio 1990 a 2008. Sin embargo, Bonet & Urrego (2014) concluyeron que el efecto de las regalías en las regiones colombianas es negativo como consecuencia del aumento de los índices de NBI, reducción del PIB y la notable desigualdad a nivel regional; su análisis fue a través de un modelo de corte transversal, estudiando las consecuencias que tendría el cambio legal al SGR sobre los indicadores de pobreza, desarrollo económico y desempeño fiscal.

A partir de la revisión de estos trabajos, se puede inferir que las regalías al ser el precio de los RNNR en el subsuelo no pueden interpretarse como un tributo para quienes explotan esos bienes sino que se consideran los recursos de capital que se transfieren del gobierno nacional al local.

2.3. Marco legal.

Para facilitar la comprensión de este documento en términos legales y normativos colombianos, se presentan en el **Tabla 1** las referencias legislativas correspondientes:

Tabla 1. Referencias legislativas colombianas

<p>Sentencia C-567 de 1995: «<i>Las regalías</i> por la explotación de los recursos naturales no renovables son una especie de contraprestación económica que hace parte del patrimonio del Estado» (Corte Constitucional, s.f., págs. Sentencia C-567-95).</p>
<p>Sentencia C-409 de 1996: «<i>La equidad tributaria</i> es un criterio con base en el cual se pondera la distribución de las cargas y de los beneficios o la imposición de gravámenes entre los contribuyentes para evitar que haya cargas excesivas o beneficios exagerados. Una carga es excesiva o un beneficio es exagerado cuando no consulta la capacidad económica de los sujetos pasivos en razón a la naturaleza y fines del impuesto en cuestión» (Corte Constitucional, s.f., págs. Sentencia C-409-96).</p>
<p>Sentencia C-804 de 2001: La anterior sentencia pone de presente que en el proceso de imposición de determinada carga tributaria se debe tener en cuenta de manera específica la situación en que se encuentran quienes están llamados a contribuir y su capacidad de pago, con lo cual adquieren connotación los conceptos de <i>equidad horizontal y equidad vertical</i>. La primera «hace relación a aquellos contribuyentes que se hallen bajo una misma situación fáctica, los cuales deben contribuir de manera equivalente»; y la segunda «se refiere a que el mayor peso en cuanto al deber de contribuir debe recaer sobre aquellos que tienen más capacidad económica» (Corte Constitucional, s.f., págs. Sentencia C-804-01).</p>
<p>Sentencia C-261 de 2002: «En el proceso de imposición de determinada carga tributaria se debe tener en cuenta de manera específica la situación en que se encuentran quienes están llamados a contribuir y su capacidad de pago, con lo cual adquieren connotación los conceptos de <i>equidad horizontal y equidad vertical</i>» (Corte Constitucional, s.f., págs. Sentencia C-261-02).</p>
<p>Sentencia C-427 de 2002: «<i>Las regalías</i> son una contraprestación económica a favor del Estado, producto de la explotación de los Recursos Naturales No Renovables, frente a la cual las entidades territoriales tienen derecho de participación» (Corte Constitucional, s.f., págs. Sentencia C-427-02).</p>
<p>Ley 1530 de 2012 – Art. 16: «Se entiende por <i>recaudo de regalías</i>, a la recepción de las regalías y compensaciones liquidadas y pagadas en dinero o en especie por quien explote los RNNR, por la Agencia Nacional de Hidrocarburos y la Agencia Nacional de Minería» (Ministerio de Hacienda, s.f.)</p>
<p>Ley 1530 de 2012 – Art. 17: «Se entiende por <i>transferencia de regalías</i>, el giro total de los recursos recaudados por concepto de regalías y compensación en un periodo determinado, que realizan sin operación presupuestal la ANH y la ANM a la cuenta única del SGR que establezca la Dirección de Crédito Público y Tesoro Nacional, del Ministerio de Hacienda y Crédito Público» (Ministerio de Hacienda, s.f.).</p>
<p>Ley 1530 de 2012 – Art. 18: Se entiende por <i>distribución de regalías</i>, a la aplicación de los porcentajes señalados por la Constitución Política de Colombia en los artículos 360 y 361 y; en la Ley 1530 de 2012 para cada una de las destinaciones de SGR. Los recursos del SGR se distribuyen a los departamentos y municipios del país por medio de las asignaciones directas (AD); en función de su nivel de producción de RNNR y a través del Fondo de Desarrollo Regional (FDR), el Fondo de Compensación Regional (FCR), el Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI) y la Asignación para la Paz. (Ministerio de Hacienda, s.f.)</p>

FUENTE: *Elaboración propia con base en* (Corte Constitucional, s.f.) (Ministerio de Hacienda, s.f.)

3. MARCO CONTEXTUAL

3.1. Sistemas de distribución de regalías en Colombia.

El desarrollo de la normatividad sobre las finanzas de las entidades territoriales en Colombia, ha estado ligada a la evolución de los procesos de descentralización que surgieron en el país a mediados de los años ochenta, donde uno de los puntos importantes fue la reforma en cuanto a la distribución, liquidación y el fin que se les daba a los capitales originados de la explotación de los RNNR denominados en Colombia como regalías. (Bonet-Morón, Pérez-Valbuena, & Montero-Mestre, 2018).

Por tanto, mediante las finanzas públicas el gobierno nacional intenta cumplir con los objetivos para la actividad económica¹⁴ propuestos por Musgrave R. A. (1969) y por consiguiente, se cumple con la función de administrar y supervisar el uso de los recursos del gasto público a través del Sistema de Cuentas Nacionales (Ver **Anexo 7**) en donde se establece una distinción importante entre las transferencias corrientes y de capital; donde las primeras contribuyen al ingreso disponible (y al ahorro), mientras que las de capital vinculan la transferencia a un activo, como en el caso de las regalías (FMI, 2007).

Además, con la intención de cumplir el principal objetivo del proceso de descentralización fiscal en Colombia¹⁵, el marco de las finanzas territoriales se enfocó en aspectos como el aumento de las transferencias intergubernamentales, dentro de las cuales se incluyen las regalías, siendo punto importante la manera en la cual se daría la distribución de estas y su monto (Zapata J. G., 2010), a través de la implementación de los siguientes regímenes de control y distribución:

3.1.1. Fondo Nacional de Regalías: Entidad Liquidada (2006-2011)¹⁶:

Este fondo entra en vigencia con la Ley 141 de 1994: «Por la cual se crean el Fondo Nacional de Regalías, la Comisión Nacional de Regalías, se regula el derecho del Estado a percibir regalías por la explotación de recursos naturales no renovables, se establecen las reglas para su liquidación y distribución y se dictan otras disposiciones» (SGR, s.f.). El esquema de distribución bajo el cual operaba el FNR se puede ver en el **Anexo 2**.

¹⁴ Estabilización, redistribución y asignación.

¹⁵ Mejorar la situación de las finanzas y la autonomía de las entidades territoriales, creando estrategias que fortalezcan los recursos propios y de las transferencias del gobierno central

¹⁶ Periodo considerado para este trabajo, se aclara que el FNR estuvo en vigencia durante 1994-2011.

Durante su implementación, el FNR pasó de distribuir 1 a 3,5 billones de pesos en 1994 y 2009 respectivamente. Sin embargo, a pesar del notable incremento en la explotación minero energética del país, lo cual aumentaba el ingreso por regalías; el gobierno entrante en 2010¹⁷ identificó que no se cumplieron las coberturas mínimas de NBI, por parte de las entidades territoriales receptoras de regalías definidas en el Plan Nacional de Desarrollo 2006-2010¹⁸.

Los problemas identificados por Hernández-Gamarra & Herrera-Araújo (PNUD, 2015) sobre el funcionamiento de este fondo, fueron entre otros:

- a) Inequidad y Concentración: Recursos en pocos departamentos con límite de población beneficiada, baja participación en regalías totales con destinaciones específicas del 60% y desigualdad notoria en las inversiones de departamentos productores y vecinos.
- b) Bajo impacto en resultados: Deficiente planeación y ejecución, muchos proyectos fragmentados de bajo impacto social y económico y en los departamentos productores se notó una alta dependencia de regalías, una baja tributación y un bajo desarrollo sostenible.
- c) Bajos impactos en crecimiento y productividad: Limitación de los encadenamientos sectoriales y regionales ya que la concentración de regalías en pocos departamentos, generaba externalidades en la producción y el crecimiento económico; evidenciados con el bajo cubrimiento de necesidades, la poca generación de condiciones de bienestar y su alto nivel de “pereza” fiscal.

En tal sentido, tan solo 11 departamentos del país estaban recibiendo el 93,50% de las regalías giradas entre 2006 y 2011, esto significa que el FNR solamente contaba con el 6,50% para distribuir al territorio restante, tal como se puede ver en **Tabla 2**:

¹⁷ 2010-2014 gobierno del presidente de la República de Colombia Juan Manuel Santos. PND: “Prosperidad para todos”

¹⁸ 2006-2010 gobierno del presidente de la República de Colombia Álvaro Uribe Vélez. PND: “Estado Comunitario: Desarrollo para todos”

Tabla 2. Participación en la distribución departamental de regalías FNR (2006-2011)

Departamento	(%)	Departamento	(%)	Departamento	(%)
Meta	22,58	Putumayo	2,24	San Andrés y Prov.	0,0248
Casanare	18,68	Bolívar	1,63	Guaviare	0,0246
La Guajira	9,64	Norte de Santander	0,75	Amazonas	0,0156
Arauca	8,30	Magdalena	0,48	Caldas	0,0117
Huila	7,98	Sucre	0,43	Vichada	0,0100
Cesar	7,63	Cundinamarca	0,42	Guainía	0,0079
Santander	6,59	Cauca	0,22	Valle	0,0068
Tolima	3,93	Nariño	0,08	Caquetá	0,0016
Boyacá	3,39	Vaupés	0,06	Atlántico	0,0002
Córdoba	2,42	Risaralda	0,05	Quindío	0,0001
Antioquia	2,36	Chocó	0,03	Bogotá D.C.	N.A.
Subtotal	93,50	Subtotal	6,39	Subtotal	0,11

FUENTE: Elaboración propia con base en (DDDR, 2018)

Con estas evidencias, el Fondo Nacional de Regalías entró en proceso de liquidación a partir de la promulgación del Decreto Ley 4923 de diciembre 26 de 2011, el cual debía concurrir a más tardar en el término de tres (3) años a partir de la fecha de expedición de dicho Decreto. Así, los recursos no comprometidos que poseía el FNR a la entrada en vigencia del Acto Legislativo, se destinaron prioritariamente a la reconstrucción de la infraestructura vial del país y a la recuperación ambiental de las zonas afectadas por la emergencia invernal de 2010-2011. (Función Pública, 2011)

3.1.2. Sistema General de Regalías (2012-2017)¹⁹:

Así pues, con el propósito de mitigar los problemas asociados con las regalías como: la inequidad, el bajo impacto en su distribución, la incorrecta utilización de estos recursos y la debilidad institucional en la administración de los mismos, evidenciados en el régimen correspondiente al FNR se crea el nuevo SGR.

Surge entonces, la nueva regulación sobre las regalías en Colombia y la nueva reglamentación sobre su distribución, sus fines, su administración, su ejecución y su control, con la creación el Sistema General de Regalías y bajo la Ley 1530 del 17 de mayo de 2012, la cual se pronunció sobre el funcionamiento y distribución de las regalías, creando cinco fondos para dicha tarea²⁰.

¹⁹ Este es el periodo considerado para este trabajo, el SGR entró en funcionamiento para el año 2012 y sigue vigente.

²⁰ Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación (FCTeI); Fondo de Desarrollo Regional (FDR); Fondo de Compensación Regional (FCR); Fondo de Ahorro y Estabilización (FAE) y el Fondo para el Ahorro de Pensiones Territoriales (FONPET). Ver **Anexo**

Entonces, a partir del 1 de enero de 2012 entró en vigor la mencionada Ley, considerando dentro de sus objetivos más importantes: a) Crear condiciones de equidad en la distribución de los ingresos departamentales para generar ahorros para épocas de escasez y, b) Distribuir los recursos hacia la población más pobre generando mayor equidad social, promoviendo la competitividad regional (SGR, s.f.). Dentro del proceso de esta reforma el estudio de Echeverry, Alonso, & García (2011) sobre el por qué era necesaria la creación del Sistema General de Regalías, determina que el SGR se debe enfocar en:

Garantizar el principio de equidad en la distribución de la riqueza extraída del subsuelo en tres direcciones: Primero, generar ahorro para épocas de escasez, promover el carácter contra cíclico de la política económica, y mantener el gasto público a través del tiempo. Segundo, un mecanismo de inversión de los recursos minero-energéticos que priorice su distribución hacia la población más pobre y contribuya a la equidad social. Tercero, el reconocimiento de los recursos del subsuelo como una propiedad de todos los colombianos, debe favorecer el desarrollo regional de todos sus departamentos y municipios. Este concepto de equidad regional, fortalece la integración de diversas entidades territoriales en pos de proyectos comunes. (pág. 3)

Considerando lo anterior, el ajuste en la distribución de las regalías redujo la participación en los departamentos productores a 67,22% y aumentó al 32,78% la participación del resto del territorio nacional, justo como se presenta en la **Tabla 3**:

Tabla 3. Participación en la distribución departamental de regalías SGR (2012-2017)

Departamento	(%)	Departamento	(%)	Departamento	(%)
Meta	19,21	Norte de Santander	2,88	Guaviare	1,11
Casanare	9,41	Magdalena	2,83	Risaralda	1,11
Cesar	6,54	Chocó	2,62	Caquetá	1,01
La Guajira	6,52	Huila	2,51	Valle del Cauca	0,90
Arauca	5,58	Atlántico	2,42	Vichada	0,80
Córdoba	4,00	Nariño	2,28	San Andrés y Prov.	0,80
Santander	3,46	Sucre	2,19	Amazonas	0,70
Cauca	3,33	Tolima	2,16	Guainía	0,61
Antioquia	3,22	Cundinamarca	2,02	Quindío	0,47
Boyacá	2,96	Putumayo	1,79	Vaupés	0,26
Bolívar	2,95	Caldas	1,29	Bogotá D.C.	N.A.
Subtotal	67,22	Subtotal	24,98	Subtotal	7,80

FUENTE: Elaboración propia con base en DDDR (2018)

A pesar de la notoria mejoría en la distribución de las regalías, es evidente que todavía existe una concentración de regalías del 65% aproximadamente en 10 departamentos del país.

4. MARCO METODOLÓGICO

4.1. Caracterización de la metodología.

Esta es una investigación que según el nivel y análisis de la información, se clasifica en una de tipo deductivo – descriptivo. Deductivo, por cuanto fue a partir de elementos conceptuales que se planteó la pregunta relativa a la equidad en los regímenes de regalías, la cual se responde con la información secundaria y los informes departamentales (DNP, CGR). Descriptivo, ya que a partir de elementos cuantitativos como los datos recolectados en fuentes oficiales se logra hacer la comparación de resultados, con base en los informes elaborados por la CGN y el Portal de Transparencia Departamental, se plantearon algunas conclusiones relativas al desempeño del régimen anterior de regalías y al nuevo SGR.

4.2. Etapas e instrumentos de investigación.

Para dar cumplimiento a los objetivos planteados se siguieron las siguientes etapas:

- a) Revisión teórica de los elementos conceptuales que fueron referentes para este trabajo (finanzas públicas, equidad, distribución y descentralización fiscal), con los que se pudieron identificar las variables que guiaron la investigación.
- b) Recopilación de información cuantitativa relativa a las finanzas territoriales, institucionalidad departamental, distribución y manejo de regalías; complementando con los informes de ejecución presupuestal de cada departamento. En esta fase se generaron los insumos para comprender el antes y después de la reforma.
- c) Análisis de los resultados obtenidos para dar respuesta a la pregunta formulada en el planteamiento general, dicho análisis se alimenta especialmente de los índices calculados considerando la agrupación según las escalas de equivalencia²¹.

4.3. Instrumentos de recolección y análisis de la información.

4.3.1. Periodo de análisis:

Para hacer la comparación de los resultados en cada régimen de regalías se determinó que para el FNR se tomarán los años 2006 a 2011 y para el SGR los años 2012 a 2017; consolidando una base de datos para un periodo de 12 años.

²¹ Por tanto, la evaluación y análisis se realizó por separado a cada grupo de manera que se logró contrastar los resultados con el marco conceptual.

4.3.2. Escalas de equivalencia:

La construcción de las escalas de equivalencia se realizó a través de la sistematización de la información secundaria, considerando las especificaciones para la categorización de los departamentos según las condiciones dispuestas en la Ley 617 de 2000²²:

- a) Los límites definidos de población²³.
- b) Los rangos definidos de Ingresos Corrientes de Libre Destinación (ICLD) para cada categoría de departamento²⁴.
- c) El valor máximo definido de los gastos de funcionamiento como proporción de los ICLD para las diferentes entidades territoriales²⁵.

Tabla 4. Condiciones para categorización de las entidades territoriales

Categoría	Rangos de ICLD (smmlv)	Rangos de Población	Límite de Gastos
ESPECIAL	600.001 o más	2'000.001 o más	50%
1	170.001 - 600.000	700.000 – 2'000.000	55%
2	122.001 – 170.000	390.001 – 700.000	60%
3	60.001 – 122.000	100.001 – 390.000	70%
4	Menos de 60.000	Menos de 100.000	70%

FUENTE: Elaboración propia con base en la Ley 617 de 2000

NOTA: Para el análisis comparativo no se incluye a Bogotá D.C., teniendo en cuenta que no recibió regalías en el periodo de FNR y que cuando se implementó el SGR empezó a recibirlas en calidad de entidad territorial con base en el Decreto 1421 de 1993²⁶, el cual le otorgó la categoría de departamento. Por consiguiente, no podría ubicarse dentro de las escalas de equivalencia para hacer parte del análisis comparativo.

²² Por la cual se dictan otras normas tendientes a fortalecer la descentralización, y se dictan normas para la racionalización del gasto público nacional. (Capítulo I: Categorización de las entidades territoriales; Artículo 1º: Categorización de los departamentos.)


²³ Los departamentos que de acuerdo con su población deban clasificarse en una determinada categoría, pero superen el monto de ingresos corrientes de libre destinación anuales señalados en el presente artículo para la misma, se clasificarán en la categoría inmediatamente superior.

²⁴ Los departamentos cuya población corresponda a una categoría determinada, pero cuyos ingresos corrientes de libre destinación anuales no alcancen el monto señalado en el presente artículo para la misma, se clasificarán en la categoría correspondiente a sus ingresos corrientes de libre destinación anuales.

²⁵ Sin perjuicio de la categoría que corresponda según los criterios señalados en el presente artículo, cuando un departamento destine a gastos de funcionamiento porcentajes superiores a los límites que establece la presente ley se reclasificará en la categoría inmediatamente inferior.

²⁶ Según el decreto: “Las atribuciones administrativas que la Constitución y las leyes confieren a los departamentos se entienden otorgadas al Distrito Capital, en lo que fuere compatible con el régimen especial de este último...”, lo cual convierte a Bogotá en una entidad territorial de primer orden en Colombia.

Tabla 5. Clasificación de los departamentos por categorías

	<table border="1"> <thead> <tr> <th>CAT1</th> <th>CAT2</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Atlántico</td> <td>Caldas</td> </tr> <tr> <td>Bolívar</td> <td>Córdoba</td> </tr> <tr> <td>Boyacá</td> <td>Magdalena</td> </tr> <tr> <td>Meta</td> <td>Norte de Santander</td> </tr> <tr> <td>Nariño</td> <td>Risaralda</td> </tr> <tr> <td>Santander</td> <td>Tolima</td> </tr> </tbody> </table>	CAT1	CAT2	Atlántico	Caldas	Bolívar	Córdoba	Boyacá	Magdalena	Meta	Norte de Santander	Nariño	Risaralda	Santander	Tolima																		
	CAT1	CAT2																															
Atlántico	Caldas																																
Bolívar	Córdoba																																
Boyacá	Magdalena																																
Meta	Norte de Santander																																
Nariño	Risaralda																																
Santander	Tolima																																
<table border="1"> <thead> <tr> <th>CAT3</th> <th>CAT4</th> <th>CAT5¹</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Arauca</td> <td>Amazonas</td> <td>Antioquia</td> </tr> <tr> <td>Casanare</td> <td>Caquetá</td> <td>Cundinamarca</td> </tr> <tr> <td>Cauca</td> <td>Chocó</td> <td>Valle del Cauca</td> </tr> <tr> <td>Cesar</td> <td>Guainía</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Huila</td> <td>Guaviare</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Quindío</td> <td>La Guajira</td> <td></td> </tr> <tr> <td>Sucre</td> <td>Putumayo</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>San Andrés y Providencia</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vaupés</td> <td></td> </tr> <tr> <td></td> <td>Vichada</td> <td></td> </tr> </tbody> </table>	CAT3	CAT4	CAT5 ¹	Arauca	Amazonas	Antioquia	Casanare	Caquetá	Cundinamarca	Cauca	Chocó	Valle del Cauca	Cesar	Guainía		Huila	Guaviare		Quindío	La Guajira		Sucre	Putumayo			San Andrés y Providencia			Vaupés			Vichada	
CAT3	CAT4	CAT5 ¹																															
Arauca	Amazonas	Antioquia																															
Casanare	Caquetá	Cundinamarca																															
Cauca	Chocó	Valle del Cauca																															
Cesar	Guainía																																
Huila	Guaviare																																
Quindío	La Guajira																																
Sucre	Putumayo																																
	San Andrés y Providencia																																
	Vaupés																																
	Vichada																																

FUENTE: Elaboración propia con base en la Ley 617 de 2000

4.3.3. Fuente y tipo de datos:

La información secundaria relacionada con los ingresos departamentales estaba disponible en formato Excel correspondiente a las Operaciones Efectivas de Caja por departamentos 2000 - 2017 (DDDR, 2018), de manera que no se requirió ningún otro instrumento de recolección. Cabe aclarar que esta información presentada por la Dirección de Descentralización y Desarrollo Regional está en millones de pesos corrientes, por tanto no se requirieron cálculos o modificaciones sobre esta base de datos. Así, la selección de las variables se realizó considerando el marco conceptual y la estructuración de las finanzas territoriales, quedando para el estudio las siguientes:

Tabla 6. Determinación de las variables para cálculo de índices de equidad

Código OEC	Cuenta	Variable	Tipo
1.	Ingresos Totales*	TOT	Cuantitativa
1.1.	Ingresos Corrientes*	CORR	Cuantitativa
4.	Ingresos de Capital*	CAP	Cuantitativa
4.3.	Regalías*	REG	Cuantitativa
	Ingresos de Capital sin regalías*	CAPS	Cuantitativa

FUENTE: Elaboración propia con base en DDDR (2018). NOTA: * Cifras en millones de pesos colombianos.

La equivalencia de estas variables para el cálculo de los índices se da según las ecuaciones (1) y (2), así:

$$(1) \quad \text{TOT} - \text{REG} = \text{INGPRE} = \text{Ingresos totales antes de regalías}$$

$$(2) \quad \text{TOT} = \text{CORR} + \text{CAP} = \text{INGPOS} = \text{Ingresos totales después de regalías}$$

$$\text{Dónde:} \quad \text{CAP} = \text{CAPS} + \text{REG}$$

Es importante resaltar, que si bien el cálculo de índices se hará a partir de datos nominales, la evaluación final será de tipo relativo ya que el interés es revisar las variaciones porcentuales en la distribución de regalías y no las variaciones nominales.

Además, para complementar la evaluación, las conclusiones y las recomendaciones, se recolectó información secundaria adicional en fuentes de información institucional relacionadas con los temas que se muestran en la **Tabla 7**, con la intención de poder revisar si existe alguna relación entre la participación de regalías y el uso de estas en los departamentos (en términos de transparencia y gestión); adicionalmente, con los datos sobre explotación de minas y canteras como participación en el PIB departamental se puede corroborar si aún los departamento productores siguen siendo quienes mayor concentración de regalías tienen en sus categorías.

Tabla 7. Variables adicionales para análisis

Fuente	Temática	Variable	Tipo
ITEP	Índice de Transparencia Departamental	ITD	Cuantitativa
DNP	Índice de Gestión de Proyectos de Regalías	IGPR	Cuantitativa
DANE	Explotación de minas y canteras en PIB*	EXP	Cuantitativa
DANE	Valor Agregado Bruto (sin impuestos)*	VAB	Cuantitativa
DANE	Población**	POB	Cuantitativa
ITEP	Nivel de Riesgo Departamental	NRD	Cualitativa
DNP	Nivel de Gestión de Proyectos de Regalías	NGPR	Cualitativa

*FUENTE: Elaboración propia. NOTA: * Cifras en millones de pesos colombianos. ** Cifras en millones.*

Por otra parte, con el dato de población se rectificó la clasificación de los departamentos en las categorías dando cumplimiento a las escalas de equivalencia.

5. MARCO EMPÍRICO

5.1. Cálculo de índices de EV y EH: Metodología Lorenz – Gini.

Como se pudo notar en el estado del arte, las investigaciones sobre equidad vertical se han enfocado principalmente en la medición de los efectos redistributivos y la progresividad sobre los impuestos. Sin embargo, se puede llevar a cabo una adaptación para hacer esta medición sobre las transferencias considerando la metodología Lorenz-Gini. En ese sentido, a continuación se presenta la construcción metodológica para llegar a los índices con los que se desarrollará el análisis de este trabajo.

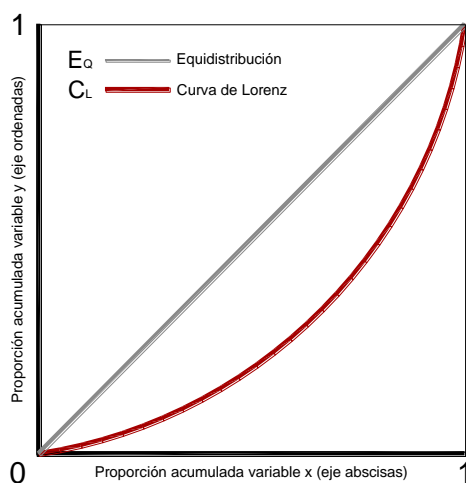
a) Curva de Lorenz:

La curva de Lorenz puede definirse a partir de sus propiedades matemáticas fundamentales que permita caracterizarla a la hora de buscar funciones matemáticas, independientes de funciones de distribución particulares, que puedan representar a dicha curva (Ver *Gráfica 1*). Por tanto, se puede definir como:

«Sea $L(p)$ una función definida y continua en $[0,1]$ con segunda derivada $L''(p)$. $L(p)$ será una curva de Lorenz si y sólo si: i) $L(0) = 0$ ii) $L(1) = 1$ iii) $L'(0) > 0$ iv) $L''(x) < 0$ v) $L(p) \leq p$

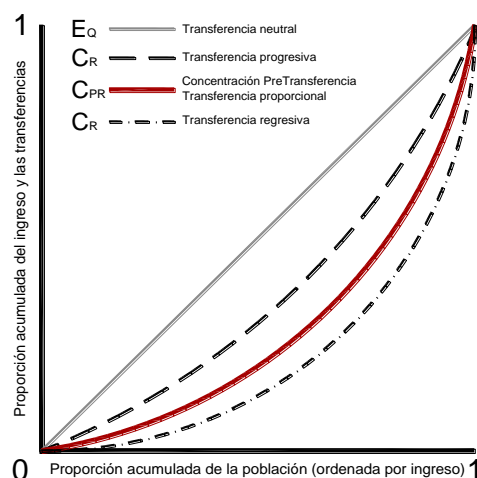
Las condiciones i y ii significan que la curva debe pasar por los puntos (0,0) y (1,1), es decir, debe estar inscrita en un cuadrado de lado uno. Las condiciones iii y iv nos dicen que la curva debe ser creciente monótona y además convexa hacia el origen. La condición v nos dice que la curva de Lorenz siempre estará por debajo de la diagonal principal, también llamada línea de equidistribución. La línea de equidistribución es la curva de Lorenz correspondiente a una distribución perfectamente equidistribuida, es decir, en la que todos los individuos tienen la misma renta» (Morales, 1991, pág. 6)

Gráfica 1. Curva de Lorenz



FUENTE: Elaboración propia

Gráfica 2. Curvas de Concentración en las Transferencias



FUENTE: Elaboración propia

b) Curvas de Concentración:

En la actualidad, «los temas distributivos se consideran centrales en cualquier diagnóstico sobre la situación económica de un país y en cualquier análisis sobre los efectos de las principales políticas económicas y sociales» (Lora & Prada, 2016, pág. 7). En ese sentido, puede aceptarse que el ingreso se encuentra distribuido equitativamente entre los miembros de la población cuando a cada uno le corresponde una fracción proporcional del total del mismo, es decir, que hay una “equi-distribución” o transferencia neutral que puede representarse como una diagonal que relaciona los valores porcentuales de la variable del eje de las abscisas con sus correspondientes valores porcentuales de la variable del eje de ordenadas. (Ver *Gráfica 2*)

Así pues, las medidas o índices de concentración²⁷ tienen como objetivo fundamental cuantificar el grado de desigualdad en el reparto o distribución de una magnitud económica (rentas, beneficios, transferencias, etc.), entre un número determinado de “unidades” (individuos, familias, empresas, etc.), así que permiten calcular la mayor o menor equidad en el reparto de la suma total observada de una magnitud entre los integrantes pertenecientes al conjunto receptor de dicha suma. En este contexto, la curva de concentración pre-transferencia (o curva de Lorenz de ingresos antes de regalías) representa la distribución del ingreso entre el total de departamentos, mientras que las curvas de concentración representan la distribución de las regalías entre los departamentos. Por tanto, entre más cerca esté la curva de Lorenz de la diagonal, más equitativa es la distribución (Lora & Prada, 2016).

Entonces, la distancia entre una curva de Lorenz y la diagonal de equi-distribución indica el grado de concentración; así, cuando una curva de Lorenz se encuentre por debajo de otra para todos los porcentajes de población (excepto 0 y 100), indica una mayor concentración. Sin embargo, cuando dos curvas de Lorenz se cortan no puede establecerse claramente en cuál caso es mayor la concentración. De esta forma, «la curva de Lorenz tiende a proveer un criterio de ordenamiento incompleto, o cuasi-ordenamiento, que no puede aplicarse a cualquier par de curvas» (Lora & Prada, 2016, pág. 13); de manera que surge como estrategia para mitigar esta deficiencia, el cálculo de medidas de la distancia de la diagonal a la curva de Lorenz en todo su

²⁷ Para el cálculo de las curvas de concentración y los índices de equidad, cada categoría de departamentos se ha dividido en deciles para garantizar la proporcionalidad en población y en ingresos de capital y regalías.

recorrido calculando indicadores de desigualdad como: el de Gini²⁸, de Theil²⁹ y los correspondientes a equidad vertical y horizontal.

c) Propiedades de los índices de desigualdad:

Desde principios del siglo XX, los índices de desigualdad se han desarrollado dentro de diversas líneas de investigación en la estadística económica con la intención de relacionarlos con las funciones de bienestar social; esta diversidad en la producción de índices ha permitido la construcción de propiedades para garantizar su eficiencia, las cuales son identificadas por Morales (1991) como:

Tabla 8. Propiedades que garantizan la eficiencia de los índices

Propiedad	Significado
1. Principio de transferencias de Pigou-Dalton:	Cualquier transferencia de un individuo con renta a otro con menos renta, siempre que se conserve el orden relativo entre ellos, debe disminuir el valor del índice de desigualdad.
2. Independencia de escala en la renta:	Cualquier adición (o sustracción) proporcional a las rentas de todos los individuos debe de inalterado el valor del índice de desigualdad.
3. Independencia de escala en los individuos:	Cualquier adición (o sustracción) a la población proporcional a sus ingresos debe dejar inalterado el valor del índice de desigualdad.
4. Simetría:	Cualquier permutación de rentas entre personas debe dejar inalterado el valor del índice de desigualdad. Es decir, el índice no debe ser sensible a la posición de ningún individuo en particular. ¹
5. Normalización:	El recorrido del índice de desigualdad debe ser [0,1], correspondiendo el valor 0 para la igualdad perfecta y el valor 1 para la desigualdad máxima.
6. Principio de las transferencias decrecientes:	Cualquier transferencia de un individuo con ingreso y_i a otra con ingreso y_{i-c} ($c < y_i$) disminuirá en mayor grado el valor del índice de desigualdad que otra transferencia igual de un individuo con renta y_j ($y_j > y_i$) a un individuo con renta y_{j-c} .
7. Descomponibilidad aditiva:	Si la población está particionada en un número determinado de grupos, el indicador de desigualdad del conjunto de la población debe poder ser expresado como una suma ponderada de los indicadores de desigualdad correspondientes a cada subconjunto de la población.

FUENTE: Elaboración propia con base en Morales (1991).

²⁸ Cociente que relaciona el área entre la curva de Lorenz y la diagonal y el área total bajo la diagonal.

²⁹ Medida que permite efectuar ejercicios de descomposición y reúne propiedades de invariabilidad con respecto a la escala de medición del ingreso entre los individuos de diferentes niveles de ingreso y sensibilidad a las transferencias de ingreso entre individuos de diferentes niveles de ingreso.

Tabla 9. Cumplimiento de propiedades en los índices de desigualdad y equidad

Nombre del Índice	1	2	3	4	5	6	7
Gini	SI	SI	SI	SI	SI	NO	NO
Kakwani	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO
Reynolds-Smolensky	SI	SI	SI	SI	NO	SI	NO
Atkinson-Plotnik	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI
Re Ordenación	SI	SI	SI	SI	SI	SI	SI

FUENTE: Elaboración propia con base en Morales (1991, pág. 37).

d) *Aplicación empírica con apoyo en Stata*³⁰:

Tabla 10. Escalares de resultado Stata (return list, progres)

Esalar	Variable en Stata	Variable en Trabajo	Significado
r (posttaxvar)	INGPOS	TOT	Variable: Ingreso Total después de Regalías
r (pretaxvar)	INGPRE	TOT - REG	Variable: Ingreso Total antes de Regalías
r (C_tax)	C(T)	C _{REG}	Curva Concentración REG (regalías)
r (C_post)	C(Y)	C _{POS}	Curva Concentración INGPOS
r (G_post)	G(Y)	G _{POS}	Curva Lorenz: Gini INGPOS
r (G_pre)	G(X)	G _{PRE}	Curva Lorenz: Gini INGPRES
r (AtkPlot)	AP	AP	Índice Equidad Horizontal: Atkinson-Plotnik
r (R)	R	RO	Índice Equidad Horizontal: Re-Ordenación
r (ReySmol)	RS	RS	Índice Equidad Vertical: Reynolds-Smolensky
r (Kakwani)	K	N/A	Índice Equidad Vertical: Kakwani ¹

FUENTE: Elaboración propia

Tabla 11. Cálculo de índices de equidad

Índice	Fórmula en Stata	Fórmula en Trabajo
Kakwani (K)	N/A	$K = G_{PRE} - C_{REG}$
Reynolds-Smolensky (RS)	$RS = G(X) - G(Y)$	$RS = G_{PRE} - G_{POS}$
Atkinson-Plotnik (AP)	$AP = (0,5 \times R) / G(Y)$	$AP = (G_{POS} - G_{POS}^*) / 2G_{POS}$
Re-Ordenamiento (RO)	$R = G(Y) - C(Y)$	$RO = G_{POS} - C_{POS}$

FUENTE: Elaboración propia

³⁰ **progres** es un módulo de Stata para evaluar los efectos distributivos de un ingreso. Toma datos de registro unitario sobre ingresos antes y después de transferencias (impuestos) y calcula varias medidas clásicas de efectos redistributivos, progresividad, equidad vertical y reorganización (inequidad horizontal). Todos los índices se derivan de los coeficientes de desigualdad de Gini (G) y coeficientes de concentración (C) (Peichl & Van Kerm, 2007). Para calcular el índice K no se utilizó la salida de Stata porque está diseñada para la fórmula de impuestos, para el cálculo se utiliza la salida del descogini; **lorenz** es un comando de Stata que calcula las curvas de Lorenz y de concentración a partir de datos a nivel individual. El valor predeterminado calcula las curvas de Lorenz y de concentración estandarizadas (relativas), pero también admite curvas de concentración y de Lorenz generalizadas y absolutas (Jann, 2016); **descogini** es un comando de Stata que descompone el coeficiente de Gini por fuente de ingresos utilizando el enfoque descrito en Lerman y Yitzhaki (1985) y Stark, Taylor y Yitzhaki (1986), lo que permite el cálculo del impacto que tendrá un cambio marginal en una fuente de ingresos particular sobre la desigualdad. La primera variable en varlist siempre debe ser la variable que captura el ingreso total, sin embargo el orden en que se incluyen las fuentes de ingresos en la sintaxis no importa.

5.2. Índices de equidad vertical y horizontal.

5.2.1. Equidad Vertical:³¹

5.2.1.1. Índice de Kakwani (K): Medición de la progresividad.

Mide la distancia entre la curva de Lorenz del ingreso antes de transferencia ($INGPRE = G_{PRE}$) y la curva de concentración de las regalías ($REG = C_{REG}$). Así pues: «permite caracterizar la progresividad de las transferencias pero no la incidencia de las mismas en la distribución del ingreso, ya que este depende además, del tamaño medio de la transferencia» (Novick & Villafañez, 2011, pág. 423). Entonces, el índice Kakwani (1977) se define como:

$$K = G_{PRE} - C_{REG}$$

Valor Índice	Curvas Concentración	Efecto de la Transferencia
$K = 0$	$G_{PRE} = C_{REG}$	PROPORCIONAL: Las REG se distribuyen igual que INGP
$K > 0$	$G_{PRE} > C_{REG}$	PROGRESIVA: Las REG se distribuyen mejor que los INGP
$K < 0$	$G_{PRE} < C_{REG}$	REGRESIVA: Las REG se distribuyen peor que los INGP

5.2.1.2. Índice Reynolds-Smolensky (RS): Medición del efecto redistributivo.

Se desarrolla como un índice de incidencia redistributiva³² que mide la distancia entre la curva de Lorenz de los ingresos antes de transferencias ($INGPRE = G_{PRE}$) y la curva de Lorenz de los ingresos después de transferencias ($INGPOS = G_{POS}$) (Novick & Villafañez, 2011). De modo que el índice Reynolds & Smolensky (1977) se define como:

$$RS = G_{PRE} - G_{POS}$$

Valor Índice	Curvas Concentración	Efecto de la Transferencia
$RS = 0$	$G_{PRE} = G_{POS}$	NEUTRAL: No afecta a la inequidad
$RS < 0$	$G_{PRE} < G_{POS}$	NO REDISTRIBUTIVA: Aumenta la inequidad
$RS > 0$	$G_{PRE} > G_{POS}$	REDISTRIBUTIVA: Reduce la inequidad

³¹ Partiendo de los conceptos básicos de: el índice de Gini ($G_X = 1 - 2 \int_0^1 L_X(p) dp$), el cual mide la concentración del ingreso y geoméricamente es igual al doble del área entre la curva de Lorenz y la línea de equidistribución; y el índice de concentración o cuasi-gini ($C_X = 1 - 2 \int_0^1 C_X(p) dp$), el cual mide el grado de progresividad absoluta; se pueden definir los indicadores más relevantes para evaluar los cambios en la distribución de los ingresos propios de un sistema fiscal en términos de equidad vertical. (Llambí, Oddone, Perera, & Velázquez, 2010, pág. 21).

³² Como consecuencia de la imposibilidad del índice de Kakwani para medir la incidencia de las transferencias en la distribución del ingreso.

5.2.2. Equidad Horizontal:

5.2.2.1. Índice de Atkinson-Plotnik (AP): Medición de la reordenación.

Esta medida de desigualdad corresponde al porcentaje de renta desperdiciada por la desigualdad existente y valorada en términos de una función de bienestar social³³, el cual se calcula como la distancia entre la curva de concentración de los ingresos después de transferencias (INGPOS= C_{POS}) y la curva de Lorenz de los ingresos después de transferencias (INGPOS*= G_{POS})³⁴ dividida por el área máxima entre dichas curvas³⁵ Perrote Coste (2007). De modo que el índice Atkinson (1980) & Plotnik (1981) está definido como:

$$AP = \frac{C_{POS} - G_{POS*}}{2G_{POS}}$$

Valor Índice	Nivel de EH	Efecto de la Transferencia
AP = 0	Máxima	Valor social de la desigualdad es NULO. Igualdad Perfecta
AP = 1	Mínima	Valor social de la desigualdad es ALTO. Desigualdad Perfecta

5.2.2.2. Índice de Re-Ordenación (RO):

Este parámetro permite medir la reordenación del ingreso a través de la diferencia entre la curva de Lorenz de los ingresos después de transferencias (INGPOS= G_{POS}) y la curva de concentración de los ingresos después de transferencias (INGPOS= C_{POS}). Por tanto el índice RO según CEPAL (2014) se define así:

$$RO = G_{POS} - C_{POS}$$

Valor Índice	Nivel de EH	Efecto de la Transferencia
RO = 0	Máxima	NO hay reordenación en los individuos del grupo. (iguales con tratamiento igual)
RO = 1	Mínima	SI hay reordenación en los individuos del grupo. (iguales con tratamiento desigual)

³³ Atkinson define la renta igualitaria equivalente, μ_e , como aquel nivel de renta per capita tal que, si fuese disfrutado por toda la población, generaría el mismo nivel de bienestar social que la distribución inicial de renta. A partir de esta idea, define una medida de la desigualdad como: $A = 1 - \frac{\mu_e}{\mu}$, donde si la función de bienestar social es cóncava $\mu_e \leq \mu$ recoge la pérdida de bienestar social generada por la desigual distribución de la renta. (Goerlich, 1998)

³⁴ G_{POS} *= Corresponde a la distribución de ingresos después de transferencias pero ordenada según el ingreso después de transferencias = Curva Pre-Ordenada de Lorenz para los ingresos después de trasferencias.

³⁵ $2G_{POS}$ = El índice de Gini de los ingresos después de transferencias, corresponde a dos veces la curva de Lorenz de los ingresos después de transferencias (INGPOS= G_{POS})

5.3. Evaluación de equidad en la distribución de regalías.

Al estudiar la progresividad y el efecto redistributivo de las transferencias estatales (regalías) hacia los departamentos, se crea un insumo para determinar si su distribución está siendo adecuada en términos de generación de impactos positivos en las finanzas territoriales; de manera que a través de esta evaluación, se pueda identificar cuáles departamentos, y en qué medida se están beneficiando del gasto social del Estado.

Así pues, la progresividad se obtiene a través de la estimación de curvas de concentración elaboradas con el orden creciente de los ingresos departamentales (corrientes y de capital, sin considerar las regalías), de manera que se pueda revisar la forma en que están distribuidas las regalías (lo esperado es que estén cercanas a la diagonal de equi-distribución); y la redistribución se concentra en identificar en cuáles departamentos se han focalizado las regalías y cuál ha sido el beneficio social en la categoría a la que pertenecen.

Cabe precisar, que una de las consideraciones importantes en el análisis final es revisar con especial atención los resultados para los departamentos que registran mayor participación de la explotación de minas y canteras en su PIB departamental, ya que sobre estos recaerán nuevos beneficios si llega a aprobarse la nueva reforma al SGR presentada por el gobierno nacional ante el Congreso de la República³⁶.

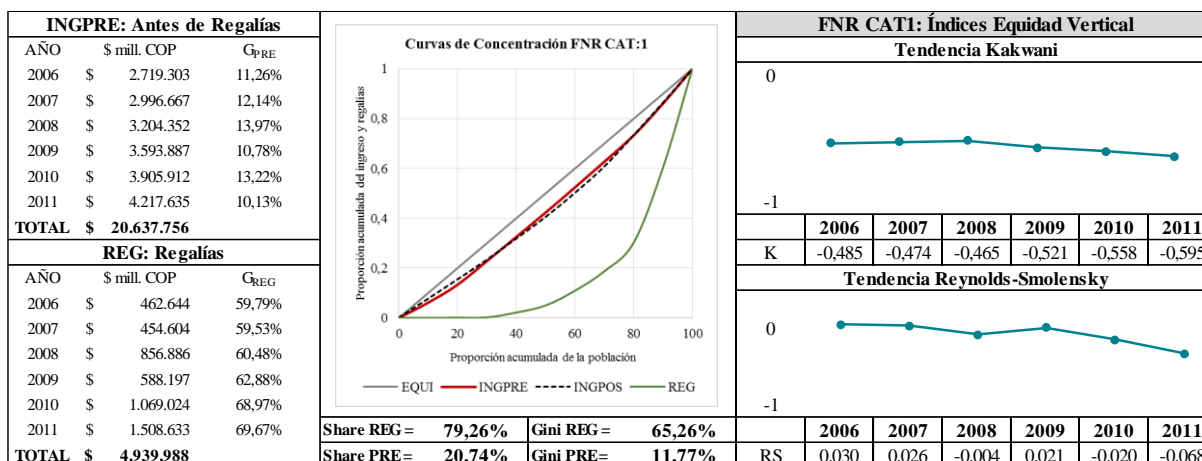
Así, como meta para la evaluación de la equidad vertical y horizontal se espera que los índices del SGR cumplan de mejor manera las condiciones de progresividad y redistribución en relación a los del FNR, por cuanto implicaría que la distribución de regalías ha resultado mejor con el cambio de régimen.

NOTA: Todas las gráficas presentadas en los siguientes sub capítulos (Resultados de equidad vertical y horizontal por categorías en FNR y SGR: y Comparación FNR y SGR por nivel de explotación RNNR:) son elaboradas por los autores de este trabajo y corresponden a los cuadros con el resumen de resultados combinados con información adicional que pretende complementar el análisis.

³⁶ Proyecto de Acto Legislativo 40/19S - 343/19C - REFORMA SGR: “Por el cual se modifica el artículo 361 de la Constitución Política y se dictan otras disposiciones sobre el régimen de regalías y compensaciones”.

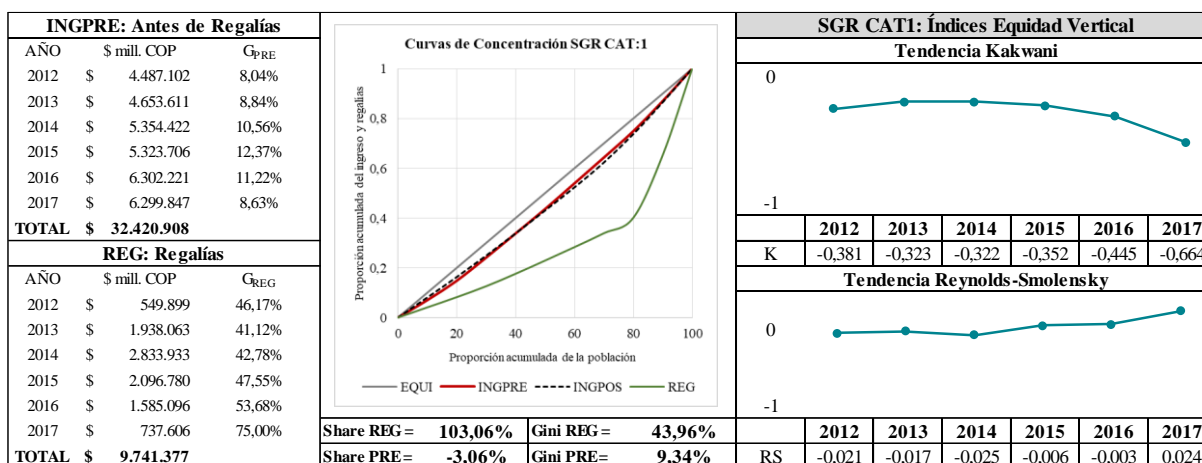
5.3.1. Resultados de equidad vertical y horizontal por categorías en FNR y SGR:

Gráfica 3. Equidad vertical para categoría 1 durante FNR

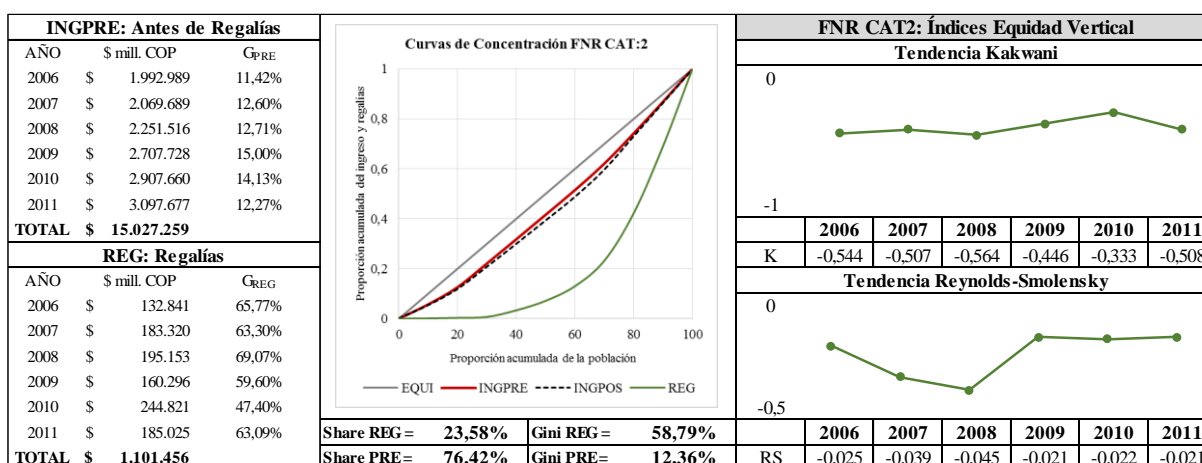


Es evidente la alta concentración de regalías; por tanto, el índice K muestra la regresividad que producen estas transferencias, además, el índice Share corrobora que la proporción que aportan las regalías en la desigualdad es del 79,26%. Por su parte, el índice RS negativo significa que la no redistribución aumenta también la desigualdad y por eso no se cumple el principio de EV.

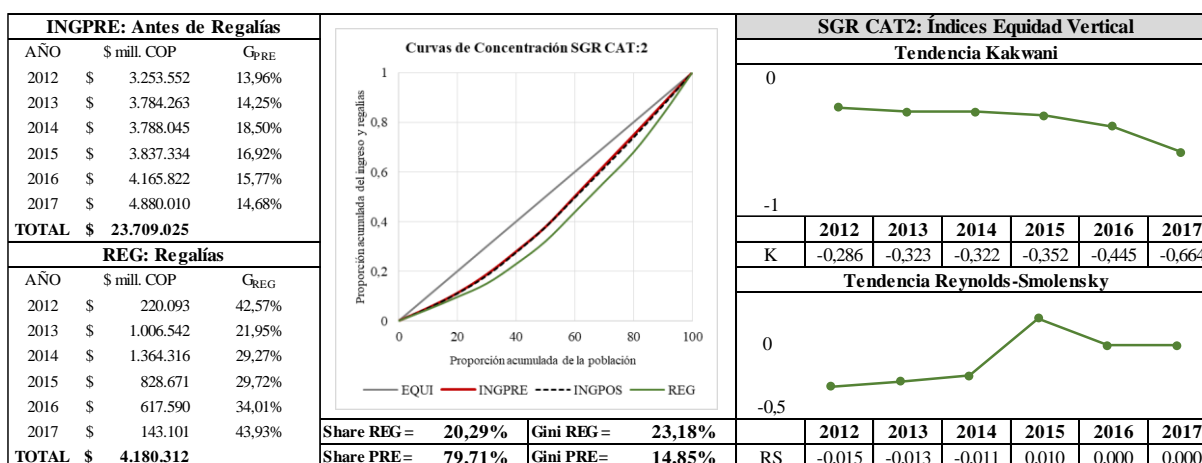
Gráfica 4. Equidad vertical para categoría 1 durante SGR



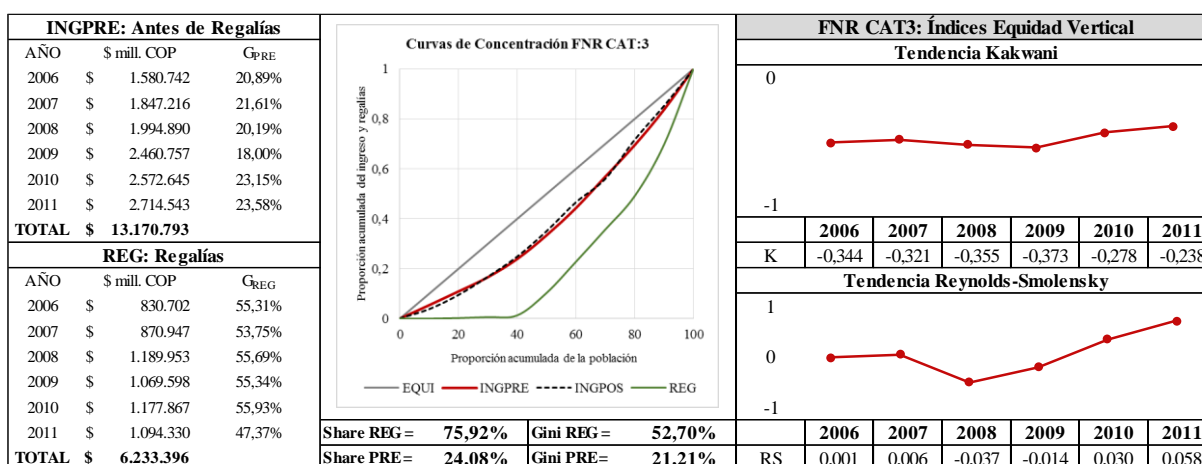
Se puede observar a través del índice K negativo, que las regalías siguen con tendencia a la regresividad, así como también tienden a la no redistribución según el RS. Cabe mencionar que a pesar de la notable reducción en la concentración de regalías al pasar del 65,26% al 43,96% entre regímenes; sigue existiendo un índice Share alto que muestra la alta relación que tienen las regalías en la desigualdad haciendo que el principio de equidad vertical no se logre cumplir en esta categoría incluso con la mejora en la distribución de regalías.

Gráfica 5. Equidad vertical para categoría 2 durante FNR

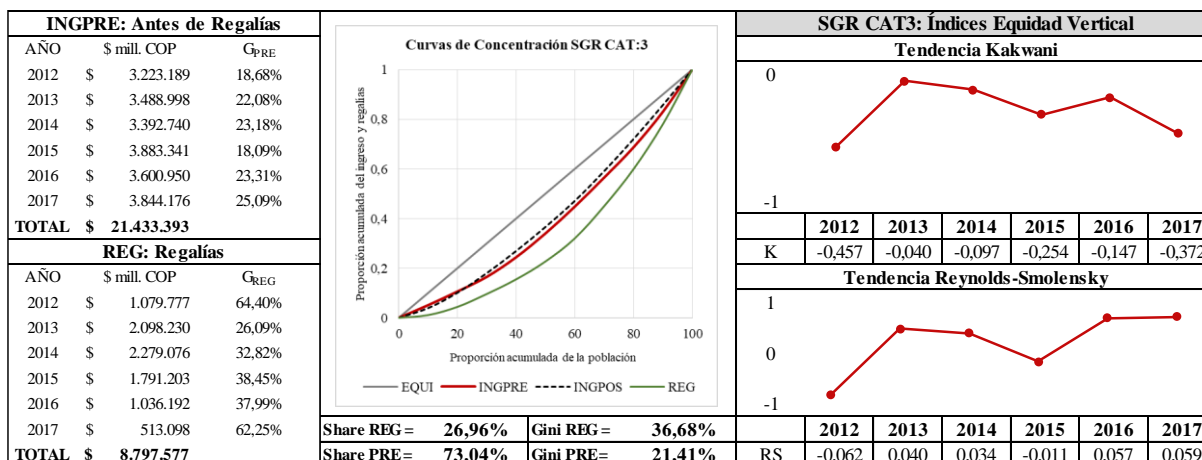
Siendo que la concentración de regalías en esta categoría es del 58,79%, su incidencia en la desigualdad es menor que la de los INGPRE; en contraste, el índice K muestra que las regalías durante este periodo fueron regresivas y el índice RS negativo deja ver que la inequidad aumenta producto de la no redistribución de las transferencias, impidiendo el cumplimiento de la equidad vertical en esta categoría.

Gráfica 6. Equidad vertical para categoría 2 durante SGR

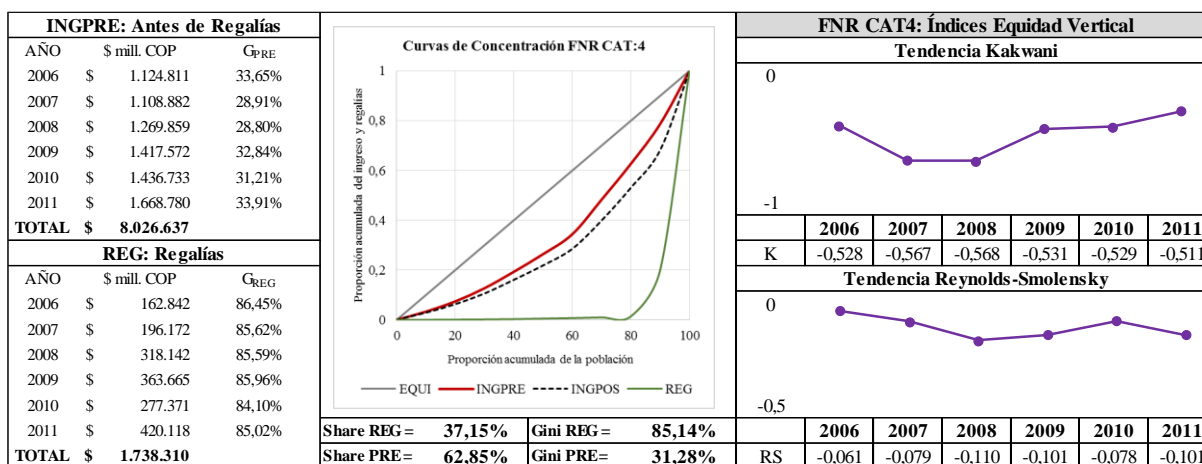
La reducción en la concentración de regalías es evidente en comparación al FNR y la proporción que tienen estas transferencias sobre la desigualdad se reduce también, esto debido a que el efecto marginal de esta fuente de ingreso se redujo del 16,75% en el FNR al 5,30% en el SGR. A pesar de lo anterior, no se logra ni la progresividad ni la redistribución de las transferencias al conservar índices K y RS negativos, no lográndose tampoco la equidad vertical bajo la nueva distribución de regalías.

Gráfica 7. Equidad vertical para categoría 3 durante FNR

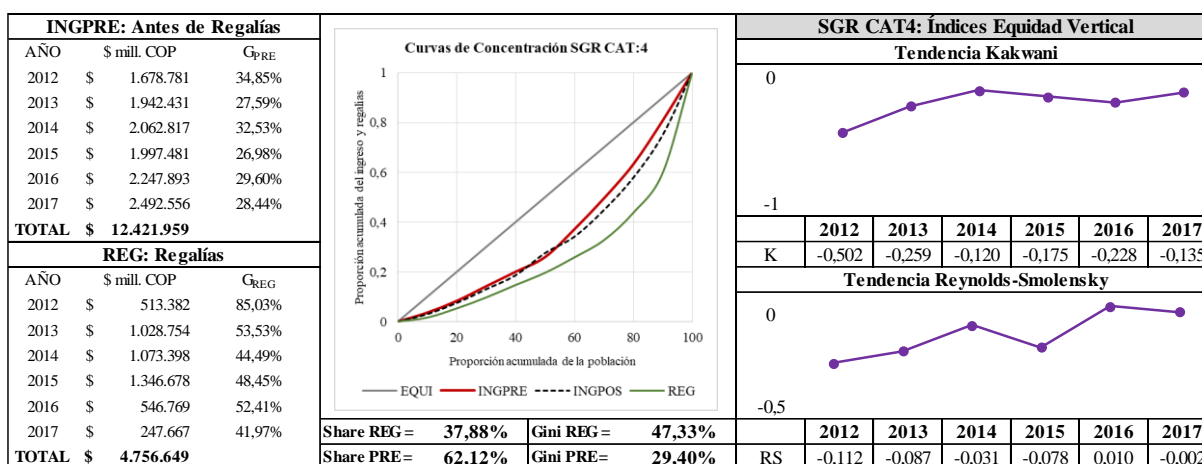
La proporción de las regalías como aporte en la desigualdad de esta categoría es alta (75,92%) al igual que la concentración de regalías (52,70%). La regresividad de estas transferencias es notable con el resultado negativo de los índices K. Por otra parte, los índices RS positivos dejan ver una leve tendencia a la redistribución la cual expresa una pequeña reducción en la inequidad vertical.

Gráfica 8. Equidad vertical para categoría 3 durante SGR

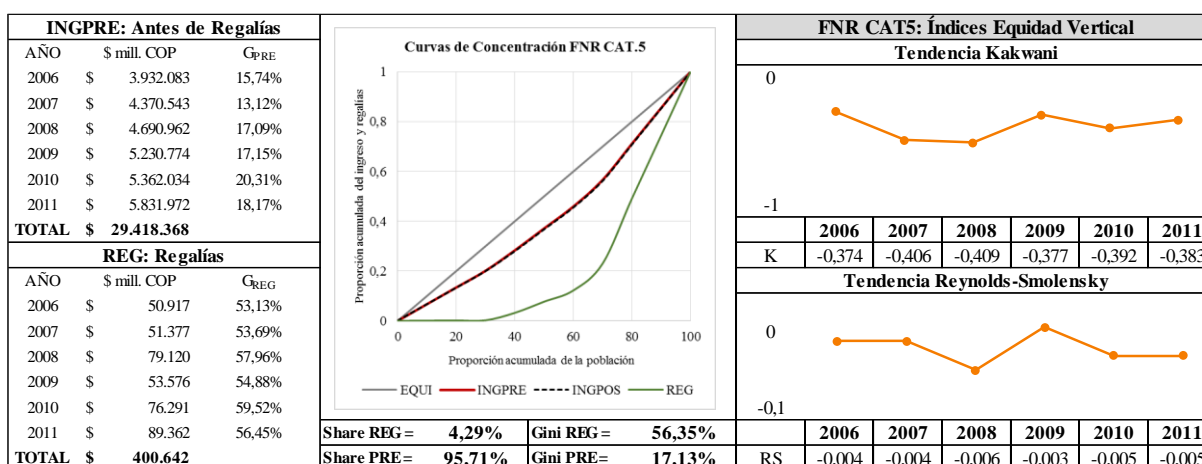
De forma contraria al FNR, la distribución en este periodo tuvo un mejor comportamiento debido a la reducción al 26,96% de la proporción que aportan las regalías a la desigualdad. Y aunque las regalías siguen siendo regresivas, la tendencia de la categoría a la redistribución se puede observar en el índice RS positivo. Además, la cercanía al cumplimiento de la equidad vertical se debe a la reducción en la concentración de regalías que pasó del 52,70% al 36,68%.

Gráfica 9. Equidad vertical para categoría 4 durante FNR

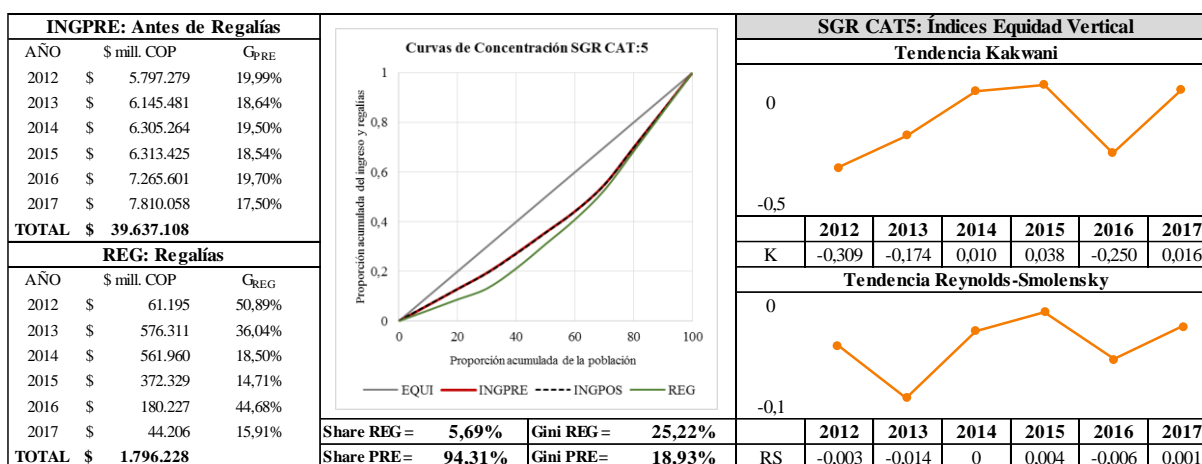
Esta categoría presenta el mayor nivel concentración de regalías en todo el país (85,14%) a pesar de que su proporción (37,15%) en la desigualdad es menor que la de los demás ingresos (62,85%). Además, los índices K y RS negativos indican que las regalías son regresivas y tienen un efecto no redistributivo respectivamente, lo que aumenta la inequidad vertical.

Gráfica 10. Equidad vertical para categoría 4 durante SGR

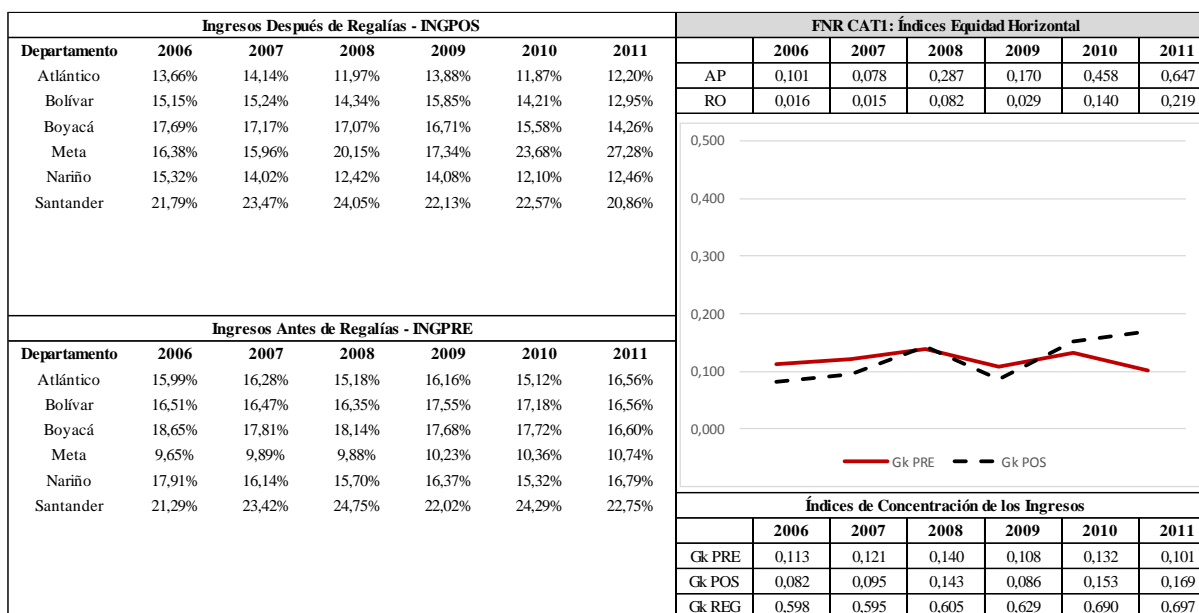
La distribución de los INGPOS es peor que la de INGPRES, como muestran las curvas de Lorenz y la alta proporción de los demás ingresos en la inequidad (62,12%). Además, el efecto no redistributivo evidenciado con el índice RS negativo aumenta la inequidad coincidiendo con la tendencia regresiva del efecto de las regalías en los ingresos totales, con los resultados también negativos del índice K. Esto significa que a pesar de la mejor distribución de regalías, la equidad vertical aún está lejos de cumplirse en esta categoría.

Gráfica 11. Equidad vertical para categoría 5 durante FNR

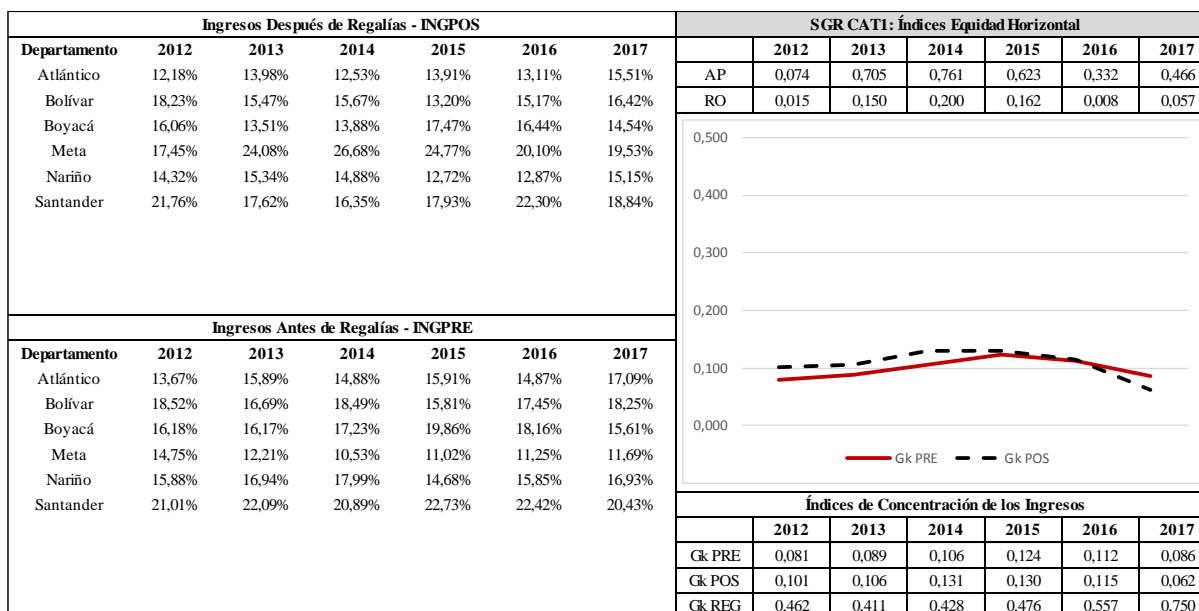
En este grupo hay una relación inversa entre la concentración (56,35%) y la proporción de las regalías en la desigualdad (4,29%) el cual coincide con el efecto de regresividad que muestra el índice K negativo. Además, el efecto no redistributivo evidenciado con los resultados del índice RS, contribuye con el aumento de la inequidad vertical.

Gráfica 12. Equidad vertical para categoría 5 durante SGR

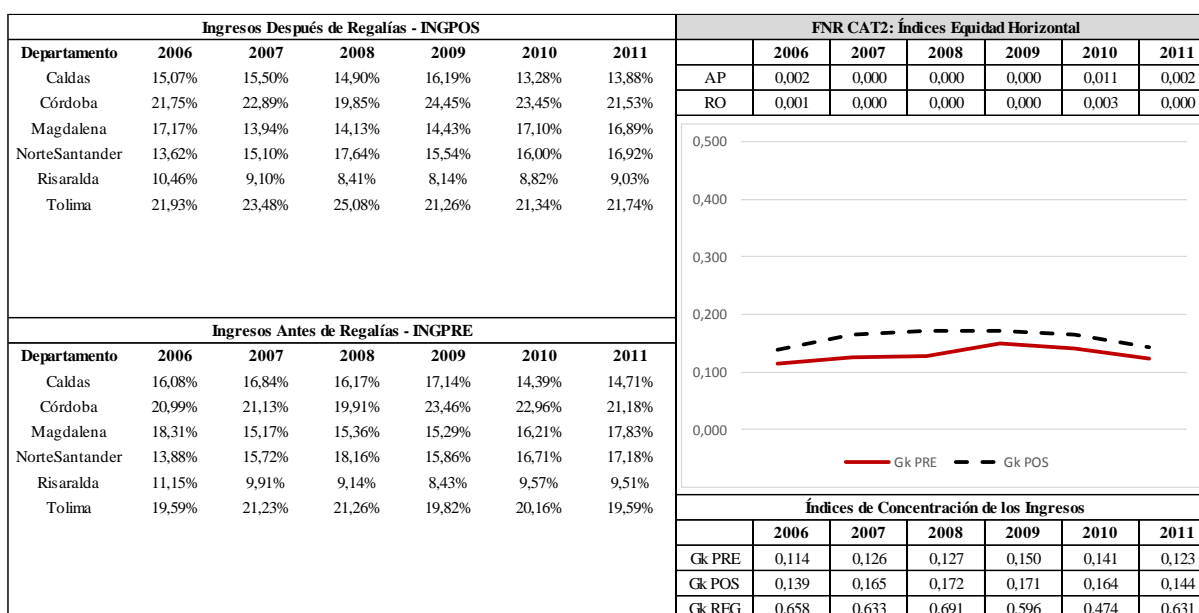
Es evidente la reducción de la concentración de regalías en esta categoría con la entrada del SGR al pasar del 56,35% al 25,22%, además de la proporción que los INGPRES tienen en la desigualdad de este grupo (94,31%). El índice K deja ver una mínima tendencia hacia la progresividad de las regalías de la misma manera que el RS cercano a cero muestra la tendencia a la redistribución. Esto significa que el principio de equidad vertical no logra cumplirse ni en el FNR ni en el SGR.

Gráfica 13. Equidad horizontal para categoría 1 durante FNR

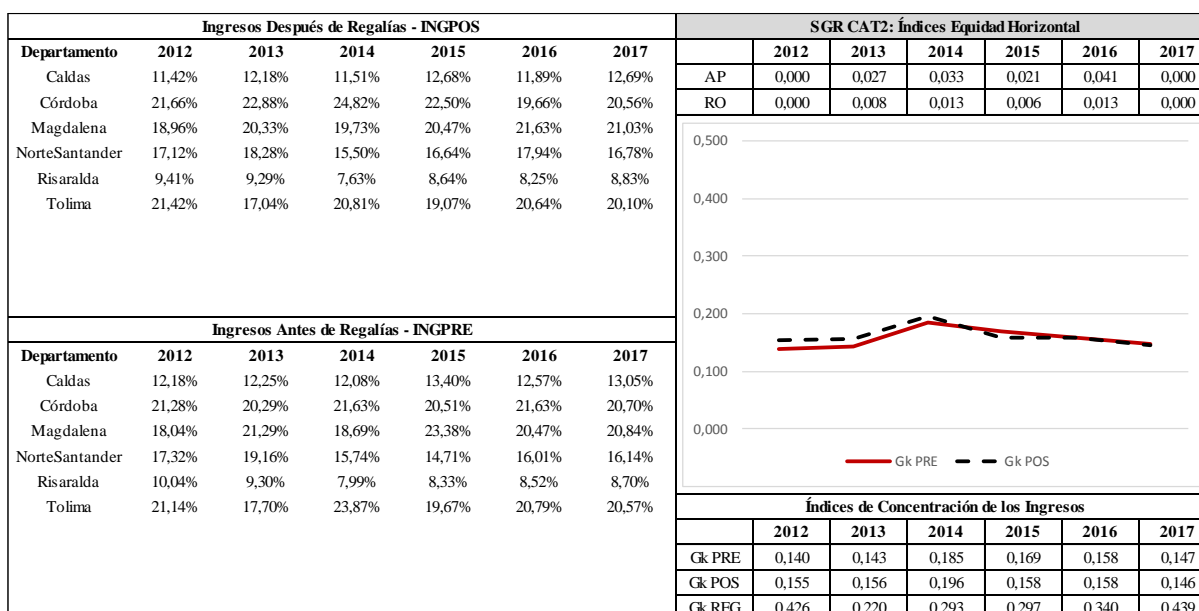
El comportamiento al interior de la categoría deja ver que la concentración de las regalías tuvo un promedio del 63%; así mismo el índice AP expresa un valor social de la desigualdad cada vez más alto y el RO aumentando deja de lado el tratamiento entre iguales.

Gráfica 14. Equidad horizontal para categoría 1 durante SGR

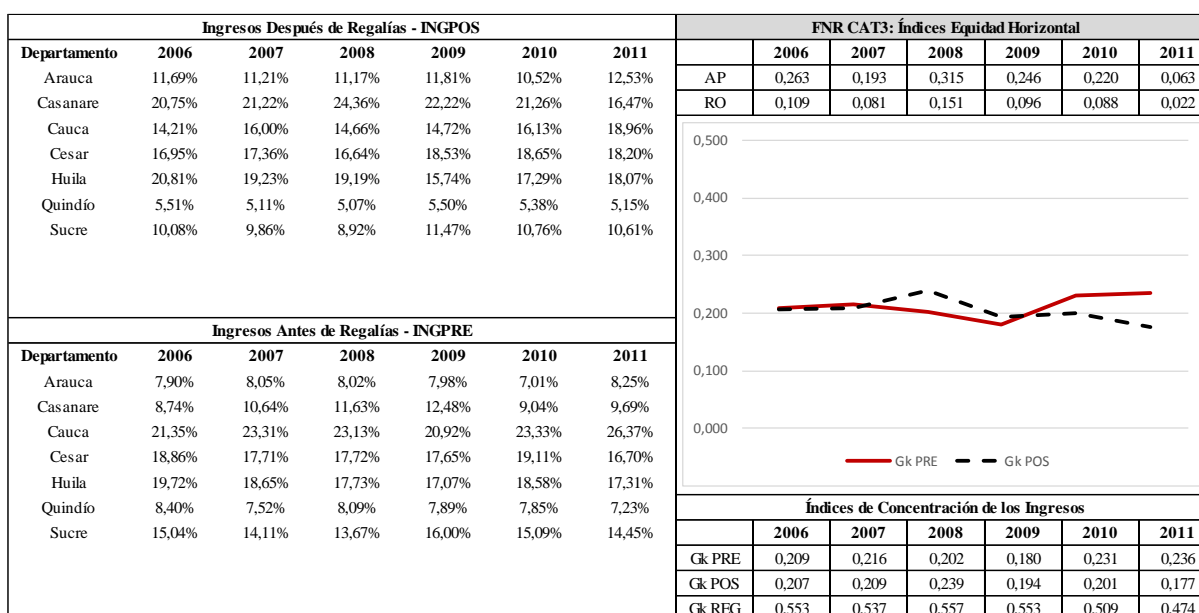
A pesar de la reducción en la concentración de regalías, la de los ingresos después de esta transferencia aumentó, evidenciando de esta manera la alta desigualdad que se da en esta categoría incluso después de la entrada del nuevo régimen. Por tanto no se cumple la EH.

Gráfica 15. Equidad horizontal para categoría 2 durante FNR

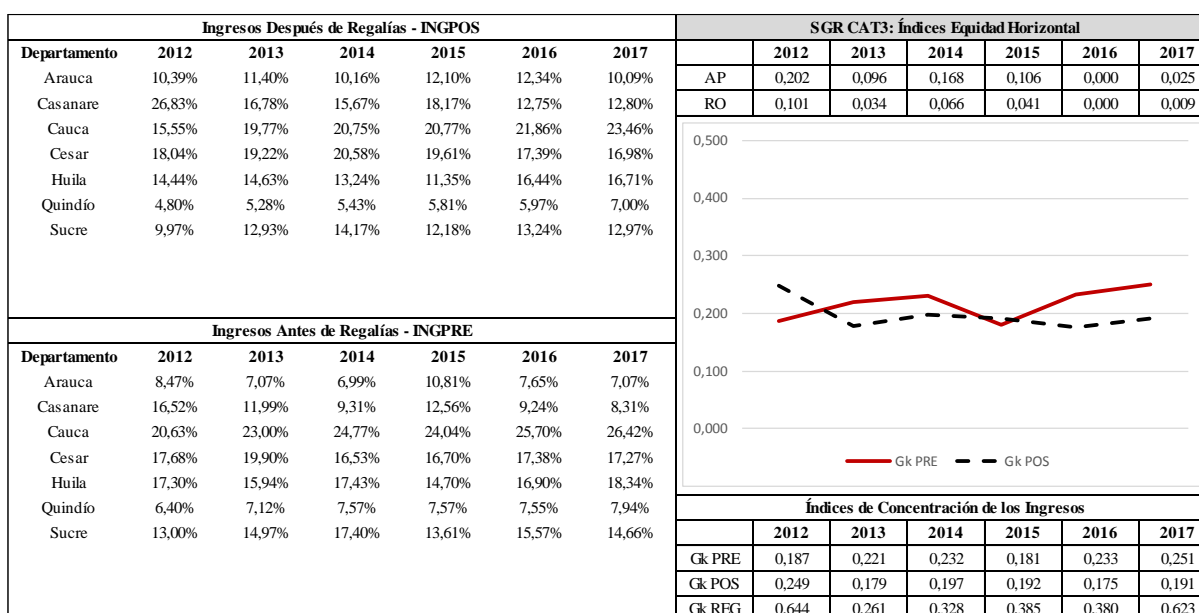
Tolima y Córdoba concentran el 83,06% de las regalías; sin embargo, los índices muestran que los ingresos totales siguen estando cerca de una distribución equitativa y que la distribución de regalías no provocó una reordenación aumentando la equidad existiendo la equidad horizontal.

Gráfica 16. Equidad horizontal para categoría 2 durante SGR

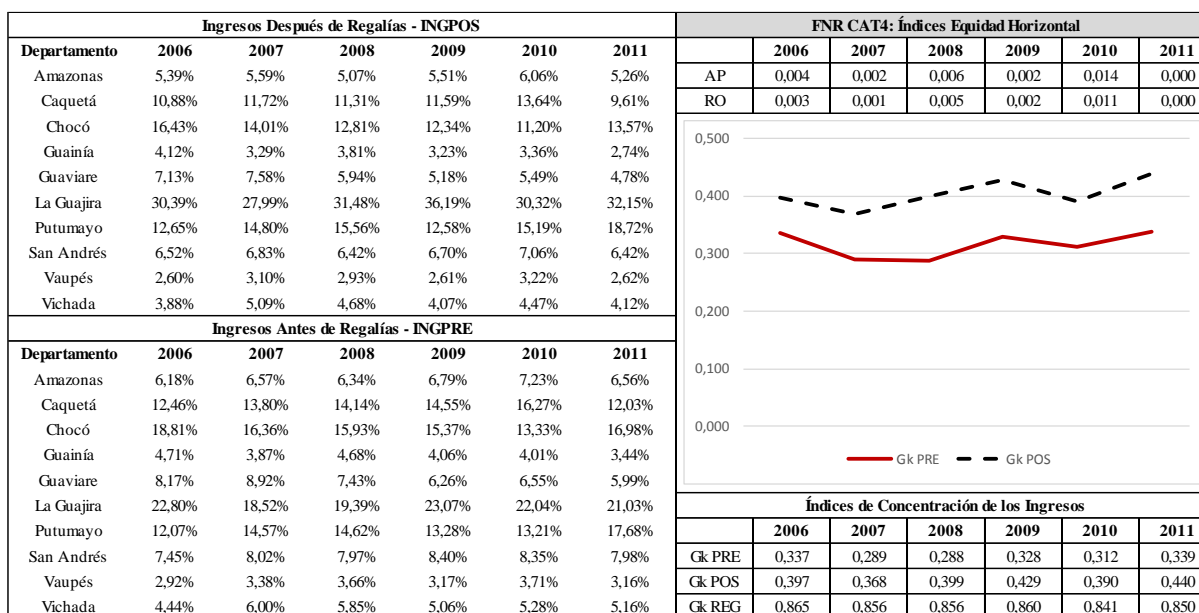
Las regalías están mejor distribuidas entre los departamentos al igual que los INGPOS, mostrando así un bajo nivel de reordenación y un tratamiento igual entre departamentos con condiciones de INGPRES similares (RO=0), es decir que se mantiene el principio de EH.

Gráfica 17. Equidad horizontal para categoría 3 durante FNR

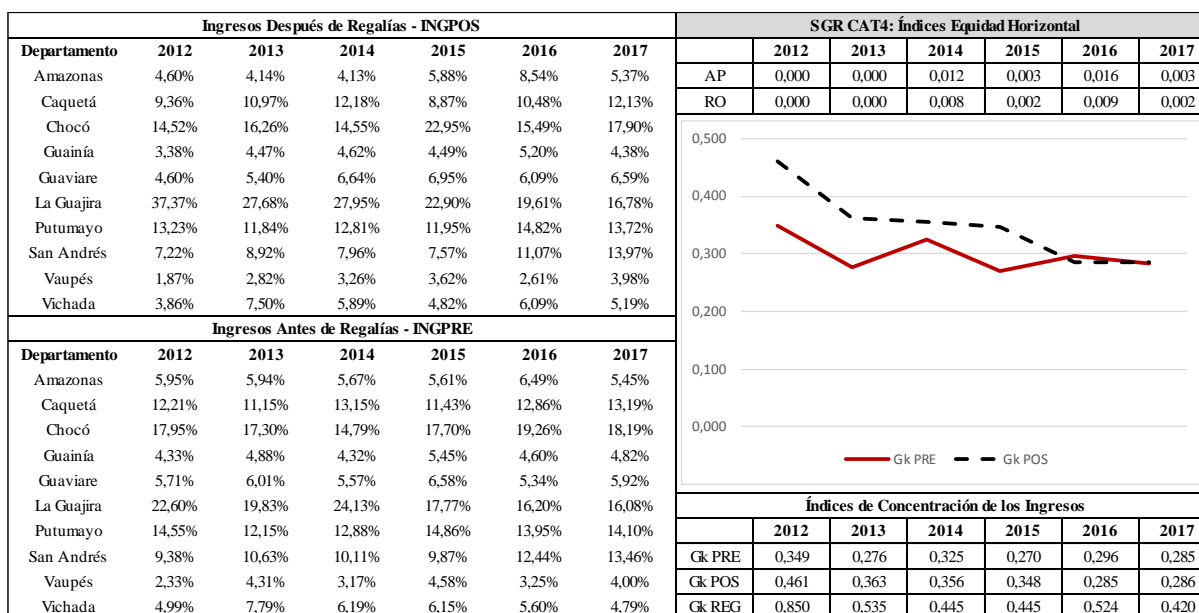
Se puede ver que aunque el promedio de la concentración de la regalías disminuyó entre 2012 y 2017, la desigualdad en términos del indicador AP se mantuvo y presentó una potencial reordenación la cual sigue aumentando la inequidad e incumpliendo el principio de EH.

Gráfica 18. Equidad horizontal para categoría 3 durante SGR

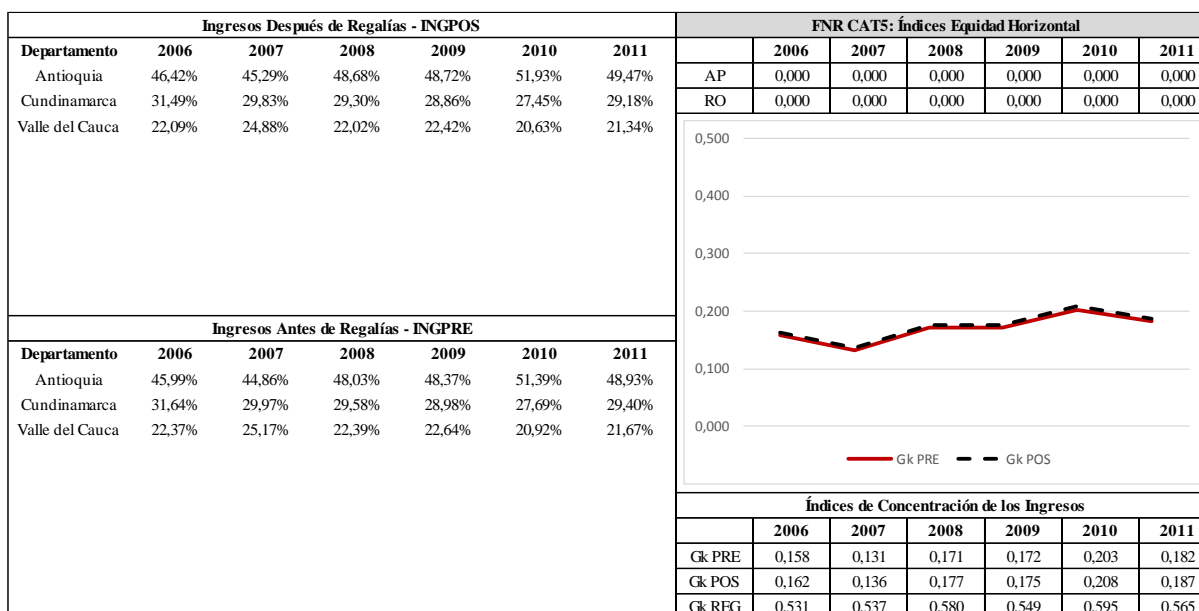
En este periodo los departamentos se separaron de la EH como lo muestran los índices AP y RO caracterizando así un aumento en la inequidad que puede presentarse por las altas concentraciones de REG y los evidentes cruces entre las curvas de concentración de ingresos.

Gráfica 19. Equidad horizontal para categoría 4 durante FNR

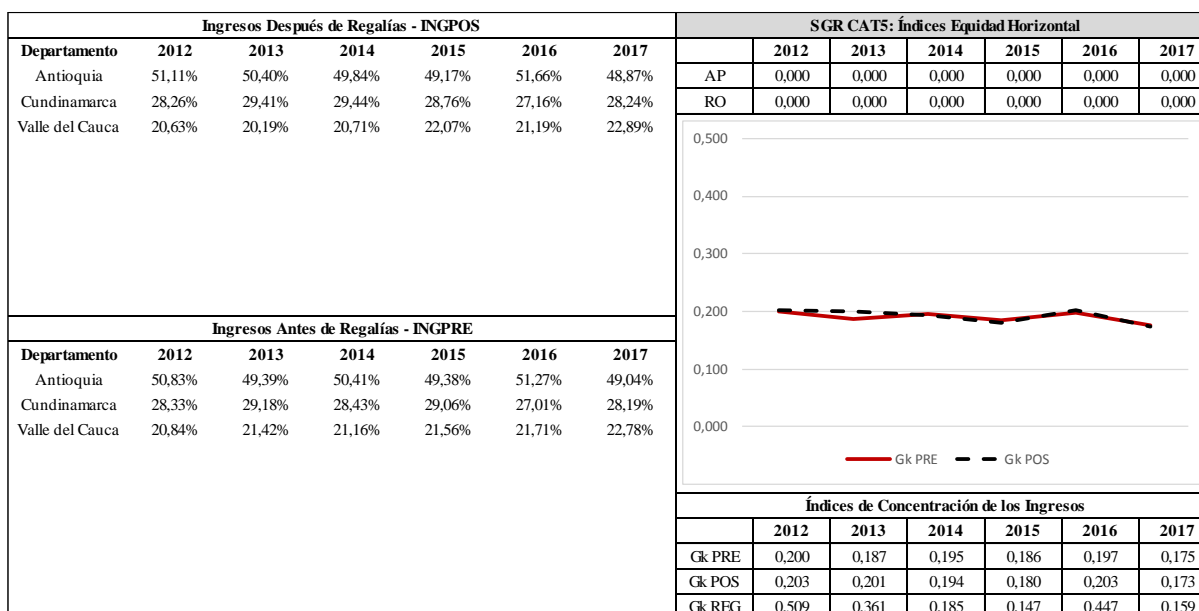
Al revisar la concentración de los INGPOS el resultado se acerca a la EH, esto debido a la no reordenación y a que el valor social de la desigualdad es casi nulo con AP y RO cercanos a 0. Sin embargo es preciso decir que la concentración de los INGPOS es mayor a la de INGPRES.

Gráfica 20. Equidad horizontal para categoría 4 durante SGR

Se evidencia una reducción considerable en la concentración de regalías, La Guajira tiene ingresos más cercanos al promedio del grupo y esto contribuyó a que los índices AP y RO arrojen resultados más cercanos a la EH, considerando el efecto de no reordenación en los INGPOS.

Gráfica 21. Equidad horizontal para categoría 5 durante FNR

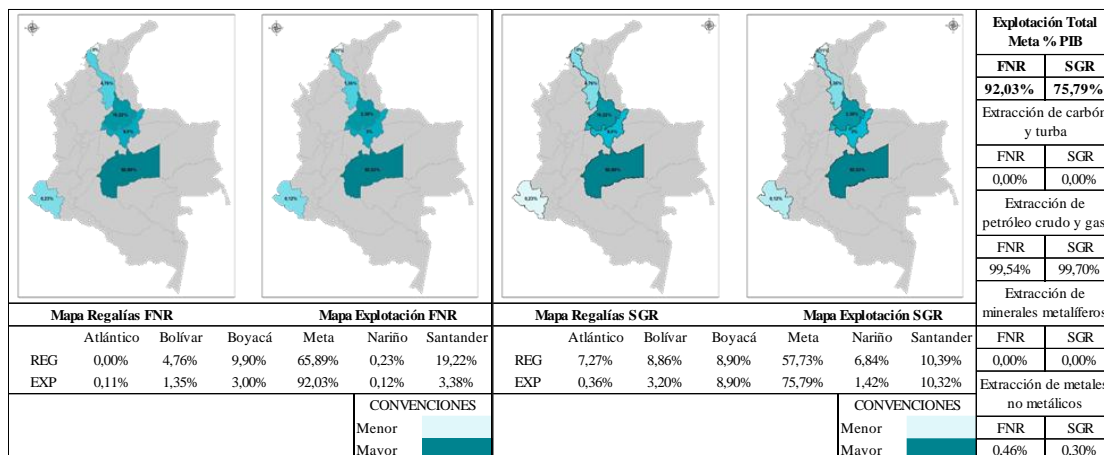
Esta categoría tiene el menor número de departamentos y es la única donde la EH es completa, debido a que la concentración es similar entre los INGPRES y los INGPOS, demostrando la equidad luego de sumar las REG y logrando que el valor social de la desigualdad sea nulo.

Gráfica 22. Equidad horizontal para categoría 5 durante SGR

Antioquia sigue teniendo la mayor concentración de regalías. Sin embargo, el resultado en el índice RO muestra que no hay reordenación en los INGPOS y por tanto hay un tratamiento igualitario, coincidiendo con el AP con nivel de equidad horizontal máximo.

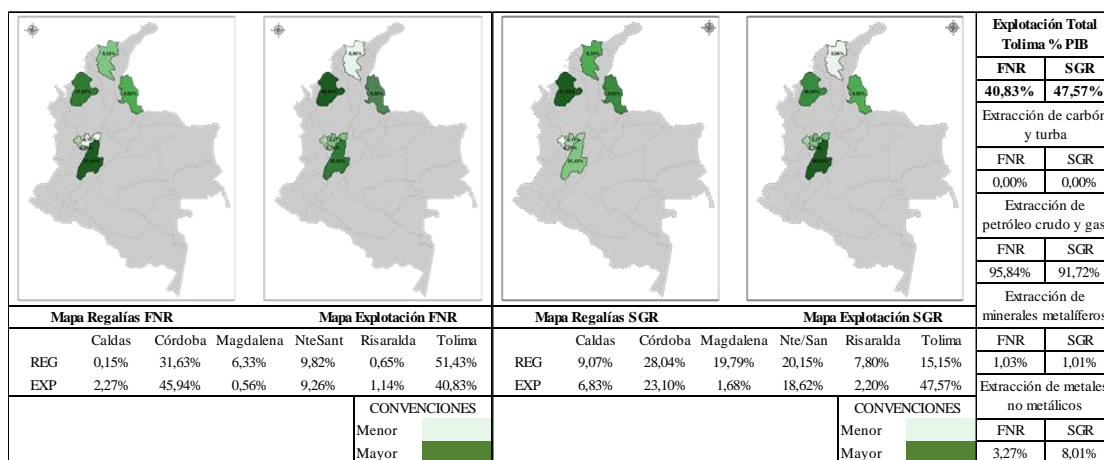
5.3.2. Comparación FNR y SGR por nivel de explotación RNNR:

Gráfica 23. Categoría 1: Explotación % PIB departamental y regalías

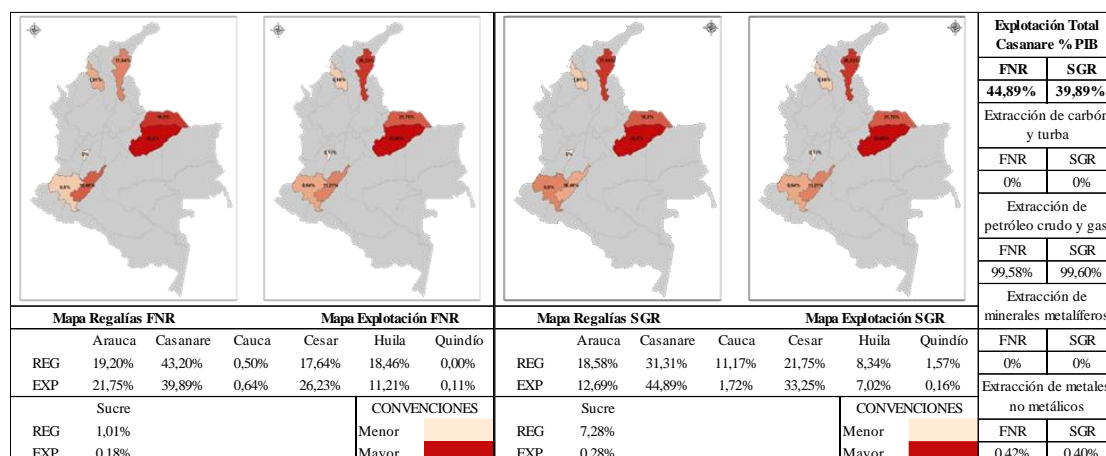


Se evidencia que para los dos regímenes el departamento con mayor concentración de regalías es el Meta y que también es el mayor explotador de RNNR donde se destaca la explotación de petróleo crudo y gas natural, el cual corresponde al 99,70% de su PIB. Esta gran concentración de recursos conllevó a que no se propiciara la EV, al reducir el potencial redistributivo y progresivo de las regalías en esta categoría, manteniendo el nivel de desigualdad económica.

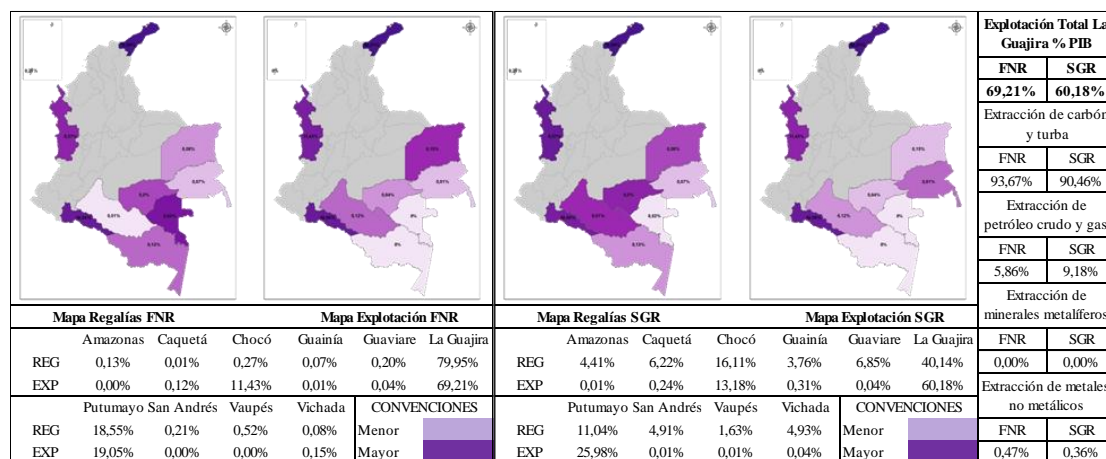
Gráfica 24. Categoría 2: Explotación % PIB departamental y regalías



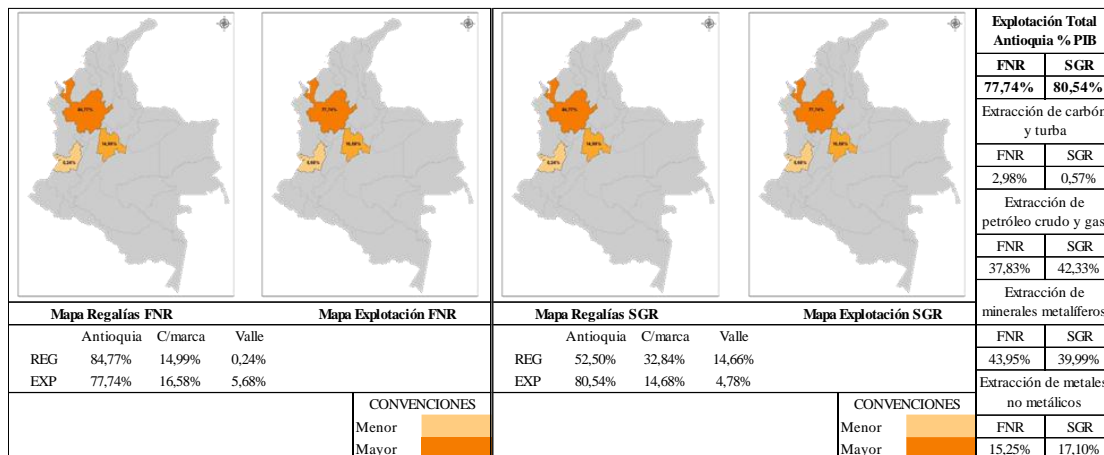
Hubo un gran ajuste con el SGR en la distribución de regalías al interior de la categoría lo cual se convirtió en elemento importante para llegar a la EH. En términos de explotación, esta categoría presenta la particularidad de que Córdoba y Tolima los mayores explotadores de carbón y petróleo respectivamente y su participación de regalías fueron las mayores en su orden 31,63% y 51,43% para el FNR y se redujeron al 28,04% y 15,15% en el SGR, contribuyendo a la EV.

Gráfica 25. Categoría 3: Explotación % PIB departamental y regalías

En esta categoría se encuentra el segundo departamento que más regalías percibió producto de la explotación de RNNR, el Casanare que así como se vio en las otras categorías la extracción de petróleo y gas corresponde a casi el 100% de la explotación. En cuanto a las regalías, el SGR logró que la participación fuese mejor distribuida entre los demás departamentos, pero no fue suficiente para garantizar los principios de equidad.

Gráfica 26. Categoría 4: Explotación % PIB departamental y regalías

Para esta categoría el departamento que rompe las condiciones de equidad es La Guajira. Su concentración de regalías es la mayor en ambos regímenes y se mantiene como el mayor explotador de RNNR de su grupo, destacándose su aporte del 90,46% de explotación de carbón en su PIB departamental. Es destacable que a pesar de cumplir las condiciones de ICLD y población para pertenecer a la categoría 4, La Guajira no cumple con las características similares de los demás en términos de producción e ingresos por regalías y por tal razón impide que los principios de equidad se cumplan.

Gráfica 27. Categoría 5: Explotación % PIB departamental y regalías

Antioquia registra la mayor concentración de regalías y así mismo, un nivel de explotación de RNNR que supera a los demás; como en los casos anteriores esta disparidad conduce a que las condiciones de EV no se cumplan y por tanto sigan manteniéndose los niveles de desigualdad.

Para concluir, es evidente la relación directa entre la participación en la distribución de regalías con el porcentaje de explotación de RNNR además de la notoria desigualdad dentro de las categorías cuando hay al menos un departamento que destaque por encima de la media de su grupo.

5.4. Consideraciones finales.

Luego de esta evaluación y recordando los conceptos básicos de EV (que exige que el grado de desigualdad económica sea menor después de la aplicación de transferencia) y de EH (que establece que aquellos individuos que en los aspectos relevantes son iguales, deben ser tratados de modo idéntico por la política pública en la distribución de transferencias); se puede decir que en términos generales una mejor distribución de los recursos no garantizó el cumplimiento de los principios de equidad. (Ver **Tabla 12** y **Tabla 13**)

Tabla 12. Resultados evaluación EV y EH por categorías durante FNR

FNR Categoría	Equidad Vertical		Equidad Horizontal	
	Si Cumple	No Cumple	Si Cumple	No Cumple
1		X		X
2		X	X	
3	X			X
4		X	X	
5		X	X	

FUENTE: Elaboración propia.

Tabla 13. Resultados evaluación EV y EH por categorías durante SGR

SGR Categoría	Equidad Vertical		Equidad Horizontal	
	Si Cumple	No Cumple	Si Cumple	No Cumple
1		X		X
2		X	X	
3	X			X
4		X	X	
5		X	X	

FUENTE: Elaboración propia.

Se debe tener claro que el tratamiento igual al que hace referencia la EH, corresponde a distribuir las regalías tomando en cuenta la característica seleccionada como escala de equivalencia, en este trabajo se refiere a que en cada categoría a un mayor Ingreso antes de Regalías (INGPRE) mayor ingreso recibe por regalías (REG) y viceversa.

Con esta aclaración, durante los años evaluados del FNR la alta concentración de regalías por categoría y entre categorías, llevó a que en este sistema no hubiese EV pero sí una mayoría de EH. Además, a pesar de la mejoría en términos de distribución para el SGR la evaluación de la equidad tuvo los mismos resultados que el FNR.

Es importante considerar que además de las relaciones entre la explotación de RNNR y la distribución de regalías, existen factores adicionales que condicionan la correcta ejecución de los proyectos y la adecuada utilización de los recursos del Estado, como los índices de gestión y de transparencia gubernamental.

6. CONCLUSIONES

Con base en la metodología de Lorenz – Gini y los indicadores de EV y EH que de esta se derivan, se logró evaluar el comportamiento de las regalías en términos de su progresividad y redistribución, haciendo las comparaciones entre el FNR y el SGR; usando los datos consolidados en las Operaciones Efectivas de Caja por departamentos 2006-2017 (DDDR, 2018). El resultado de esta evaluación es que en la mayoría de las categorías no se cumplen los principios de EV pero si se cumplen los de EH.

En ese sentido, si bien la concentración de regalías disminuyó con la transición del FNR al SGR, no logró demostrar que la mejoría en la distribución es una condición estrictamente necesaria para que exista equidad; debido a que la tendencia general sigue siendo la regresividad y la no redistribución³⁷. Por tanto, la equidad vertical en el país aún sigue siendo incipiente a pesar de que el grado de concentración de regalías haya disminuido.

Referente a la equidad horizontal el resultado es el mismo para el FNR y el SGR, ya que en ambos sistemas se cumple el tratamiento igual de los iguales. Sin embargo, se infiere que en Colombia no es conveniente que este tipo de equidad se cumpla, debido a que dicho tratamiento de iguales está dado en relación al PIB departamental por explotación de RNNR y no a la condición de iguales dentro de una misma categoría. Esto lleva a que la mayor concentración de regalías siga estando en Meta, Casanare y La Guajira³⁸, lo que mantiene la inequidad departamental y regional.

Además, a pesar de que hay departamentos con resultados positivos en su ejecución de ingresos por concepto de regalías, la mayoría de los considerados “productores” tienen niveles de transparencia y riesgo gubernamental altos, junto con niveles de gestión y ejecución de proyectos con regalías muy bajos.

Es por esto, que mientras las finanzas públicas territoriales no sean manejadas con niveles de ética y credibilidad, los recursos que el país percibe por concepto de regalías no van a contribuir a la disminución de la inequidad entre municipios, entre departamentos ni entre regiones, lo que deja ver que el país no está creciendo por falta de recursos sino por exceso de corrupción. Así las cosas, en Colombia es necesario conseguir la equidad promoviendo una distribución justa y en

³⁷ Solamente la categoría 3 va hacia la progresividad y redistribución.

³⁸ Departamentos pertenecientes a diferentes categorías y que presentan mayor PIB en explotación de RNNR.

cierto sentido ética. Por otra parte, con base en los resultados obtenidos se debe considerar que las regalías que se distribuyen a los departamentos que cuenten con un NBI superior a 50 deben tener cierto control de gestión, ya que estos departamentos son los que mayor NDR gubernamental presentan y coincide con el menor nivel de IGPR tal como se puede verificar en la **Tabla 14**.

Tabla 14. Resumen indicadores de gestión, riesgo y participación regalías en FNR y SGR

Departamento	CAT	NDR*	ITD*	NGPR*	IGPR*	NBI2005	NBI2012	% FNR	% SGR
Atlántico	1	Medio	63,7	Medio	57,7	24,7	23,8	0,0002	2,42
Bolívar	1	Alto	53,0	Medio	51,7	46,6	40,3	1,63	2,95
Boyacá	1	Medio	62,4	Bajo	48,1	30,7	14,1	3,39	2,96
Meta	1	Moderado	80,1	Bajo	50,7	24,8	20,4	22,58	19,21
Nariño	1	Alto	53,9	Bajo	46,4	43,7	26,1	0,08	2,28
Santander	1	Moderado	79,2	Medio	51,4	21,8	13,5	6,59	3,46
Caldas	2	Medio	70,3	Medio	62,4	17,7	13,3	0,0117	1,29
Córdoba	2	Alto	50,8	Bajo	46,7	59,0	42,7	2,42	4
Magdalena	2	Alto	49,2	Medio	52,9	47,6	40,1	0,48	2,83
Norte de Santander	2	Medio	64,9	Medio	56,2	30,2	22,5	0,75	2,88
Risaralda	2	Moderado	76,8	Medio	68,6	16,6	13,1	0,05	1,11
Tolima	2	Moderado	77,8	Bajo	49,0	29,8	19,7	3,93	2,16
Arauca	3	Medio	66,1	Medio	53,8	34,9	32,0	8,3	5,58
Casanare	3	Moderado	74,7	Medio	59,5	35,6	26,2	18,68	9,41
Cauca	3	Medio	63,5	Bajo	48,5	46,4	24,3	0,22	3,33
Cesar	3	Alto	53,1	Medio	53,9	44,5	35,8	7,63	6,54
Huila	3	Medio	65,9	Medio	56,6	32,6	21,8	7,98	2,51
Quindío	3	Medio	68,3	Medio	69,2	16,0	15,3	0,0001	0,47
Sucre	3	Alto	50,6	Bajo	50,8	54,9	46,6	0,43	2,19
Amazonas	4	Muy Alto	43,8	Medio	51,2	44,1	30,8	0,0156	0,7
Caquetá	4	Alto	52,2	Medio	57,7	41,6	33,5	0,0016	1,01
Chocó	4	Muy Alto	30,2	Medio	55,2	79,0	81,9	0,03	2,62
Guainía	4	Muy Alto	43,0	Medio	73,7	60,4	45,7	0,0079	0,61
Guaviare	4	Medio	62,6	Medio	52,7	39,8	34,0	0,0246	1,11
La Guajira	4	Muy Alto	41,7	Bajo	45,0	65,2	40,5	9,64	6,52
Putumayo	4	Medio	62,8	Medio	55,4	34,8	26,5	2,24	1,79
San Andrés y Providencia	4	Alto	54,8	Bajo	49,0	40,9	50,8	0,0248	0,8
Vaupés	4	Alto	49,4	Medio	57,0	54,9	40,3	0,06	0,26
Vichada	4	Medio	62,9	Medio	53,8	66,7	41,9	0,01	0,8
Antioquia	5	Moderado	85,6	Medio	62,3	22,6	15,9	2,36	3,22
Cundinamarca	5	Moderado	77,5	Medio	53,8	21,2	15,4	0,42	2,02
Valle del Cauca	5	Medio	72,5	Medio	52,2	15,6	14,1	0,0068	0,9

NDR	ITD	NGPR	IGPR
Moderado	75-100	Alto	76-100
Medio	61-74	Medio	51-75
Alto	44-60	Bajo	26-50
Muy Alto	44-menor	Insuficiente	0-25

FUENTE: Elaboración propia. * Indicadores con corte a 2017

En conclusión, el SGR representa una fuente de recursos de inversión departamental muy importante³⁹, y por tanto el cierre de brechas con distribuciones equitativas puede garantizar el

³⁹ Dado que contribuye a la ejecución de proyectos que fomentan la competitividad, el progreso social y el dinamismo económico.

cumplimiento de los objetivos de la Ley 1530 de 2012: crear condiciones de equidad, promover la inversión que contribuya a la equidad social y propiciar prácticas de buen gobierno.

7. RECOMENDACIONES

La primera recomendación se orienta hacia la necesidad de fortalecer las prácticas de buen gobierno y verificar el cumplimiento de las políticas de seguimiento, control y evaluación de los entes territoriales; ya que son las responsables de hacer uso eficiente de los recursos departamentales y la aprobación de proyectos con los ingresos por regalías.

Segundo, el país debe encaminar sus leyes y políticas fiscales promoviendo la equidad vertical en la distribución de regalías para que departamentos en diferentes categorías reciban esas transferencias en montos diferentes y además exigiendo que el grado de desigualdad sea menor después de su aplicación; mientras que para la equidad horizontal debe buscar que el tratamiento entre iguales no corresponda a la clasificación entre “productores” y “no productores” sino que se dirija hacia la clasificación de misma categoría por ICLD o necesidades básicas insatisfechas pero considerando su nivel de gestión del gasto.

Tabla 15. Comparación de porcentajes de distribución SGR y reforma SGR

ACTO LEGISLATIVO 05 DE 2011 - CREACIÓN SGR				
RECUPERADO DE: http://www.secretariassenado.gov.co/senado/basedoc/acto_legislativo_05_2011.htm				
TIPO	1	2	3	DEF
FIJAS	5,5%			2,0% Fiscalización, Exploración, Explotación 1,0% SMSCE 2,0% Funcionamiento 0,5% Río Magdalena + Canal del Dique
FONDOS	24%			7,0% Asignación para la Paz 7,0% Fondo para el Ahorro Pensional Territorial 10,0% Fondo de Ciencia, Tecnología e Innovación
FONDOS REGIONALES	70,5%	20%		14,1% Asignaciones Directas 80% 60% 33,8% Fondo de Compensación Regional 40% 22,6% Fondo de Desarrollo Regional
SGR (2012)	100%			100%

PAL 40/19S 343/19C - REFORMA SGR				
RECUPERADO DE: GACETA 565 del martes de 18 de junio de 2019, publicación oficial Congreso				
TIPO	1	2	3	DEF
FIJAS	5%	1%	50%	0,50% Seguimiento, Evaluación y Control para operatividad (SMSCE) 50% 0,50% Contraloría General de la República 3% 3,0% Funcionamiento, operatividad y administración del SGR 1% 1,0% Conservación de ecosistemas, parques nacionales y fuentes hídricas
DIRECTAS	40%	20%		20,0% Departamentos y municipios con explotación de RNNR y con puertos fluviales y marítimos 5% 5,0% Adicional para municipios que exploten RNNR 15% 15,0% Municipios más pobres del país (NBI, población, zonas costeras y fronteras)
INVERSIONES REGIONALES	55%	34%	60%	20,4% Fondo de Compensación Regional Proyectos de Inversión Regional de entidades territoriales (NBI, población, desempleo) 40% 13,6% Fondo de Desarrollo Regional 10% 10,0% Inversiones en Ciencia, Tecnología e Innovación 11% 11,0% Ahorro para el Pasivo Pensional y Estabilización de la Inversión
SGR (2019)	100%			100%

FUENTE: Elaboración propia con base en Acto Legislativo 05 de 2011 y PAL 40/19s – 343/19C

En ese sentido, se sugiere hacer una revisión a las distribuciones aprobadas por el Congreso Pleno en 2019, ya que pareciera que estamos volviendo a las inequidades que se evidenciaron en

el FNR al tener nuevamente un aumento de las asignaciones directas⁴⁰ y una reducción en las inversiones regionales⁴¹. Esto significa que los departamentos y municipios en donde se explotan y transportan RNNR volverán a concentrar el mayor porcentaje de regalías, tal como se observa en la **Tabla 15**, lo cual no es conveniente ya que no se están considerando los resultados en indicadores de gestión relevantes como el NDR, ITD, IGPR y NGPR.

Finalmente y como recomendación hacia el seguimiento de este trabajo, se propone seguir ampliando el análisis detallado por municipios, para poder descubrir cuáles y con qué participación deben recibir las regalías, las cuales como ya se ha explicado representan un monto considerable en los ingresos que percibe el Estado y que transfiere a los gobiernos territoriales.

⁴⁰ Con la reforma al SGR en 2019, los montos pasan del 24% al 40% de total de regalías.

⁴¹ Con la reforma al SGR en 2019, los montos pasan del 70,5% al 55% del total de regalías.

8. REFERENTES BIBLIOGRÁFICOS

- Albi, E., Contreras, C., Gonzáles-Páramo, J., & Zubirí, I. (1992). *Teoría de la Hacienda Pública*. Barcelona.
- Álvarez García, S., & Herrera Molina, P. M. (2004). La ética en el diseño y aplicación de los sistemas tributarios. *Instituto de Estudios Fiscales*(No. 16).
- Aronson, R., Johnson, P., & Lambert, P. (1994). Redistributive Effect and Unequal Income Tax Treatment in the U.K. *The Economic Journal*(No. 104), pp. 262-270.
- Atkinson, A. (1970). On the Measurement of Inequality. *Journal of Economic Theory*, Vol. 2, 244-263.
- Atkinson, A. (1980). Horizontal Inequity and the Distribution of the Tax. (Burden in H. Aaron & M. Boskin (eds.), Ed.) *The Economics of Taxation*, pp. 3-18.
- Bonet, J., & Urrego, J. (2014). El Sistema General de Regalías: ¿mejoró, empeoró o quedó igual? *Documentos de Trabajo Sobre Economía Regional*(No. 198), pp. 1-44.
- Bonet-Morón, J., & Ayala-García, J. (2015). Transferencias intergubernamentales y disparidades fiscales horizontales en Colombia. *Documentos de trabajo sobre economía regional y urbana - CEER*(Núm. 231), 45.
- CEPAL. (2014). *Panorama fiscal de América Latina y el Caribe 2014: Hacia una mayor calidad de las finanzas públicas*. Santiago de Chile: Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- CGR. (2013). Colección completa estudios de la Contraloría: Minería en Colombia. En C. G. República. Bogotá D.C.: Imprenta Nacional.
- Constitución Política de Colombia. (1991). Obtenido de <http://www.constitucioncolombia.com/>
- Corte Constitucional. (s.f.). Obtenido de <http://www.corteconstitucional.gov.co>
- DDDR. (08 de agosto de 2018). *Operaciones Efectivas de Caja por departamentos 2000-2017. OEC [Base de Datos]*. Obtenido de <https://www.dnp.gov.co/programas/desarrollo-territorial/Estudios-Territoriales/Informacion-Presupuestal/Ejecuciones-Presupuestales/Paginas/Operaciones%20Efectivas%20de%20Caja.aspx>.
- DNP. (2007). *Actualización de la cartilla: "Las Regalías en Colombia*. Bogotá D.C.: Dirección de Regalías - Departamento Nacional de Planeación.
- DNP. (2019). *Guía de Distribución de los recursos del SGR entre fondos*. Bogotá D.C.: Departamento Nacional de Planeación.
- Echeverry, J., Alonso, G., & García, A. (2011). *¿Por qué es necesaria la creación de un Sistema General de Regalías?* Notas Fiscales No.2: Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

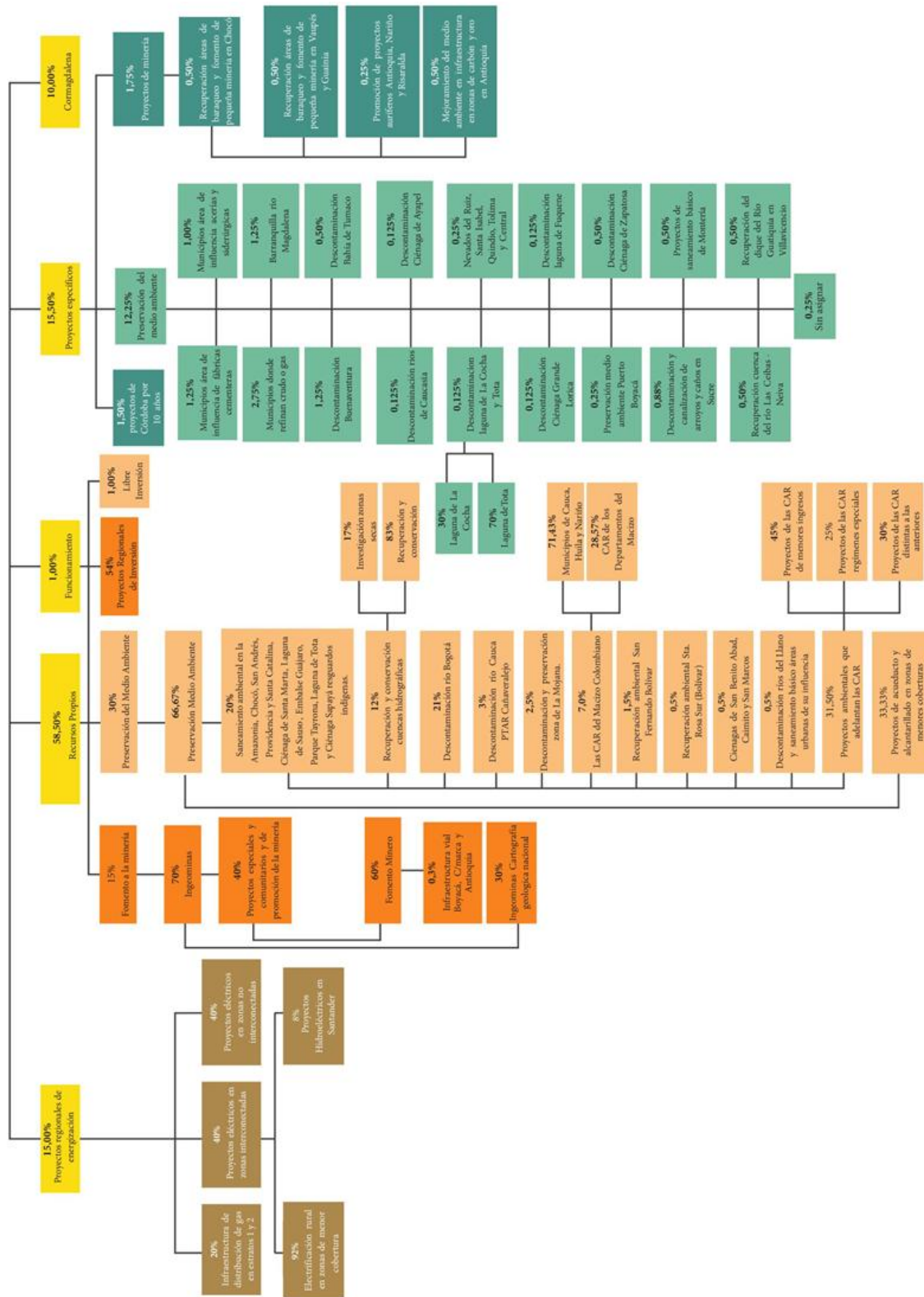
- Elkins, D. (2006). Horizontal Equity as a Principle of Tax Theory. *Yale Law & Policy Review*, Vol. 24.
- Finot, I. (2005). Descentralización, transferencias territoriales y desarrollo local. *Revista de la CEPAL*(86), PP. 29-46.
- FMI. (2007). "El sistema de estadísticas de las cuentas macroeconómicas". *Departamento de Estadística. Serie de folletos No. 56-S*, Ed. en español. Washington.
- Función Pública. (julio de 2011). *Acto Legislativo 05 de 2011*. Obtenido de Gestor Normativo: <http://www.funcionpublica.gov.co/eva/gestornormativo/norma.php?i=43391>
- García, S. Á., Rodríguez, J. P., & Rodríguez, J. G. (2003). *researchgate*. Recuperado el 2018, de https://www.researchgate.net/publication/41555909_La_medicion_de_la_equidad_horizantal_en_la_tributacion_de_la_familia_en_el_IRPF_un_enfoque_no_parametrico
- Genuzio, T. (2014). Impactos de las reformas recientes de política fiscal sobre la distribución del ingreso El caso del Estado Plurinacional de Bolivia. *Macroeconomía del Desarrollo*(No. 148), pp. 1-98.
- Goerlich, F. J. (1998). *Desigualdad, diversidad y convergencia: (algunos) instrumentos de medida*. Instituto Valenciano de Investigaciones Económicas, S.A.
- Gradín, C., del Río, C., & Cantó, O. (2005). Aspectos conceptuales en la medición de la desigualdad y la pobreza económica. En Universidad Santiago de Compostela, *Marginados y excluidos: Un enfoque interdisciplinar* (pág. 404).
- Huesca Reynoso, L., & Calderón Villarreal, C. (2015). La política social y la crisis económica: ¿son progresivas las transferencias en México? *Contaduría y Administración*, Vol. 60 (S2), pp. 169-194.
- Jann, B. (2016). Estimating Lorenz and concentration curves. *Stata Journal*, Volume 16 Number 4: pp. 837-866.
- Kakwani, N. (1977). Applications of Lorenz curves in economic analysis. *Econometrics*.
- Kakwani, N. (1984). On the Measurement of Tax Progressivity and Redistributive Effect with Applications to Horizontal and Vertical Equity. *Book Series: Advances in Econometrics*, Vol. 3, pp. 149-168.
- Lambert, P., & Ramos, X. (1997). Vertical redistribution and horizontal Inequity. *International Tax and Public Finance*(No. 4), 25-37.
- Llambí, C., Oddone, G., Perera, M., & Velázquez, C. (2010). *Estudio sobre impacto distributivo del gasto público social en Uruguay*. División de Protección Social y Salud. Montevideo: BID. Banco Interamericano de Desarrollo.
- López, N. R. (2011). La eficiencia y su importancia en el sector público. *extoikos*(No. 1), pp. 38-47.

- Lora, E., & Prada, S. (2016). *Técnicas de Medición Económica: Metodología y aplicaciones en Colombia*. 5ta Edición. Universidad ICESI.
- Martín, E. B., & Olmedo, L. I. (1999). Progresividad y efecto redistributivo de las transferencias públicas en Andalucía. *Revista de estudios regionales*(53), pp. 15-40.
- Ministerio de Hacienda. (s.f.). Obtenido de <http://www.minhacienda.gov.co>
- Ministerio de Minas y Energía. (s.f.). Obtenido de <https://www.minenergia.gov.co>
- Morales, A. F. (1991). Estimación de índices de desigualdad y pobreza a través del ajuste econométrico de curva de Lorenz. *Seminario interdisciplinar sobre problemas regionales y urbanos*(No. 143), pp. 1-95.
- Musgrave, R. A. (1969). *Teoría de la Hacienda Pública* (Primera Edición ed.). (J. M. Irueste, Trad.) Madrid: Aguilar, S.A. de ediciones.
- Musgrave, R. A. (1976). ET, OT and SBT. *Journal of Public Economics*(No. 6), pp. 3-16.
- Musgrave, R., & Musgrave, P. (1992). *Hacienda Pública: Teórica y Aplicada*. (Quinta Edición ed.). (U. d. Barcelona, Trad.) Madrid: McGraw-Hill.
- Novick, M., & Villafañez, S. (2011). *Distribución del ingreso: Enfoques y políticas públicas desde el Sur*. (1a. ed. ed.). Buenos Aires: PNUD: Programa Naciones Unidad para el Desarrollo.
- Oates, W. (1972). *Fiscal Federalism*. New York: Harcourt Brace Jovanovich.
- Oates, W. (1999). "An Essay on Fiscal Federalism". *Journal of Economic Literature*, Vol. 37, N° 3, Nashville, Tennessee, American Economic Association.
- Peichl, A., & Van Kerm, P. (2007). PROGRES: Stata module to measure distributive effects of an income tax, Statistical Software Components S456867. *Boston College Department of Economics*. Obtenido de <http://fmwww.bc.edu/RePEc/bocode/p/progres.html>
- Perrote Coste, I. (2007). La inequidad horizontal en la imposición personal sobre la renta, 1982-1998. *ICE, Revista De Economía*, 1(837). doi:<https://doi.org/10.32796/ice.2007.837.1065>
- Perry, G., & Olivera, M. (2012). *Petróleo y Minería: ¿bendición o maldición?* (Primera Edición ed.). Bogotá D.C.: La Imprenta Editores S.A.
- Pigou, A. C. (1946). *La economía del bienestar*. (F. S. Ramos, Trad.) Madrid: M. Aguilar.
- Plotnik, R. (1981). A Measure of Horizontal Inequity. *The Review of Economics and Statistics*(No. 63), pp. 283-288.
- PNUD. (2015). *Evaluación del Sistema General de Regalías*. Bogotá D.C.: Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo - PNUD.

- Porras, A. R., & Vázquez, N. G. (2014). La planeación de transferencias hacia los municipios jaliscienses: principios de equidad y no discriminación. *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. XIV(No. 46), pp. 601-628.
- Ramírez, S. M., & Baquero, A. D. (2018). *Sistema General de Regalías: Una reforma a la distribución como mecanismo de inversión*. Bogotá D.C.: Ministerio de Hacienda y Crédito Público - MHCP.
- Restrepo, D. I. (2006). Historias comparadas. Las fracturas del Estado en América Latina. En D. I. Restrepo, *Historias de descentralización. Transformación del régimen político y cambio en el modelo* (págs. pp. 25-52). Bogotá.
- Restrepo, D. I. (2012). Descentralización para la equidad. *Economía, Sociedad y Territorio*, Vol. XII(No. 40), pp. 793-821.
- Reynolds, M., & Smolensky, E. (1977). *Public Expenditures, Taxes and the Distribution of Income*. (A. Press, Ed.) New York.
- Rodríguez, V. M. (2017). La equidad del sistema tributario y su relación con la moral tributaria. Un estudio para América Latina. *Investigación Económica*, Vol. LXXVI(No. 299), pp. 125-152.
- Roldán, P. N. (octubre de 2018). *Teoremas del Bienestar*. Obtenido de Economipedia: Haciendo fácil la economía: <https://economipedia.com/definiciones/teoremas-del-bienestar.html>
- SGR. (s.f.). *Sistema General de Regalías*. (DNP, Productor) Obtenido de <https://www.sgr.gov.co>
- Silva Ruíz, J. (2008). *Economía Pública*. Bogotá: Escuela Superior de Administración Pública ESAP.
- Silva Ruíz, J., Páez Pérez, P., & Rodríguez Tobo, P. (2008). *Hacienda Pública Territorial*. Bogotá D.C.: Escuela Superior de Administración Pública.
- Smith, A. (1958). *Investigación sobre la naturaleza y causas de la riqueza de las naciones* (Segunda edición en español (FCE) ed.). (G. Franco, Trad.) México: Fondo de Cultura Económica.
- Vargas, M. H., & Escobar, F. A. (2012). Federalismo fiscal y el proceso de descentralización fiscal en Colombia. *Estudios de Derecho*, Vol. LXIX(No. 154), pp. 238-262.
- Zapata, J. G. (2010). *Las finanzas territoriales en Colombia*. Bogotá.
- Zapata, J., & Ariza, N. (diciembre de 2005). Eficiencia y equidad de la política tributaria y la relación con el gasto público en la Comunidad Andina, el caso de Colombia. *Coyuntura Social*.(No. 33), pp. 103-128.

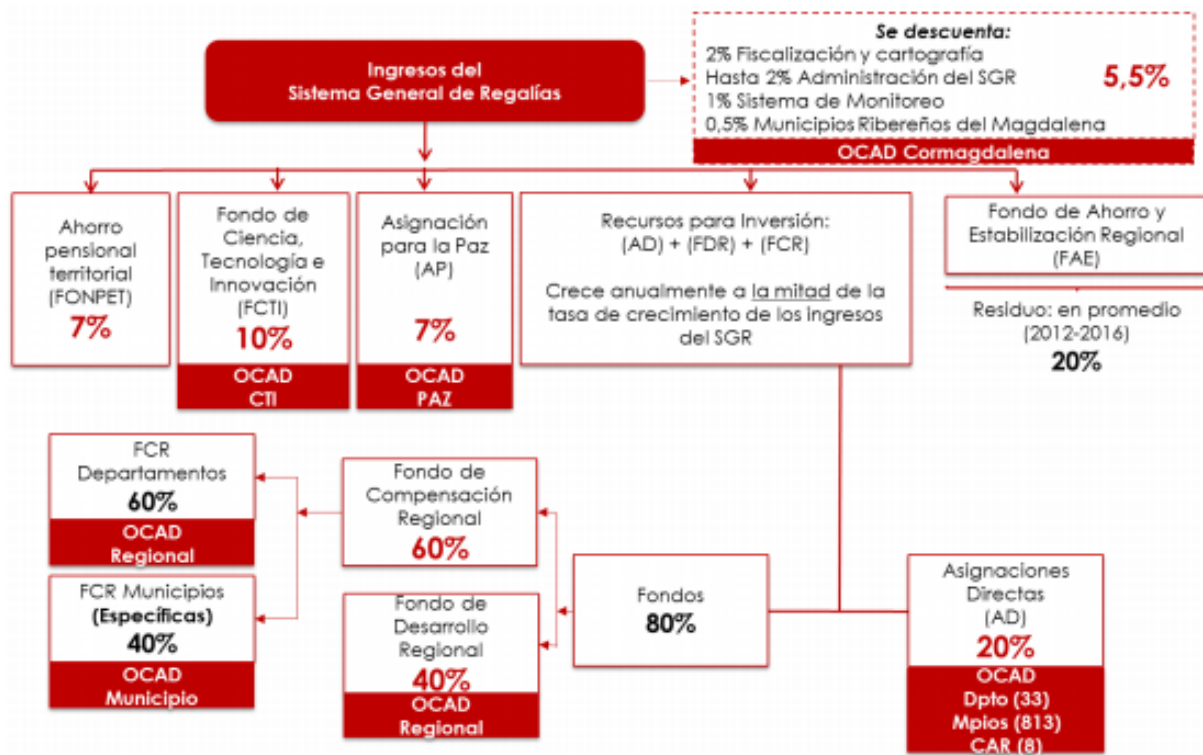
Anexo 2. Distribución de los recursos del FNR

DISTRIBUCIÓN DE LOS RECURSOS DEL FONDO NACIONAL DE REGALÍAS



FUENTE: (DNP, 2007, pág. 59)

Anexo 3. Distribución de los recursos del SGR



FUENTE: (Ramírez & Baquero, 2018, pág. 6)

Anexo 4. Ciclo de las regalías en el SGR



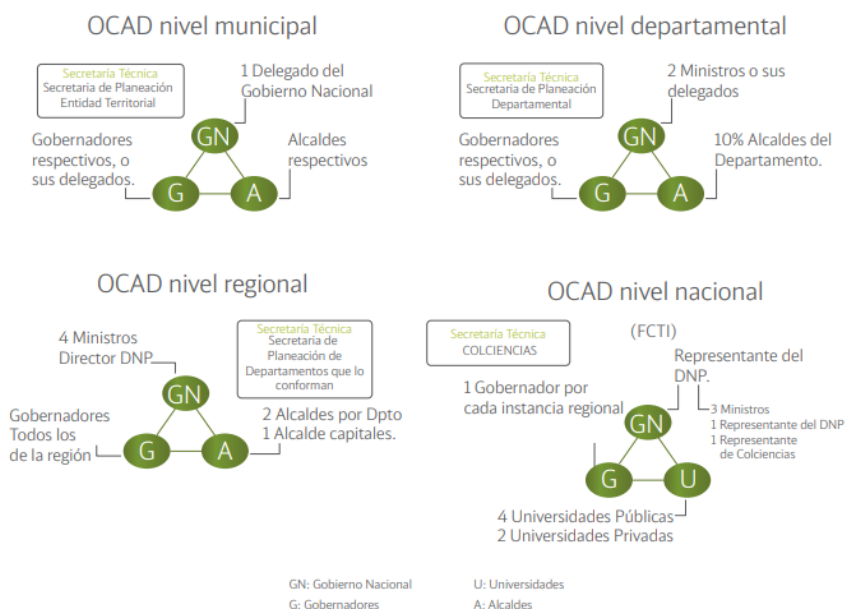
FUENTE: (DNP, 2019, pág. 6)

Anexo 5. Principales funciones de los órganos del SGR



FUENTE: (PNUD, 2015, pág. 23)

Anexo 6. Conformación OCAD según nivel de decisión en proyectos de inversión del SGR



FUENTE: (PNUD, 2015, pág. 25)

Anexo 7. Consolidado Ejecuciones Presupuestales Departamentales 2006 – 2017

	2005	2006	2007	2008	2009	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
CUENTAS DEPARTAMENTALES													
1 INGRESOS TOTALES	12.683.992	12.999.874	14.149.417	16.050.833	17.640.048	19.930.358	20.828.075	20.864.248	26.666.684	29.015.973	27.990.946	27.548.363	27.012.322
1.1 INGRESOS CORRIENTES	4.385.201	4.163.458	4.698.413	4.870.574	6.015.751	6.850.745	6.852.273	6.904.879	7.234.245	7.950.606	8.458.375	9.403.624	10.051.371
1.1.1 TRIBUTARIOS	3.377.668	3.497.182	3.984.133	4.104.386	4.626.681	4.967.820	5.173.613	5.270.487	5.720.487	6.185.089	6.752.847	8.001.134	7.537.828
1.1.1.1 GANERÍA	926.905	998.125	1.206.838	1.290.245	1.381.248	1.432.456	1.447.075	1.565.451	1.678.418	1.742.357	1.918.295	2.121.640	2.129.300
1.1.1.2 LICENCIAS	820.455	868.292	834.391	958.955	913.660	929.327	977.555	1.000.127	1.001.317	1.056.397	976.476	1.212.685	1.174.319
1.1.1.3 CIGARRILLOS Y TABACO	296.005	321.642	330.170	333.170	317.317	390.471	469.766	472.549	452.964	433.693	433.693	486.176	736.229
1.1.1.4 REGISTRO Y ANOTACION	292.803	391.100	448.998	480.124	514.525	646.788	692.135	809.834	847.013	970.931	1.048.735	1.069.216	1.415.580
1.1.1.5 VEHICULOS AUTOMOTORES	278.437	274.447	319.445	373.968	323.460	373.568	456.141	477.313	556.366	529.665	603.804	741.580	741.580
1.1.1.6 SOBRETASA A LA GASOLINA	262.384	266.669	278.804	384.989	384.395	380.481	288.424	296.235	310.046	356.425	372.932	419.041	412.638
1.1.1.7 OTROS	500.598	376.907	485.665	468.935	892.095	996.392	916.311	822.939	976.010	1.190.382	1.550.835	2.109.053	1.254.546
1.1.2 NO TRIBUTARIOS	792.114	629.462	793.349	673.348	1.096.240	1.085.288	1.296.555	1.383.778	1.309.542	1.499.387	1.409.185	1.134.503	2.213.151
1.1.3 TRANSFERENCIAS CORRIENTES	241.533	368.14	11.911	92.840	292.830	307.637	382.106	250.594	204.216	266.130	296.343	267.987	300.392
1.1.3.1 DEL NIVEL NACIONAL	163.610	261.75	0	77.589	216.705	168.517	213.323	185.422	163.987	170.015	171.292	225.228	251.846
1.1.3.2 OTRAS	77.923	106.39	11.911	15.251	76.125	139.120	168.783	65.172	41.229	96.114	125.051	42.759	48.546
2 GASTOS TOTALES	12.114.208	15.666.995	16.206.018	16.258.915	18.321.510	20.318.187	21.739.862	18.127.452	25.511.277	27.889.678	31.035.883	29.339.614	27.399.448
2.1 GASTOS CORRIENTES	1.971.094	2.066.635	2.772.095	2.991.883	3.339.419	3.762.634	4.018.468	3.821.198	4.227.409	4.259.566	4.699.231	5.139.610	5.017.288
2.1.1 FUNCIONAMIENTO	1.849.065	1.942.978	2.612.259	2.762.518	3.164.693	3.630.191	3.851.011	3.614.343	4.076.629	4.066.334	4.163.065	4.816.031	4.773.942
2.1.1.1 SERVICIOS PERSONALES	611.052	377.939	399.272	426.048	528.170	573.989	772.217	804.101	831.719	947.925	1.042.915	1.090.198	1.236.602
2.1.1.2 GASTOS GENERALES	303.606	310.159	331.026	314.369	410.460	457.842	622.985	543.763	381.530	679.937	740.839	684.975	684.975
2.1.1.3 TRANSFERENCIAS (NOMINA Y A ENTIDADES)	934.406	1.254.880	1.881.961	2.021.101	2.296.063	2.598.360	2.455.809	2.681.148	2.372.259	2.440.213	2.984.974	2.852.364	2.852.364
2.1.2 INTERESES DE DEUDA PUBLICA	122.031	143.857	159.835	229.365	174.725	132.443	167.457	206.855	150.779	163.231	206.166	333.579	243.346
2.1.2.1 EXTERNA	0	0	131.345	221.044	161.689	123.721	159.742	200.983	145.387	129.609	138.919	232.156	200.755
2.1.2.2 INTERNA	122.031	156.482	8.490	8.321	13.037	8.722	7.715	5.872	3.393	33.622	47.247	91.423	42.591
3 (DEFICIT) AHORRO CORRIENTE	1.615.684	2.076.623	1.926.318	1.878.691	2.676.332	2.598.111	2.833.806	3.083.682	3.006.836	3.721.040	4.089.144	4.264.014	5.034.084
4 INGRESOS DE CAPITAL	8.298.791	8.826.416	9.451.004	11.180.259	11.603.298	12.669.613	13.975.801	13.999.769	19.428.439	21.065.367	19.332.570	18.144.739	16.960.951
4.1 TRANSFERENCIAS	6.131.603	6.770.720	7.144.095	7.783.238	8.319.864	8.978.701	9.508.822	9.812.924	10.685.932	10.847.574	10.943.742	11.701.664	12.736.827
4.1.1 DEL NIVEL NACIONAL	6.127.819	6.162.815	6.396.784	6.995.932	8.319.864	7.915.859	9.508.822	9.812.924	10.685.932	10.847.574	10.943.742	11.701.664	12.736.827
4.1.2 OTRAS	3.784	607.905	747.311	787.306	0	2.743.197	0	0	0	0	0	0	0
4.2 COFINANCIACION	61.004	155.535	219.985	215.920	124.492	328.518	178.513	238.699	383.629	652.951	729.603	580.232	569.379
4.3 REGALIAS	1.398.920	1.639.946	1.736.420	2.639.254	2.253.331	2.845.374	3.297.468	2.424.346	6.647.900	8.112.684	6.435.660	3.965.875	1.685.678
4.4 OTROS	707.264	280.215	330.504	541.847	750.611	517.020	990.999	1.483.400	1.510.928	1.472.158	1.233.565	1.896.968	1.969.086
5 GASTOS DE CAPITAL	10.145.114	11.580.161	13.433.924	13.241.032	15.182.092	16.555.553	17.721.394	14.306.235	19.283.869	23.660.113	26.666.652	24.220.004	22.382.160
5.1 FORMACION BRUTA DE CAPITAL FIJO	2.326.922	4.680.928	6.535.379	5.479.736	6.338.188	7.181.224	4.004.343	8.542.602	12.143.951	14.832.638	14.832.638	11.332.656	7.645.388
5.2 INVERSION SOCIAL, TRANSFERENCIAS DE CAPITAL Y OTROS	7.816.192	6.899.233	6.898.344	7.527.246	9.702.360	10.217.365	10.540.170	10.301.712	10.741.267	11.516.162	11.834.014	12.887.348	14.738.862
6 (DEFICIT) SUPERAVIT TOTAL	569.784	-677.122	-2.056.601	-188.082	-875.462	-1.287.829	-911.787	2.736.796	3.151.406	1.126.294	-3.244.937	-1.811.251	-387.126
7 FINANCIAMIENTO	-569.784	677.122	2.056.601	188.082	875.462	1.287.829	911.787	-2.736.796	-3.151.406	-1.126.294	3.244.937	1.811.251	387.126
7.1 CREDITO EXTERNO NETO	11.332	-22.857	46.039	57.456	135.999	291.148	419.532	-580.463	-123.472	11.971	11.971	-81.147	-85.260
7.1.1 DESEMBOLOS (+)	11.332	6.036	12.085	58.427	404.597	541.771	631.763	76.767	73.302	187.929	113.314	74.825	59.345
7.1.2 AMORTIZACIONES (-)	0	28.893	11.090	12.388	288.598	250.623	212.231	657.231	14.846	64.458	101.343	155.972	144.605
7.2 CREDITO INTERNO NETO	71.607	-149.634	0	-211.703	-878	526.6	555	-17.596	93.917	502.735	-160.719	179.239	581.370
7.2.1 DESEMBOLOS (+)	297.244	340.224	449.187	134.205	13.331	19.178	38.174	284.126	374.983	778.089	155.492	155.492	581.370
7.2.2 AMORTIZACIONES (-)	225.637	300.224	296.700	345.908	14.209	17.495	19.163	301.966	281.046	275.354	316.211	402.312	402.312
7.3 VARIACION DE DEPOSITOS Y OTROS	-632.714	849.613	2.056.601	353.746	740.341	991.415	491.700	-2.173.929	-3.191.022	-1.343.683	2.730.231	2.053.118	293.127
TOTAL GENERAL	87.722.913	95.681.645	109.640.622	114.459.292	129.573.998	142.461.372	151.415.385	137.270.460	171.888.646	195.748.452	207.444.830	202.612.089	195.436.688

FUENTE: Elaboración propia con base en DDDR (2018). NOTA: Cifras en millones \$2015

Anexo 8. Salida Stata comando progres FNR-SGR por categorías

progres INGPREFNR1 INGPOSFNR1 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1177
Post-tax Gini	0.1211
Average tax rate	-0.2394
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0034
Kakwani progressivity index	-0.4496
Vertical equity	0.0868
Reranking	0.0902
Suits progressivity index	-0.4084
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9961
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.3725

progres INGPREFNR2 INGPOSFNR2 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1237
Post-tax Gini	0.1507
Average tax rate	-0.0733
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0270
Kakwani progressivity index	0.3850
Vertical equity	-0.0263
Reranking	0.0007
Suits progressivity index	0.3952
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9692
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0024

progres INGPREFNR3 INGPOSFNR3 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2122
Post-tax Gini	0.1970
Average tax rate	-0.4733
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0152
Kakwani progressivity index	-0.2852
Vertical equity	0.0916
Reranking	0.0764
Suits progressivity index	-0.3339
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0193
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.1940

progres INGPREFNR4 INGPOSFNR4 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.3129
Post-tax Gini	0.4049
Average tax rate	-0.2166
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0920
Kakwani progressivity index	0.4954
Vertical equity	-0.0882
Reranking	0.0038
Suits progressivity index	0.6425
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8661
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0047

progres INGPREFNR5 INGPOSFNR5 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1714
Post-tax Gini	0.1767
Average tax rate	-0.0136
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0053
Kakwani progressivity index	0.3921
Vertical equity	-0.0053
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.3992
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9936
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRESGR1 INGPOSSGR1 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.0935
Post-tax Gini	0.0982
Average tax rate	-0.3005
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0048
Kakwani progressivity index	-0.4765
Vertical equity	0.1101
Reranking	0.1149
Suits progressivity index	-0.4531
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9948
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.5847

progres INGPRESGR2 INGPOSSGR2 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1486
Post-tax Gini	0.1582
Average tax rate	-0.1763
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0096
Kakwani progressivity index	0.0500
Vertical equity	-0.0075
Reranking	0.0021
Suits progressivity index	0.0543
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9887
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0066

progres INGPRESGR3 INGPOSSGR3 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2141
Post-tax Gini	0.1825
Average tax rate	-0.4105
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0317
Kakwani progressivity index	-0.1794
Vertical equity	0.0522
Reranking	0.0205
Suits progressivity index	-0.2039
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0403
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0563

progres INGPRESGR4 INGPOSSGR4 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2940
Post-tax Gini	0.3422
Average tax rate	-0.3829
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0482
Kakwani progressivity index	0.1703
Vertical equity	-0.0472
Reranking	0.0010
Suits progressivity index	0.2286
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9318
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0015

progres INGPRESGR5 INGPOSSGR5 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1893
Post-tax Gini	0.1921
Average tax rate	-0.0453
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0027
Kakwani progressivity index	0.0629
Vertical equity	-0.0027
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.0542
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9966
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

Anexo 9. Salida Stata comando progres FNR06 y FNR07

progres INGPRES06 INGPRES06 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1126
Post-tax Gini	0.0822
Average tax rate	-0.1701
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0304
Kakwani progressivity index	-0.3245
Vertical equity	0.0472
Reranking	0.0167
Suits progressivity index	-0.2873
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0343
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.1018

progres INGPRES07 INGPRES07 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1214
Post-tax Gini	0.0951
Average tax rate	-0.1517
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0263
Kakwani progressivity index	-0.3135
Vertical equity	0.0413
Reranking	0.0150
Suits progressivity index	-0.2763
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0299
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0788

progres INGPRES06 INGPRES06 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1143
Post-tax Gini	0.1398
Average tax rate	-0.0667
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0255
Kakwani progressivity index	0.3990
Vertical equity	-0.0249
Reranking	0.0006
Suits progressivity index	0.4194
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9712
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0021

progres INGPRES07 INGPRES07 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1260
Post-tax Gini	0.1652
Average tax rate	-0.0886
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0392
Kakwani progressivity index	0.4815
Vertical equity	-0.0392
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.5124
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9552
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES06 INGPRES06 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2089
Post-tax Gini	0.2072
Average tax rate	-0.5255
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0017
Kakwani progressivity index	-0.3213
Vertical equity	0.1107
Reranking	0.1090
Suits progressivity index	-0.3425
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0021
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.2630

progres INGPRES07 INGPRES07 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2161
Post-tax Gini	0.2092
Average tax rate	-0.4715
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0069
Kakwani progressivity index	-0.2747
Vertical equity	0.0880
Reranking	0.0811
Suits progressivity index	-0.3228
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0088
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.1938

progres INGPRES06 INGPRES06 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.3365
Post-tax Gini	0.3977
Average tax rate	-0.1448
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0612
Kakwani progressivity index	0.4561
Vertical equity	-0.0577
Reranking	0.0035
Suits progressivity index	0.6020
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9077
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0045

progres INGPRES07 INGPRES07 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2891
Post-tax Gini	0.3683
Average tax rate	-0.1769
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0791
Kakwani progressivity index	0.5160
Vertical equity	-0.0776
Reranking	0.0016
Suits progressivity index	0.6772
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8887
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0021

progres INGPRES06 INGPRES06 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1575
Post-tax Gini	0.1622
Average tax rate	-0.0129
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0048
Kakwani progressivity index	0.3738
Vertical equity	-0.0048
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.3825
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9943
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES07 INGPRES07 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1313
Post-tax Gini	0.1360
Average tax rate	-0.0118
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0047
Kakwani progressivity index	0.4057
Vertical equity	-0.0047
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.4078
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9946
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

Anexo 10. Salida Stata comando progres FNR08 y FNR09

progres INGPRES08 INGPOS08 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1398
Post-tax Gini	0.1438
Average tax rate	-0.2674
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0040
Kakwani progressivity index	-0.3726
Vertical equity	0.0786
Reranking	0.0827
Suits progressivity index	-0.3259
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9953
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.2874

progres INGPRES09 INGPOS09 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1078
Post-tax Gini	0.0865
Average tax rate	-0.1637
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0214
Kakwani progressivity index	-0.3612
Vertical equity	0.0508
Reranking	0.0294
Suits progressivity index	-0.3250
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0239
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.1703

progres INGPRES08 INGPOS08 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1271
Post-tax Gini	0.1721
Average tax rate	-0.0867
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0450
Kakwani progressivity index	0.5636
Vertical equity	-0.0450
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.6150
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9485
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES09 INGPOS09 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1500
Post-tax Gini	0.1711
Average tax rate	-0.0592
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0211
Kakwani progressivity index	0.3779
Vertical equity	-0.0211
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.4008
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9751
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES08 INGPOS08 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2020
Post-tax Gini	0.2397
Average tax rate	-0.5965
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0377
Kakwani progressivity index	-0.3035
Vertical equity	0.1134
Reranking	0.1511
Suits progressivity index	-0.3284
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9528
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.3152

progres INGPRES09 INGPOS09 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1800
Post-tax Gini	0.1949
Average tax rate	-0.4347
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0148
Kakwani progressivity index	-0.2677
Vertical equity	0.0811
Reranking	0.0960
Suits progressivity index	-0.3147
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9819
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.2462

progres INGPRES08 INGPOS08 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2881
Post-tax Gini	0.3990
Average tax rate	-0.2505
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.1109
Kakwani progressivity index	0.5263
Vertical equity	-0.1054
Reranking	0.0055
Suits progressivity index	0.6689
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8442
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0069

progres INGPRES09 INGPOS09 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.3284
Post-tax Gini	0.4294
Average tax rate	-0.2565
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.1010
Kakwani progressivity index	0.4825
Vertical equity	-0.0985
Reranking	0.0025
Suits progressivity index	0.6387
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8497
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0029

progres INGPRES08 INGPOS08 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1710
Post-tax Gini	0.1778
Average tax rate	-0.0169
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0068
Kakwani progressivity index	0.4086
Vertical equity	-0.0068
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.4187
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9918
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES09 INGPOS09 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1716
Post-tax Gini	0.1754
Average tax rate	-0.0102
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0038
Kakwani progressivity index	0.3773
Vertical equity	-0.0038
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.3805
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9954
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

Anexo 11. Salida Stata comando progres FNR10 y FNR11

progres INGPRES10 INGPRES10 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1322
Post-tax Gini	0.1530
Average tax rate	-0.2737
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0208
Kakwani progressivity index	-0.5556
Vertical equity	0.1194
Reranking	0.1402
Suits progressivity index	-0.5005
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9760
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.4581

progres INGPRES11 INGPRES11 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1013
Post-tax Gini	0.1699
Average tax rate	-0.3577
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0686
Kakwani progressivity index	-0.5744
Vertical equity	0.1513
Reranking	0.2199
Suits progressivity index	-0.5396
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9237
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.6473

progres INGPRES10 INGPRES10 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1413
Post-tax Gini	0.1641
Average tax rate	-0.0842
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0227
Kakwani progressivity index	0.2459
Vertical equity	-0.0191
Reranking	0.0036
Suits progressivity index	0.2438
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9735
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0111

progres INGPRES11 INGPRES11 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1228
Post-tax Gini	0.1442
Average tax rate	-0.0597
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0214
Kakwani progressivity index	0.3659
Vertical equity	-0.0206
Reranking	0.0008
Suits progressivity index	0.3825
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9756
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0027

progres INGPRES10 INGPRES10 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2315
Post-tax Gini	0.2012
Average tax rate	-0.4578
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0303
Kakwani progressivity index	-0.3789
Vertical equity	0.1190
Reranking	0.0887
Suits progressivity index	-0.4093
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0395
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.2203

progres INGPRES11 INGPRES11 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2359
Post-tax Gini	0.1776
Average tax rate	-0.4031
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0582
Kakwani progressivity index	-0.2814
Vertical equity	0.0808
Reranking	0.0226
Suits progressivity index	-0.3250
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0762
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0637

progres INGPRES10 INGPRES10 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.3121
Post-tax Gini	0.3905
Average tax rate	-0.1931
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0784
Kakwani progressivity index	0.4160
Vertical equity	-0.0673
Reranking	0.0111
Suits progressivity index	0.5186
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8860
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0142

progres INGPRES11 INGPRES11 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.3392
Post-tax Gini	0.4405
Average tax rate	-0.2518
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.1013
Kakwani progressivity index	0.5038
Vertical equity	-0.1013
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.6888
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8467
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES10 INGPRES10 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2032
Post-tax Gini	0.2087
Average tax rate	-0.0142
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0055
Kakwani progressivity index	0.3921
Vertical equity	-0.0055
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.4016
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9931
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES11 INGPRES11 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1818
Post-tax Gini	0.1875
Average tax rate	-0.0153
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0058
Kakwani progressivity index	0.3828
Vertical equity	-0.0058
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.3910
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9929
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

Anexo 12. Salida Stata comando progres FNR12 y FNR13

progres INGPRES12 INGPOS12 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.0805
Post-tax Gini	0.1017
Average tax rate	-0.1226
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0212
Kakwani progressivity index	0.0562
Vertical equity	-0.0061
Reranking	0.0150
Suits progressivity index	0.0570
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9770
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0740

progres INGPRES13 INGPOS13 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.0885
Post-tax Gini	0.1064
Average tax rate	-0.4165
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0179
Kakwani progressivity index	-0.4497
Vertical equity	0.1322
Reranking	0.1502
Suits progressivity index	-0.4324
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9803
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.7055

progres INGPRES12 INGPOS12 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1396
Post-tax Gini	0.1552
Average tax rate	-0.0676
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0155
Kakwani progressivity index	0.2454
Vertical equity	-0.0155
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.2427
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9819
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES13 INGPOS13 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1425
Post-tax Gini	0.1561
Average tax rate	-0.2660
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0136
Kakwani progressivity index	0.0242
Vertical equity	-0.0051
Reranking	0.0085
Suits progressivity index	0.0262
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9842
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0272

progres INGPRES12 INGPOS12 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1869
Post-tax Gini	0.2497
Average tax rate	-0.3350
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0628
Kakwani progressivity index	-0.1525
Vertical equity	0.0383
Reranking	0.1011
Suits progressivity index	-0.2070
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9228
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.2024

progres INGPRES13 INGPOS13 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2209
Post-tax Gini	0.1799
Average tax rate	-0.6014
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0409
Kakwani progressivity index	-0.2011
Vertical equity	0.0755
Reranking	0.0346
Suits progressivity index	-0.1984
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0525
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0962

progres INGPRES12 INGPOS12 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.3486
Post-tax Gini	0.4613
Average tax rate	-0.3058
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.1127
Kakwani progressivity index	0.4811
Vertical equity	-0.1127
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.6629
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8270
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES13 INGPOS13 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2759
Post-tax Gini	0.3635
Average tax rate	-0.5296
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0876
Kakwani progressivity index	0.2510
Vertical equity	-0.0869
Reranking	0.0007
Suits progressivity index	0.2897
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8791
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0009

progres INGPRES12 INGPOS12 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1999
Post-tax Gini	0.2032
Average tax rate	-0.0106
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0032
Kakwani progressivity index	0.3091
Vertical equity	-0.0032
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.3078
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9960
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES13 INGPOS13 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1865
Post-tax Gini	0.2014
Average tax rate	-0.0938
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0149
Kakwani progressivity index	0.1740
Vertical equity	-0.0149
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.1648
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9817
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

Anexo 13. Salida Stata comando progres FNR14 y FNR15

progres INGPRES14 INGPRES14 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1056
Post-tax Gini	0.1315
Average tax rate	-0.5293
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0259
Kakwani progressivity index	-0.5038
Vertical equity	0.1743
Reranking	0.2002
Suits progressivity index	-0.4822
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9710
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.7612

progres INGPRES14 INGPRES14 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1851
Post-tax Gini	0.1968
Average tax rate	-0.3602
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0118
Kakwani progressivity index	-0.0060
Vertical equity	0.0016
Reranking	0.0133
Suits progressivity index	-0.0230
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9856
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0339

progres INGPRES14 INGPRES14 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2318
Post-tax Gini	0.1978
Average tax rate	-0.6718
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0340
Kakwani progressivity index	-0.2506
Vertical equity	0.1007
Reranking	0.0667
Suits progressivity index	-0.2732
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0443
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.1685

progres INGPRES14 INGPRES14 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.325
Post-tax Gini	0.356
Average tax rate	-0.520
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.031
Kakwani progressivity index	0.065
Vertical equity	-0.022
Reranking	0.008
Suits progressivity index	0.105
Musgrave-Thin redistributive effect	0.954
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.012

progres INGPRES14 INGPRES14 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1950
Post-tax Gini	0.1942
Average tax rate	-0.0891
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0008
Kakwani progressivity index	-0.0100
Vertical equity	0.0008
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	-0.0277
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0010
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES15 INGPRES15 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1237
Post-tax Gini	0.1300
Average tax rate	-0.3939
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0062
Kakwani progressivity index	-0.5513
Vertical equity	0.1558
Reranking	0.1620
Suits progressivity index	-0.5189
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9929
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.6233

progres INGPRES15 INGPRES15 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1693
Post-tax Gini	0.1585
Average tax rate	-0.2159
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0108
Kakwani progressivity index	-0.0988
Vertical equity	0.0175
Reranking	0.0068
Suits progressivity index	-0.1197
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0130
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0214

progres INGPRES15 INGPRES15 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1810
Post-tax Gini	0.1928
Average tax rate	-0.4613
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0118
Kakwani progressivity index	-0.0928
Vertical equity	0.0293
Reranking	0.0411
Suits progressivity index	-0.1080
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9855
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.1067

progres INGPRES15 INGPRES15 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2698
Post-tax Gini	0.3481
Average tax rate	-0.6742
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0783
Kakwani progressivity index	0.1889
Vertical equity	-0.0761
Reranking	0.0022
Suits progressivity index	0.2366
Musgrave-Thin redistributive effect	0.8928
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0032

progres INGPRES15 INGPRES15 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1855
Post-tax Gini	0.1806
Average tax rate	-0.0590
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0048
Kakwani progressivity index	-0.0867
Vertical equity	0.0048
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	-0.0763
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0059
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

Anexo 14. Salida Stata comando progres FNR16 y FNR17

progres INGPRES16 INGPOS16 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1122
Post-tax Gini	0.1156
Average tax rate	-0.2515
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0034
Kakwani progressivity index	-0.3653
Vertical equity	0.0734
Reranking	0.0768
Suits progressivity index	-0.3267
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9961
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.3322

progres INGPRES17 INGPOS17 if CAT==1

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.0864
Post-tax Gini	0.0615
Average tax rate	-0.1171
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0249
Kakwani progressivity index	-0.7844
Vertical equity	0.0822
Reranking	0.0573
Suits progressivity index	-0.7520
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0272
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.4661

progres INGPRES16 INGPOS16 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1578
Post-tax Gini	0.1581
Average tax rate	-0.1483
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0004
Kakwani progressivity index	-0.0988
Vertical equity	0.0128
Reranking	0.0131
Suits progressivity index	-0.1342
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9996
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0414

progres INGPRES17 INGPOS17 if CAT==2

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1468
Post-tax Gini	0.1465
Average tax rate	-0.0293
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0003
Kakwani progressivity index	-0.0105
Vertical equity	0.0003
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	-0.0064
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0004
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES16 INGPOS16 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2331
Post-tax Gini	0.1757
Average tax rate	-0.2878
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0575
Kakwani progressivity index	-0.2571
Vertical equity	0.0575
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	-0.2814
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0749
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES17 INGPOS17 if CAT==3

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2509
Post-tax Gini	0.1915
Average tax rate	-0.1335
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0594
Kakwani progressivity index	-0.5860
Vertical equity	0.0690
Reranking	0.0096
Suits progressivity index	-0.5802
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0793
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0250

progres INGPRES16 INGPOS16 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2961
Post-tax Gini	0.2855
Average tax rate	-0.2432
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0106
Kakwani progressivity index	-0.1022
Vertical equity	0.0200
Reranking	0.0094
Suits progressivity index	-0.1315
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0150
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0165

progres INGPRES17 INGPOS17 if CAT==4

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.2845
Post-tax Gini	0.2865
Average tax rate	-0.0994
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0020
Kakwani progressivity index	-0.0008
Vertical equity	0.0001
Reranking	0.0021
Suits progressivity index	0.0059
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9972
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0037

progres INGPRES16 INGPOS16 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1971
Post-tax Gini	0.2031
Average tax rate	-0.0248
Reynolds-Smolensky net redis. effect	-0.0060
Kakwani progressivity index	0.2497
Vertical equity	-0.0060
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	0.2291
Musgrave-Thin redistributive effect	0.9925
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

progres INGPRES17 INGPOS17 if CAT==5

Measures	(v=2)
Pre-tax Gini	0.1751
Post-tax Gini	0.1732
Average tax rate	-0.0057
Reynolds-Smolensky net redis. effect	0.0019
Kakwani progressivity index	-0.3342
Vertical equity	0.0019
Reranking	0.0000
Suits progressivity index	-0.3343
Musgrave-Thin redistributive effect	1.0023
Atkinson-Plotnick horiz. inequity	0.0000

Anexo 15. Cuadro de resultados Stata (descogini)

Resultado	Interpretación del Resultado
Gk	Concentración de cada fuente ingreso
Share	Proporción de cada fuente de ingreso en la desigualdad total
% Change	Impacto de un cambio en 1% en la respectiva fuente de ingresos sobre la desigualdad

FUENTE: Elaboración propia

Anexo 16. Descomposición del Gini para FNR-SGR por año.

descogini INGPOS (año) INGPRES (año) REG (año) if CAT==(#cat)

VAR	CAT	Gk	Share	% Change	VAR	CAT	Gk	Share	% Change	VAR	CAT	Gk	Share	% Change
INGPRE06	1	0,1126	0,4272		INGPRE10	1	0,1322	0,0312		INGPRE14	1	0,1056	-0,0849	
REG06	1	0,5979	0,5728	0,4274	REG10	1	0,6898	0,9688	0,7539	REG14	1	0,4279	1,0849	0,7388
INGPRE06	2	0,1143	0,7350		INGPRE10	2	0,1413	0,7851		INGPRE14	2	0,1851	0,6634	
REG06	2	0,6578	0,2650	0,2025	REG10	2	0,4741	0,2149	0,1373	REG14	2	0,2928	0,3366	0,0718
INGPRE06	3	0,2089	0,2923		INGPRE10	3	0,2314	0,3048		INGPRE14	3	0,2318	0,5402	
REG06	3	0,5531	0,7077	0,3632	REG10	3	0,5093	0,6952	0,3811	REG14	3	0,3283	0,4598	0,0579
INGPRE06	4	0,3365	0,7374		INGPRE10	4	0,3121	0,6563		INGPRE14	4	0,3253	0,5919	
REG06	4	0,8645	0,2626	0,1362	REG10	4	0,8411	0,3437	0,1819	REG14	4	0,4450	0,4081	0,0659
INGPRE06	5	0,1575	0,9581		INGPRE10	5	0,2032	0,9600		INGPRE14	5	0,1950	0,9220	
REG06	5	0,5313	0,0419	0,0291	REG10	5	0,5953	0,0400	0,0260	REG14	5	0,1851	0,0780	-0,0030
INGPRE07	1	0,1214	0,5234		INGPRE11	1	0,1013	-0,0806		INGPRE15	1	0,1237	0,0591	
REG07	1	0,5953	0,4766	0,3449	REG11	1	0,6967	1,0806	0,8171	REG15	1	0,4756	0,9409	0,6584
INGPRE07	2	0,1260	0,7008		INGPRE11	2	0,1228	0,7447		INGPRE15	2	0,1693	0,8286	
REG07	2	0,6330	0,2992	0,2179	REG11	2	0,6309	0,2453	0,1889	REG15	2	0,2973	0,1714	-0,0062
INGPRE07	3	0,2161	0,2607		INGPRE11	3	0,2359	0,8137		INGPRE15	3	0,1810	0,5993	
REG07	3	0,5373	0,7393	0,4189	REG11	3	0,4738	0,1863	-0,1010	REG15	3	0,3845	0,4407	0,1251
INGPRE07	4	0,2891	0,6588		INGPRE11	4	0,3392	0,6151		INGPRE15	4	0,2698	0,4609	
REG07	4	0,8562	0,3412	0,1908	REG11	4	0,8503	0,3849	0,1838	REG15	4	0,4446	0,5391	0,1364
INGPRE07	5	0,1313	0,9541		INGPRE11	5	0,1818	0,9546		INGPRE15	5	0,1855	0,9695	
REG07	5	0,5370	0,0459	0,0343	REG11	5	0,5646	0,0454	0,0303	REG15	5	0,1471	0,0305	-0,0252
INGPRE08	1	0,1398	0,2943		INGPRE12	1	0,0805	0,6302		INGPRE16	1	0,1122	0,2611	
REG08	1	0,6048	0,7057	0,4947	REG12	1	0,4617	0,3698	0,2606	REG16	1	0,5568	0,7389	0,5380
INGPRE08	2	0,1271	0,6798		INGPRE12	2	0,1396	0,8428		INGPRE16	2	0,1578	0,8264	
REG08	2	0,6907	0,3202	0,2404	REG12	2	0,4258	0,1472	0,0939	REG16	2	0,3402	0,1736	0,0445
INGPRE08	3	0,2020	0,2123		INGPRE12	3	0,1869	0,4447		INGPRE16	3	0,2331	1,0306	
REG08	3	0,5570	0,7877	0,4141	REG12	3	0,6441	0,5553	0,3044	REG16	3	0,3799	-0,0306	-0,2540
INGPRE08	4	0,2881	0,5720		INGPRE12	4	0,3486	0,5779		INGPRE16	4	0,2961	0,8132	
REG08	4	0,8560	0,4280	0,2276	REG12	4	0,8503	0,4221	0,1879	REG16	4	0,5242	0,1868	-0,0088
INGPRE08	5	0,1710	0,9459		INGPRE12	5	0,1999	0,9738		INGPRE16	5	0,1971	0,9468	
REG08	5	0,5796	0,0541	0,0375	REG12	5	0,5090	0,0262	0,0157	REG16	5	0,4468	0,0532	0,0290
INGPRE09	1	0,1078	0,1829		INGPRE13	1	0,0885	-0,0164		INGPRE17	1	0,0864	-0,1920	
REG09	1	0,6288	0,8171	0,6764	REG13	1	0,4113	1,0164	0,7224	REG17	1	0,7500	1,1920	1,0872
INGPRE09	2	0,1500	0,8276		INGPRE13	2	0,1425	0,7045		INGPRE17	2	0,1468	0,9735	
REG09	2	0,5961	0,1224	0,1165	REG13	2	0,2196	0,2955	0,0854	REG17	2	0,4394	0,0265	-0,0020
INGPRE09	3	0,1800	0,2674		INGPRE13	3	0,2209	0,6972		INGPRE17	3	0,2509	1,1303	
REG09	3	0,5534	0,7326	0,4296	REG13	3	0,2609	0,3028	-0,0727	REG17	3	0,6226	-0,1303	-0,2581
INGPRE09	4	0,3284	0,5963		INGPRE13	4	0,2759	0,4924		INGPRE17	4	0,2845	0,8989	
REG09	4	0,8597	0,4037	0,1996	REG13	4	0,5353	0,5076	0,1613	REG17	4	0,4198	0,1011	0,0107
INGPRE09	5	0,1716	0,9683		INGPRE13	5	0,1865	0,8465		INGPRE17	5	0,1751	1,0052	
REG09	5	0,5488	0,0317	0,0216	REG13	5	0,3605	0,1535	0,0677	REG17	5	0,1592	-0,0052	-0,0108

FUENTE: Elaboración propia con base en STATA

Anexo 17. Descomposición del Gini para FNR-SGR por categorías.

descoginiINGPOSFNR (cat) INGPREFNR (cat) REGFNR (cat) /descoginiINGPOSSGR (cat) INGPRESGR (cat) REGSGR (cat)

VAR	CAT	Gk	Share	% Change
INGPREFNR	1	0,1177	0,2074	
REGFNR	1	0,6526	0,7926	0,5995

INGPREFNR	2	0,1237	0,7642	
REGFNR	2	0,5880	0,2358	0,1675

INGPREFNR	3	0,2122	0,2408	
REGFNR	3	0,5270	0,7592	0,4390

INGPREFNR	4	0,3129	0,6285	
REGFNR	4	0,8515	0,3715	0,1934

INGPREFNR	5	0,1714	0,9571	
REGFNR	5	0,5635	0,0429	0,0294

VAR	CAT	Gk	Share	% Change
INGPRESGR	1	0,0935	-0,0306	
REGSGR	1	0,4397	1,0306	0,7995

INGPRESGR	2	0,1486	0,7971	
REGSGR	2	0,2319	0,2029	0,0530

INGPRESGR	3	0,2141	0,7304	
REGSGR	3	0,3668	0,2696	-0,0214

INGPRESGR	4	0,2940	0,6212	
REGSGR	4	0,4734	0,3788	0,1019

INGPRESGR	5	0,1893	0,9431	
REGSGR	5	0,2523	0,0569	0,0136

FUENTE: Elaboración propia con base en STATA