



**ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI**

**SECRETARÍA DE DESARROLLO
ECONÓMICO**

Subsecretaría de Cadenas de Valor

**Análisis de la descomposición de la desigualdad
del ingreso en Cali, 2010-2017**



ALCALDÍA DE
SANTIAGO DE CALI
SECRETARÍA DE DESARROLLO
ECONÓMICO

SUBSECRETARÍA DE CADENAS DE VALOR

Documento insumo para la formulación de la política pública de desarrollo económico de Santiago de Cali

Mayo, 2018

Análisis de la descomposición de la desigualdad del ingreso en Cali, 2010-2017

Mayo 2018

Resumen

Este documento de trabajo analiza la tendencia del coeficiente de Gini de la desigualdad del ingreso en Cali durante el periodo 2010-2017 usando el enfoque de descomposición por componentes de ingresos desarrollado por Lerman y Yitzhaki (1985). La principal ventaja del método implementado es que permite cuantificar la contribución y el efecto marginal de cada componente del ingreso sobre la desigualdad total. Así mismo, se hace un análisis comparativo de Cali con respecto a las principales ciudades de Colombia.

Keywords: Desigualdad del ingreso, coeficiente de Gini, descomposición de la desigualdad del ingreso.

Introducción

El interés en el estudio de problemas distributivos no siempre ha sido el mismo. En la década de 1950 y principios de los años 60s el interés en la distribución del ingreso fue bajo, y entre las posibles explicaciones de esta falta de interés uno podría resaltar que los economistas pueden haber decidido concentrarse en preguntas sobre la eficiencia económica en lugar de preguntas sobre la distribución. Puede haber sido el caso de que la distribución del ingreso no fue una preocupación importante para la sociedad, o en otras palabras se pensaba que el bienestar social no era afectado por la distribución del ingreso [1].

En un periodo de alto empleo y crecimiento económico, algunos podrían argumentar que aquellos individuos en la parte inferior de la distribución del ingreso se beneficiarían más de políticas que promuevan el crecimiento económico y la creación de empleo que de políticas de redistribución. En otras palabras, la idea de “trickle down economics” en el pasado puede haber sido ampliamente aceptada. Además, en muchos países los datos muestran una caída significativa en la desigualdad del ingreso en el periodo 1930-1950 [1]. El hecho de que se registró un alto crecimiento económico en ese periodo y la desigualdad del ingreso no aumentó es lo que podría explicar la falta de interés en el estudio de la inequidad.

Sin embargo, esta situación ha cambiado significativamente: en las dos décadas previas a la crisis económica global de 2007-2008, el ingreso disponible real creció en promedio 1,7 % por año en países de la OCDE. No obstante, en la gran mayoría de ellos, el ingreso de los hogares del 10 % de la parte superior en la distribución del ingreso creció más rápido que los ingresos de aquellos hogares del 10 % de la parte inferior, es decir, se presentó un crecimiento en la desigualdad del ingreso. En los países de la OCDE el ingreso promedio del 10 % de la parte superior es alrededor de nueve veces el ingreso de los hogares del 10 % de la parte inferior. Esta situación es diferente entre distintos países del grupo OCDE; por un lado los países nórdicos y muchos de Europa continental tienen menor concentración del ingreso que países como Italia, Japón, Corea y el Reino Unido, donde los ingresos del 10 % más rico pueden ser diez veces el ingreso del 10 % más pobre [9].

Bajo estas circunstancias las investigaciones actuales muestran un creciente interés en entender la evolución y los factores que explican la desigualdad del ingreso. Por ejemplo, hay un reciente interés en la relación entre desigualdad y crecimiento económico [1]. Actualmente es ampliamente aceptado entre economistas el hecho de que crecimiento per se no necesariamente implica que el bienestar de todos los individuos se verá mejorado.

Por lo anteriormente mencionado, la distribución del ingreso es importante en el análisis económico, dado que la desigualdad puede afectar el bienestar social. En particular, este reporte tiene como objetivo analizar la desigualdad del ingreso en el municipio de Santiago de Cali durante el periodo 2010-2017.

Este estudio está estructurado de la siguiente manera: la primera parte tiene como objetivo proveer una introducción sobre los conceptos de ingreso y desigualdad del ingreso. En la segunda parte se aborda la definición del coeficiente de Gini, que es una medición de la desigualdad de la distribución del ingreso. En la tercera parte se aborda el método de Lerman y Yitzhaki (1985), que es el enfoque de análisis usado en este estudio y permite realizar un análisis de la desigualdad del ingreso a partir de la deconstrucción del ingreso total por diferentes componentes. Luego, en la quinta parte se comenta sobre los datos que se usaron en este análisis. En la sexta sección se discuten los resultados obtenidos para Santiago de Cali a partir de datos de la GEIH-DANE. En la séptima sección se hace una breve comparación con Medellín, Barranquilla y Bogotá, y finalmente en la octava parte se discuten algunas conclusiones de este reporte.

Índice

1. Definición de ingreso y desigualdad del ingreso	6
1.1. Definición de ingreso	6
1.2. Definición de la desigualdad del ingreso	6
2. Coeficiente de Gini	7
3. Método de Lerman y Yitzhaki (1985)	8
3.1. Contribución de la fuente de ingreso k al coeficiente de Gini de la desigualdad total del ingreso	8
3.2. Efecto marginal de la fuente de ingreso k	9
4. Data	10
5. Análisis empírico para Cali	11
5.1. La composición del ingreso de los hogares por componentes	11
5.2. La contribución relativa de cada componente del ingreso sobre la de- sigualdad total	12
5.3. Efecto marginal de cada componente del ingreso sobre la desigualdad total	14
6. Análisis comparativo con las principales áreas metropolitanas de Colombia	15
7. Conclusiones	16

Índice de cuadros

1. Lista y componentes de las fuentes de ingreso analizadas	11
2. Contribución relativa de cada componente de ingreso sobre la desigual- dad del ingreso total por áreas metropolitanas	15
3. Efecto marginal de cada componente de ingreso sobre el ingreso total según área metropolitana	16

Índice de figuras

1. Lorenz curve	8
2. Composición del ingreso total del hogar según fuentes de ingreso . . .	12
3. Contribución relativa de cada componente de ingreso sobre la desigual- dad del ingreso total	13
4. Efecto marginal de cada componente de ingreso sobre la desigualdad total del ingreso	14

Acrónimos y Abreviaciones

- DANE – Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas
- GEIH – Gran Encuesta Integrada de Hogares
- FMI – Fondo Monetario Internacional
- OCDE – Organización para la Co-operación y el Desarrollo Económico

1. Definición de ingreso y desigualdad del ingreso

1.1. Definición de ingreso

La inequidad es un concepto muy amplio que se usa comunmente sin tener claridad sobre los diferentes tipos de inequidad que existen. Hay inequidad de resultados (e.g. ingresos, riqueza o gastos) y oportunidades – debido a diferencias en condiciones que no dependen de los individuos (e.g. género, etnicidad, lugar de nacimiento, o nivel de ingresos de los padres) [4]. En particular, en este estudio se aborda un análisis de la desigualdad del ingreso de los hogares, lo cual es importante entender dado que la disparidad de en los ingresos de los hogares puede socavar el bienestar social, como se mencionó en la introducción. Ahora bien, en lo que concierne a esta parte de este informe, se debe llamar la atención sobre la definición del ingreso, dado que hay diferentes definiciones que conducen a diferentes evaluaciones de la desigualdad del ingreso y su evolución en el tiempo [1].

El ingreso total de los hogares está compuesto por diferentes fuentes, de las cuales el ingreso laboral y el ingreso de capital son las más importantes. El ingreso de capital lo obtienen los hogares usualmente con menor frecuencia que el ingreso laboral, por lo cual es más difícil observar en fuentes de datos. Por esta razón el ingreso de capital puede ser subestimado en las bases de datos, lo que sugiere a su vez que el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso puede estar subestimado.

Otra fuente de ingresos son las transferencias hechas por el Estado a hogares específicos (e.g. familias en acción). En efecto, la mayoría de las transferencias corresponden a contribuciones sociales hechas en un periodo temprano de la vida de los beneficiarios para asegurarlos contra circunstancias como el desempleo o una inhabilidad [1].

1.2. Definición de la desigualdad del ingreso

Sen (1990) afirmó que el bienestar humano es lo más importante para el desarrollo, y bienestar humano para Sen significa la libertad que los individuos tienen para alcanzar el tipo de vida que desean. Sen también desarrolló el enfoque de capacidades, que consiste en las libertades reales de las cuales las personas disfrutan para lograr lo que valoran ("functionings"), para lo cual es necesario que los individuos desarrollen habilidades y tengan acceso al conocimiento y otros recursos (e.g. ingresos monetarios). Para que los individuos sean capaces de expandir sus capacidades es necesario que ellos tengan oportunidades, i.e. las condiciones que les permitan alcanzar sus metas. Se trata entonces de las posibilidades de ser y actuar, independientemente de los factores externos como lugar de nacimiento y residencia, género, edad, grupo étnico o condición socioeconómica [3]. Desde este punto de vista es importante analizar las disparidades en recursos (como el ingreso) entre individuos y cómo estas diferencias afectan o hacen más difícil para ciertos grupos de personas alcanzar sus metas, y por lo tanto estas disparidades pueden incidir en el bienestar de los individuos.

De hecho, lo importante para definir el bienestar es el conjunto de funcionalidades (logros) de un individuo: lo que una persona puede hacer o ser [6]. Estas funcionalidades no se refieren a los recursos que materiales que un individuo posee, sino a la libertad con que cuentan las personas para alcanzar diferentes tipos de vida [10].

No obstante, también hay bienes primarios o recursos que son útiles (o necesarios) para que los individuos puedan alcanzar el tipo de vida que ellos desean. Estos recursos incluyen ingresos, riqueza, libertades básicas, elección de ocupación, entre otras elementos básicos y necesarios para los individuos [10]. Por lo tanto, el análisis de la distribución del ingreso es importante, dado que puede incidir en cierto modo sobre los logros que los individuos pueden alcanzar en sus vidas, lo cual significa que el ingreso juega un rol importante en el nivel de bienestar de una persona.

En efecto, la inequidad del ingreso puede socavar significativamente el nivel de educación de los individuos y en consecuencia el tipo de ocupaciones que pueden llegar a ejercer [4]. Además, hay evidencia empírica que sugiere que la desigualdad afecta negativamente el crecimiento económico y sus sostenibilidad [5, 2]. El FMI también ha encontrado que hay una relación negativa entre la participación en los ingresos del 20 por ciento superior (en la distribución del ingreso) y el crecimiento económico: si la participación en los ingresos del 20 por ciento superior aumento en un punto porcentual, el crecimiento del PIB es 0.08 puntos porcentuales menor durante los siguientes cinco años. En contraste, el mismo incremento en la participación de los ingresos del 20 por ciento inferior haría crecer el PIB en 0.38 puntos porcentuales. Por esta razón, desde la pura perspectiva del crecimiento económico la inequidad del ingreso también es una preocupación, dado que puede socavar el tamaño de la economía.

2. Coeficiente de Gini

El coeficiente de Gini es medida de desigualdad más usada. El índice de Gini es computado usando la Curva de Lorenz, la cual mapea la participación acumulativa en el ingreso contra la distribución de la población y la línea de distribución igualitaria (donde todos los individuos tendría el mismo nivel de ingreso). El coeficiente de Gini puede ser obtenido graficando el porcentaje acumulativo de hogares (organizándolos desde la parte inferior hasta la parte superior en la distribución del ingreso) sobre el eje horizontal y el porcentaje acumulativo del ingreso en el eje vertical [11]. En la Curva de Lorenz que se muestra abajo, la línea diagonal representa equidad perfecta, i.e. cada individuo tiene el mismo nivel de ingreso. El índice de Gini G mide el área entre la Curva de Lorenz $L(p)$ y la línea de 45 grados (i.e. A en la gráfica). Por lo tanto, el coeficiente de Gini es definido como $\frac{A}{A+B}$. Es claro que en el caso de perfecta equidad $A = 0$ y entonces el coeficiente de Gini también sería 0. En el caso contrario, es decir, en la existencia de inequidad perfecta $B = 0$ y en consecuencia el Gini sería igual a 1.

Formalmente, la definición del coeficiente de Gini puede establecerse como:

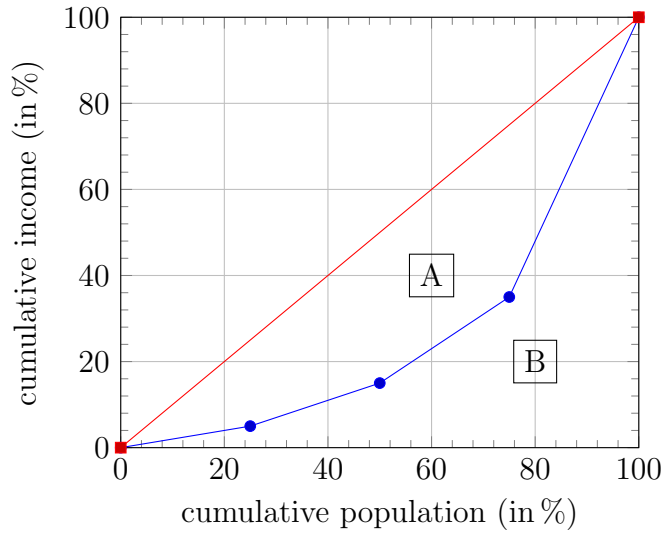


Figura 1: Lorenz curve

$$G = \frac{A}{A + B}$$

dado que $A + B = \frac{1}{2}$, la expresión del Gini puede ser re-escrita como:

$$G = 2A = 2 \left[\frac{1}{2} - B \right] = 1 - 2B$$

Claramente el índice es un número entre 0 y 1, donde 0 representa perfecta equidad y 1 perfecta inequidad.

3. Método de Lerman y Yitzhaki (1985)

El método desarrollado por [7] tiene como objetivo calcular el efecto marginal de diferentes fuentes de ingresos sobre la desigualdad total de ingreso. Para este propósito ellos desarrollaron un enfoque para deconstruir por componentes el coeficiente de Gini de la desigualdad.

3.1. Contribución de la fuente de ingreso k al coeficiente de Gini de la desigualdad total del ingreso

Usando la definición del coeficiente de Gini presentada en la sección 4,

$$Gini = \frac{2cov(y, F(y))}{\bar{y}} \quad (1)$$

y teniendo en cuenta que y_1, \dots, y_k representa un conjunto de componentes del ingreso del hogar, entonces puede establecerse que el coeficiente de Gini del componente de ingreso k está dado por

$$Gini_k = \frac{2cov(y_k, F(y_k))}{\bar{y}_k} \quad (2)$$

donde $cov(y_k, F)$ es la covarianza de la fuente de ingreso k con la distribución acumulativa del ingreso total de hogar. Multiplicando y dividiendo cada fuente de ingreso k por $cov(y_k, F_k)$ y \bar{y}_k se obtiene la descomposición del Gini por fuentes de ingresos:

$$Gini = \sum_{k=1}^K \frac{cov(y_k, F)}{cov(y_k, F_k)} \frac{2cov(y_k, F_k)}{\bar{y}_k} \frac{\bar{y}_k}{\bar{y}} \quad (3)$$

$$Gini = \sum_{k=1}^K C_k = \sum_{k=1}^K R_k G_k S_k \quad (4)$$

donde $C_k = \frac{S_k G_k R_k}{G}$ es la contribución relativa de la fuente de ingreso k al total de la desigualdad. R_k es la correlación del Gini entre el componente de ingreso k y el ingreso total y , G_k es el coeficiente de Gini de la fuente de ingreso k , y S_k es la participación del componente k en el ingreso total.

La correlación del Gini (R) va de -1 a +1. Una función monótonamente creciente (decreciente) tendrá un valor de +1 (-1). Por lo tanto, R será 1 (-1) cuando un componente del ingreso es una función creciente (decreciente) del ingreso total. Cuando la fuente de ingreso es una constante, entonces R será 0, y en consecuencia la participación de la fuente de ingreso en el Gini será 0. Si tales componentes aumentan su participación en el ingreso total, la desigualdad total disminuirá [7].

3.2. Efecto marginal de la fuente de ingreso k

Usando el enfoque de descomposición se puede computar el efecto marginal de diferentes fuentes del ingreso sobre la desigualdad (manteniendo constantes todos los demás componentes del ingreso). Siguiendo a Lerman y Yitzhaki (1985), la derivada parcial del coeficiente de Gini con respecto a un cambio porcentual e en el componente k está dada por

$$\frac{\partial G}{\partial e} = S_k (G_k R_k - G) \quad (5)$$

El efecto de cualquier fuente de ingreso sobre la desigualdad total depende de: (i) la participación de la fuente de ingreso en el ingreso total, (ii) la distribución de la fuente de ingreso y (iii) cómo el componente de ingreso y la distribución del ingreso total están correlacionados [8].

El efecto marginal de la fuente de ingreso k sobre la desigualdad total (manteniendo todo lo demás constante) está dado por la siguiente expresión:

$$\frac{\frac{\partial G}{\partial e}}{G} = \frac{S_k G_k R_k}{G} - S_k \quad (6)$$

lo cual significa que el efecto marginal es igual a su contribución al total de la desigualdad del ingreso, i.e. C_k , menos la participación del componente en el ingreso total. El signo del efecto marginal estará determinado por el signo de R , dado que S y G siempre son positivos. Si la correlación entre el componente de ingreso k y la distribución total del ingreso es negativa, el efecto marginal será negativo.

$$\text{If } R_k < 0 \Rightarrow \frac{\frac{\partial G}{\partial e}}{G} < 0$$

Si $R - k > 0$, el signo del efecto marginal estará sujeto a $G_k R_k - G$. Si la diferencia es positiva, lo cual significa que el ingreso total está distribuido más equitativamente que el componente de ingreso k .

$$\text{If } R_k > 0 \begin{cases} \frac{\frac{\partial G}{\partial e}}{G} < 0 & \text{for } G_k R_k - G > 0 \\ \frac{\frac{\partial G}{\partial e}}{G} > 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

4. Data

Los datos empleados para el desarrollo de este documento provienen de la Gran Encuesta Integrada de Hogares (GEIH) del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE). Esta encuesta recoge información sobre la estructura y el tamaño de la fuerza de trabajo (empleo, desempleo e inactividad) así como las características demográficas y socioeconómicas de la población en general (sexo, edad, nivel educativo, ingresos, entre otras). La variable utilizada para estimar el coeficiente de desigualdad Gini es el ingreso total del hogar, la cual fue construida como la suma de tres fuentes: ingresos laborales, ingresos de capital e ingresos de transferencia. Para el análisis de descomposición del Gini, se tomó la variable de ingresos laborales que se encuentra en las bases de datos de la GEIH. Por su parte, el ingreso de capital y el ingreso de transferencias fueron contruidos a partir de distintos rubros de ingreso que son recogidos en la encuesta. En la Tabla 1 se especifica cuáles fueron las variables utilizadas en la construcción de las fuentes de ingreso que constituyen el ingreso total.

Como la unidad de observación y análisis es el hogar, el ingreso total del hogar corresponde a la suma de los ingresos de sus miembros. Además, las fuentes de ingresos están expresadas en valor mensual, ya que por el diseño de la encuesta, la mayor parte de dichos rubros son registrados con referencia al último mes. Dado que la encuesta recoge las variables de transferencias con respecto al último año, se decidió llevar estos valores a promedio mensual para evitar posibles ruidos causados por valores extraordinarios.

Sobre las variables utilizadas en este estudio es importante anotar que, tal como se puede advertir en el cuadro 1, las transferencias no incluyen los ingresos que reciben los hogares a través de transferencias monetarias directas del gobierno, derivadas de programas como: Más Familias en Acción, Jóvenes en Acción y Colombia Mayor. Si bien en los metadatos (formulario) sí se indaga sobre estas variables, en las bases de datos disponibles en la página oficial del DANE no fue posible ubicarlas,

Cuadro 1: Lista y componentes de las fuentes de ingreso analizadas

Ingreso laboral	Ingreso laboral calculado por el DANE. Para los asalariados incluye el salario y demás conceptos devengados conforme su tipo de contratación. Para trabajadores cuenta propia, independientes, consultores, entre, otro, incluye los honorarios y/o beneficios.
Ingreso de capital	Arriendos de casas, apartamentos, fincas, lotes, vehículos, equipos, etc. Dinero por intereses de préstamos o por CDT's, depósitos de ahorro, utilidades ganancias o dividendos por inversiones. Ingresos por concepto de cesantías y/o intereses a las cesantías.
Ingreso de transferencias	Pensiones o jubilaciones por vejez, invalidez o sustitución pensional. Dinero de otros hogares a personas residentes en el país. Dinero de otros hogares o personas residentes fuera del país. Ayudas en dinero de instituciones del país o extranjeras. Pensión alimenticia por paternidad, divorcio o separación.

Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico con base en microdatos GEIH-DANE

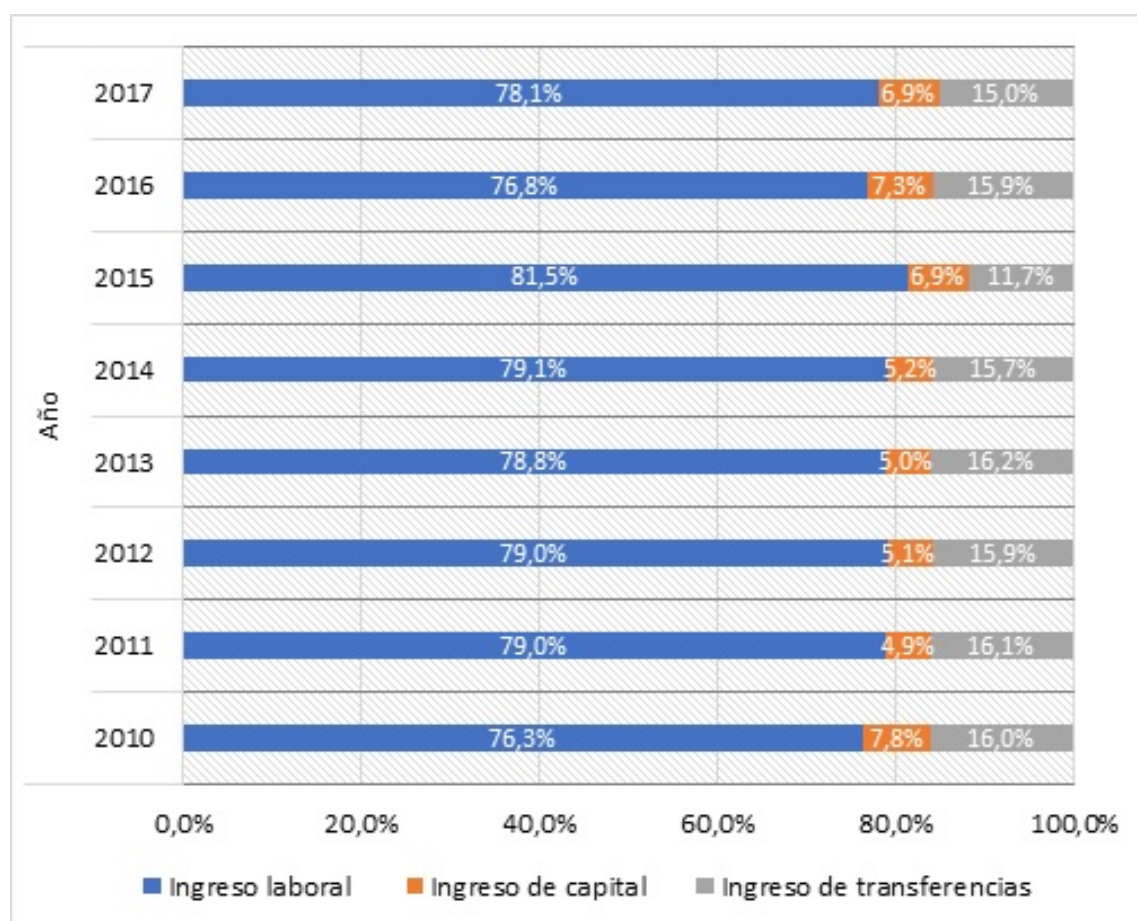
por lo que es importante advertir que seguramente los resultados aquí presentados no revelan el efecto completo que producen las transferencias sobre la desigualdad del ingreso. Así mismo, es importante tener en cuenta que los hogares tienen la propensión a subestimar sus ingresos durante las encuestas, y este problema es mucho más sensible en el ingreso de capital, por lo que también esta fuente podría estar subregistrada, provocando así una disminución de su incidencia sobre la desigualdad total del ingreso.

5. Análisis empírico para Cali

5.1. La composición del ingreso de los hogares por componentes

La distribución del ingreso total por componentes ha permanecido estable durante el horizonte temporal analizado. El ingreso laboral es la fuente más importante para los hogares, pues en promedio representó el 78,6 % del total de su ingreso y según el Gráfico 1, concentró el 76,3 % en el año 2010, mientras que en los años 2011 y 2012 la cifra fue del 79 %. El año 2015 registró la mayor participación del ingreso laboral con un 81,5 % y descendió poco menos de tres puntos en el 2017, ubicándose en 78,1 %.

Figura 2: Composición del ingreso total del hogar según fuentes de ingreso



Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico con base en microdatos GEIH-DANE

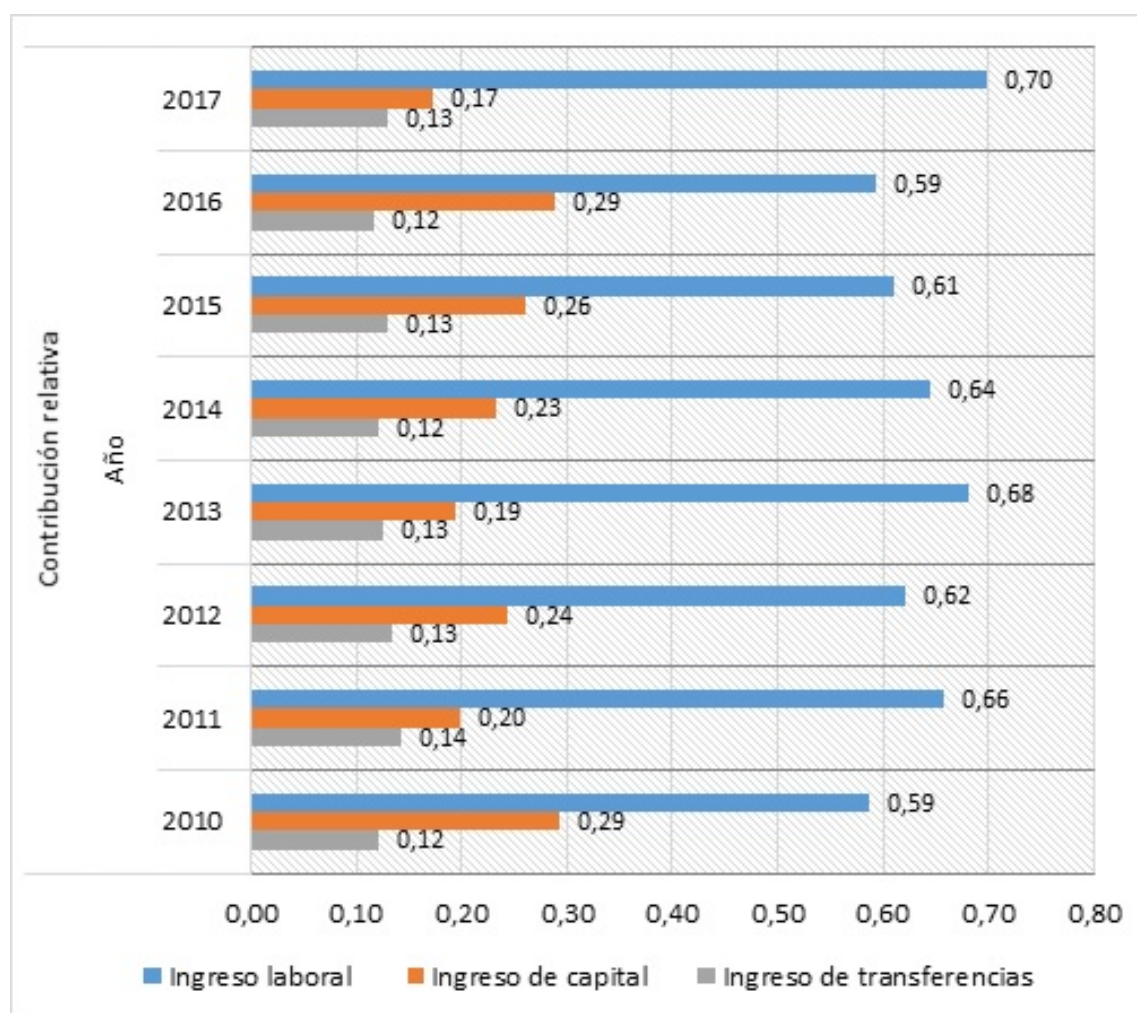
Con respecto al peso relativo del ingreso de capital, el gráfico revela que dicho componente también exhibe un comportamiento estable, ya que fluctuó entre 7,8 % y 4,9 %, arrojando un valor promedio de 6,1 % entre 2010 y 2017. Se observa que el ingreso de capital fue de 7,8 % en 2015 pero sufrió una pérdida en su participación entre 2011 y 2014 y posteriormente incrementa y alcanza el 6,9 % en el 2017.

Por último, el ingreso por transferencias varió entre el 11,7 % y el 16,2 % y tan solo en el año 2015 sufre una caída considerable de cuatro puntos porcentuales con respecto al año anterior, pero luego registra los valores observados durante los años anteriores.

5.2. La contribución relativa de cada componente del ingreso sobre la desigualdad total

En la sección que describe la metodología de descomposición del coeficiente de desigualdad Gini fueron mencionados dos términos que se obtienen a través del método y que son fundamentales para el análisis: la contribución o participación de cada fuente ingreso en el Gini global y el efecto marginal de cada uno de los componentes sobre

Figura 3: Contribución relativa de cada componente de ingreso sobre la desigualdad del ingreso total



Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico con base en microdatos GEIH-DANE

el indicador de desigualdad. Con respecto a la contribución relativa, los resultados de arrojaron que el ingreso laboral es el rubro que más contribuye a la desigualdad del ingreso total del hogar, evidenciando una participación fluctuante durante el periodo analizado (ver Gráfico 2), pero manteniendo su hegemonía sobre las demás fuentes de ingreso. Así, el ingreso laboral contribuyó con el 59 % de la desigualdad de los ingresos totales en el 2010, mientras que en el 2017 dicha participación fue del 70 %, lo que representa un considerable aumento de 11 puntos porcentuales en 7 años.

El ingreso de capital también exhibe una tendencia fluctuante, aunque a diferencia del ingreso laboral, pierde participación en la contribución de la desigualdad, pues en el 2010 representó el 29 % mientras que en 2017 su participación cayó a 17 %, es decir, experimentó una reducción de 12 puntos porcentuales.

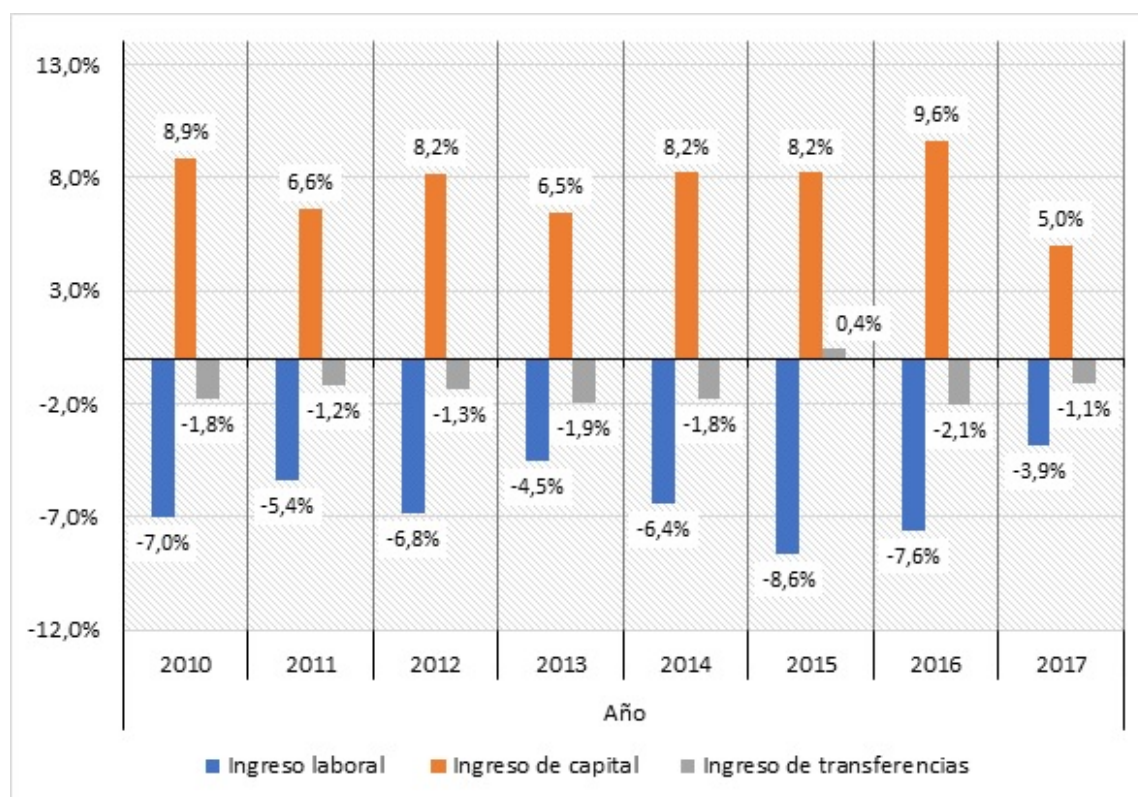
Así mismo, los ingresos por transferencias han mantenido una participación bastante estable con pequeñas variaciones, pues su contribución ha oscilado entre 12 %

y 14 %. De hecho, su participación en el 2010 fue de 12 % mientras que en el 2017 el indicador aumentó tan solo un punto porcentual, por cuanto es la fuente que presentó menos variación durante el periodo de acuerdo con los resultados obtenidos.

5.3. Efecto marginal de cada componente del ingreso sobre la desigualdad total

El efecto marginal sobre la desigualdad de los ingresos totales del hogar mide la variación porcentual del coeficiente de desigualdad ante cambios marginales (1 %) del k-ésimo componente del ingreso. La magnitud del efecto depende de qué tan grande sea la participación del k-ésimo componente en el Gini total del ingreso y cómo está distribuido a través de la población. En ese sentido, los resultados obtenidos y representados en el Gráfico 4 sugieren que en el 2010 un incremento de 1 % en el ingreso laboral del hogar produjo una disminución del 7 % en el coeficiente de desigualdad; de igual forma, la variación marginal en las transferencias derivaron en la reducción de la desigualdad en un 2 % en ese mismo año. En contraste, el efecto marginal del ingreso por capital provocó que el indicador de desigualdad en un 9 %.

Figura 4: Efecto marginal de cada componente de ingreso sobre la desigualdad total del ingreso



Fuente: Secretaría de Desarrollo Económico con base en microdatos GEIH-DANE

6. Análisis comparativo con las principales áreas metropolitanas de Colombia

Los resultados de las contribuciones relativas de cada componente y sus efectos marginales por cada área metropolitana se encuentran esbozados en las tablas 2 y 3, respectivamente. Por un lado, las contribuciones de las distintas fuentes de ingreso presentan grandes diferencias entre las áreas metropolitanas, especialmente entre los años 2010 y 2012. Por ejemplo se observa que en Cali y Medellín el ingreso laboral es la fuente que más contribuyó en la desigualdad, aunque en la capital de Antioquia la participación decae hasta el año 2013, y a partir de este periodo su contribución explica más de la mitad de la desigualdad del ingreso total. En cambio, los resultados de Barranquilla y Bogotá muestran que en estas ciudades hubo una mayor variación en términos de la contribución de las fuentes de ingreso, pues en el 2010 las transferencias representaron el 58,7 % en Barranquilla, posteriormente cae al 6,8 % y luego no supera el 6 %, pues incluso en los años 2013 y 2014 tan solo fue del orden del 1,9 % y 1,8 %, respectivamente. En Bogotá, los ingresos de capital fueron los que más aportaron a la desigualdad durante 2010 y 2011, sin embargo presenta una fuerte caída desde el 2012 y más tarde el ingreso laboral pasa a representar más del 60 % en promedio durante los siguientes años.

Cuadro 2: Contribución relativa de cada componente de ingreso sobre la desigualdad del ingreso total por áreas metropolitanas

Área	Fuente del ingreso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cali	Ingreso laboral	58,6	65,8	62,2	68,1	64,5	61	59,3	69,8
	Ingreso de capital	29,3	19,8	24,4	19,4	23,4	26,1	28,9	17,3
	Ingreso de transferencias	12,1	14,4	13,4	12,5	12,2	12,9	11,7	13
Medellín	Ingreso laboral	57	46,1	48,8	45,6	50	56,4	58,5	64,6
	Ingreso de capital	32,5	34,4	41,7	45,4	41,2	34,4	26,8	24,2
	Ingreso de transferencias	10,5	19,6	9,5	9	8,8	9,2	14,6	11,2
Barranquilla	Ingreso laboral	15,8	70,1	81,4	84,7	83,2	83,1	78,8	82,5
	Ingreso de capital	25,5	6,8	3,2	1,9	1,8	4,1	5,5	3,2
	Ingreso de transferencias	58,7	23,1	15,5	13,5	15	12,8	15,7	14,3
Bogotá	Ingreso laboral	17,3	17,1	59,5	62,3	66,9	64,7	59,7	69,2
	Ingreso de capital	74,1	76,6	31,7	29,5	23,5	26,8	32,4	21,7
	Ingreso de transferencias	8,6	6,3	8,9	8,2	9,6	8,5	8	9,2

La incidencia de cada fuente de ingreso en la variación de la desigualdad también da cuenta de fuertes diferencias entre las áreas metropolitanas. Si bien se encuentra que los efectos marginales de los ingresos laborales y de transferencias reducen

los niveles de desigualdad, dichos efectos varían sustancialmente entre las ciudades. Según la Tabla 3, el efecto marginal del ingreso laboral en Cali fue en menor que el registrado para Bogotá durante todo el periodo analizado. Por otro parte, la variación de tal efecto en Cali presenta una menor fluctuación que el obtenido en el resto de ciudades, reflejando la estabilidad en términos de la composición del ingreso como se pudo establecer anteriormente. El ingreso de transferencia también muestra una mayor estabilidad en Cali y Bogotá, frente a Medellín y Barranquilla, pues este último presenta oscilaciones más fuertes, alcanzando la mayor cifra en 2010 (6,6 %).

Cuadro 3: Efecto marginal de cada componente de ingreso sobre el ingreso total según área metropolitana

Área	Fuente del ingreso	2010	2011	2012	2013	2014	2015	2016	2017
Cali	Ingreso laboral	-7	-5,4	-6,8	-4,5	-6,4	-8,6	-7,6	-3,9
	Ingreso de capital	8,9	6,6	8,2	6,5	8,2	8,2	9,6	5
	Ingreso de transferencias	-1,8	-1,2	-1,3	-1,9	-1,8	0,4	-2,1	-1,1
Medellín	Ingreso laboral	-6,8	-10,4	-9,9	-10,4	-9	-8,8	-6,9	-4,9
	Ingreso de capital	9,5	9,6	13,3	14	12,2	10,6	8,3	7,8
	Ingreso de transferencias	-2,7	0,8	-3,4	-3,6	-3,2	-1,8	-1,4	-2,9
Barranquilla	Ingreso laboral	-10	-8,2	-2,9	-1,3	-1	-3,1	-3,8	-2
	Ingreso de capital	3,4	2,7	1,1	0,3	0,2	1	1,9	0,9
	Ingreso de transferencias	6,6	5,5	1,8	1	0,8	2,1	1,9	1,2
Bogotá	Ingreso laboral	-12,2	-11,9	-9,8	-8,4	-7,3	-8,6	-9,8	-6,3
	Ingreso de capital	12,7	12,8	10,5	9,5	7,6	8,6	10,9	6,5
	Ingreso de transferencias	-0,5	-0,9	-0,6	-1,2	-0,2	-0,1	-1,1	-0,3

7. Conclusiones

La desigualdad del ingreso, medida a través del coeficiente de Gini, en el municipio de Santiago de Cali ha disminuido en los últimos años según los datos reportados por el DANE. Además, se observa que Santiago de Cali registra en promedio para el periodo 2010-2016 un nivel de desigualdad mayor que el de Barraquilla y similar al de Medellín y Bogotá.

Ahora bien, el objetivo de este estudio fue identificar los principales factores que explican el coeficiente de Gini de la desigualdad del ingreso en Santiago de Cali durante el periodo 2010-2017. Para este propósito se usó el enfoque desarrollado por [7]. Usando 3 fuentes de ingreso identificadas en la GEIH del DANE fue posible determinar la contribución de cada componente del ingreso sobre la desigualdad del

ingreso y sus respectivos efectos marginales.

De acuerdo con los resultados obtenidos se observó que el principal factor que explica la desigualdad del ingreso en Santiago de Cali es el ingreso laboral, pues alrededor del 64 % del coeficiente de Gini de la desigualdad del ingreso se debe al ingreso laboral.

Por otro lado, respecto a los efectos marginales también se encontró que el ingreso laboral es la fuente de ingreso que tendría el efecto negativo más grande en la desigualdad total del ingreso. En otras palabras, incrementos en los salarios reduciría significativamente la desigualdad del ingreso.

No obstante, se debe ser cauteloso al interpretar el resultado anterior, para ahondar en el análisis sería necesario desagregar la fuente de ingreso laboral por trabajadores calificados y no calificados (una variable proxy podría ser el nivel de educación); sin embargo los microdatos disponibles de la GEIH del DANE no permiten hacer tal análisis. En efecto, si se realiza un análisis más desagregado de la fuente de ingreso laboral, se esperaría que el efecto negativo más grande en la desigualdad del ingreso fuera el salario de los trabajadores no calificados, i.e. aumentos en los salarios de estos trabajadores disminuiría significativamente la desigualdad.

Referencias

- A.B. Atkinson and F. Bourguignon. Income distribution and economics. *Elsevier North-Holland*, 1:1–58, 2000.
- A. Berg and J.D. Ostry. Inequality and Unsustainable Growth: Two Sides of the Same Coin? *The International Monetary Fund*, pages 1–21, 2011.
- Estado de la Nación. *Estado de la Nación en desarrollo humano y sostenible*. Estado de la Nación, 2015.
- International Monetary Fund (IMF). *Causes and Consequences of Income Inequality: A Global Perspective*. 2015.
- A. Berg J.D. Ostry and C.G. Tsangarides. Redistribution, Inequality and Growth. *The International Monetary Fund*, pages 1–30, 2014.
- M. Fleurbaey K. Decancq and E. Schokkaert. Handbook of Income Distribution. *Elsevier North-Holland*, 2A, 2015.
- R. Lerman and S. Yitzhaki. Inequality Effects by Income Source: A New Approach and Applications to the United States. *The MIT Press*, 67, No. 1:151–156, 1985.
- J. Edward O. Stark, J.E. Taylor and S. Yitzhaki. Remittances and Inequality. *Economic Journal*, 96, No. 383, 1986.
- OECD. Divided we stand: why inequality keeps rising. 2012.
- A. Sen. Means versus Freedoms. *Wiley*, 19, No. 2:111–121, 1990.
- The World Bank. Poverty Manual. *The World Bank*, pages 95–105, 2005.