

Políticas de intervención social y brechas de pobreza en una ciudad segregada: un ejercicio de microsimulación espacial en Cali (Colombia)

Harvy Vivas Pacheco, Valentina Valoyes Vélez

Resumen

Este capítulo analiza mediante ejercicios de microsimulación espacial la efectividad de las políticas públicas contra la pobreza extrema en Cali, Colombia, ciudad caracterizada por alta fragmentación socioespacial por etnicidad e ingresos. La investigación evalúa dos aspectos clave: la incidencia de programas de transferencias monetarias condicionadas y no condicionadas (Familias en Acción, Colombia Mayor y asistencia a Víctimas), y el análisis de beneficios marginales y focalización territorial. Los resultados demuestran que aunque estas transferencias mitigaron significativamente los efectos devastadores de la pandemia COVID-19, su distribución no ha sido estrictamente progresiva. Por el contrario, los beneficios unitarios y marginales han tendido a profundizar las condiciones de segregación socioespacial existentes. El estudio revela que la focalización barrial de los programas no logra compensar adecuadamente las desigualdades estructurales de la ciudad, donde más de un millón de personas están registradas en el sistema de beneficiarios potenciales. Estos hallazgos aportan evidencia crucial sobre las limitaciones de los modelos de intervención social territorializados, cuestionando su capacidad real para reducir brechas de pobreza y vulnerabilidad en contextos urbanos altamente segregados. La investigación subraya la necesidad de replantear los mecanismos de focalización para lograr impactos más equitativos y progresivos en el ámbito intraurbano.

Palabras clave: Segregación; Estructura Urbana; Microsimulación Espacial; Brechas de Pobreza.

Abstract

This chapter contributes a series of spatial microsimulation exercises to study the incidence of public policies aimed at combating extreme poverty and the vulnerability of the population in a city characterized by high levels of fragmentation and socio-spatial segregation by ethnicity and income, as is the case of Cali, Colombia. We address two types of spatial microsimulation exercises: one focused on analyzing the incidence of benefits from conditional and unconditional cash transfer programs (specifically, the *Familias en Acción*, *Colombia Mayor*, and assistance for Victims of Conflict and Displacement programs); the other exercise analyzes the incidence of marginal benefits and targeting. The scenarios use neighborhoods—which constitute the urban fabric of Cali—as the spatial unit of analysis. Cali is a city of almost two and a half million inhabitants, of which over one million people are registered in the System for the Identification of Potential Beneficiaries of Social Intervention Programs (Sisbén). The microsimulation exercises demonstrate that cash transfers played a fundamental role in mitigating the devastating effects of the COVID-19 pandemic. However, they also reveal that the benefits from subsidies and transfers, including both unit and marginal benefits derived from increased access to social programs, have not been strictly progressive in the case of Cali, thereby exacerbating conditions of socio-spatial segregation. These empirical exercises provide significant evidence regarding models of social intervention within the territory and their stated purposes of reducing poverty gaps and combating extreme poverty and vulnerability in intra-urban settings.

Keywords: Segregation; Urban Structure; Spatial Microsimulation; Poverty Gaps.

Introducción

El análisis de los efectos de las políticas públicas en el bienestar de los hogares goza de una larga tradición en el campo económico y social, particularmente aquellos análisis orientados a esclarecer los efectos derivados de las cargas impositivas y de los beneficios irrogados hacia las unidades económicas, hogares e individuos a través de las intervenciones públicas (transferencias monetarias condicionadas

y no condicionadas, programas de emprendimiento, redes de apoyo y de empoderamiento, entre otras estrategias de intervención social).

Los ejercicios de microsimulación y sus efectos sobre las brechas de pobreza contribuyen al análisis y ayudan en las intervenciones microterritoriales en áreas rurales y urbanas. Han ganado importancia debido a la disponibilidad de información georreferenciada y al surgimiento de nuevas técnicas de análisis geoestadístico que aportan elementos clave para facilitar la asignación eficiente de los recursos de los gobiernos subnacionales (municipios y departamentos).

Este capítulo intentará dilucidar, tomando como caso de aplicación a la ciudad de Cali (Colombia), cuáles son las repercusiones en las brechas de pobreza y en la desigualdad que se desprenden de diversos escenarios de intervención pública a través de modelos de transferencia monetarias y con las modificaciones de las estrategias de intervención existentes.

La virtud de estos ejercicios estriba en la consideración explícita de la heterogeneidad espacial y la presencia de patrones de localización de alta segregación sociodemográfica en ciudades como Cali, localizada en el suroccidente de Colombia y cuyo característico estriba en la elevada segregación socioespacial y residencial con una elevada presencia de población afrodescendiente localizada en la franja oriental de la ciudad.

A diferencia de los modelos estrictamente agregados que corrientemente se utilizan en los ejercicios de simulación de los impactos sobre el bienestar, en este caso se intenta trascender hacia la microsimulación espacial que se deriva de los diferentes escenarios y consideraciones de variación paramétrica.

Los ejercicios de microsimulación aportan elementos para evaluar los efectos potenciales de las políticas públicas dirigidas a combatir la pobreza extrema y la vulnerabilidad entre la población ubicada en una ciudad caracterizada por una alta fragmentación y segregación socioespacial en función de la etnia y el ingreso, como es Cali (Colombia) (Castillo y Vivas, 2023).

En los diferentes apartados se abordan dos tipos de ejercicios de microsimulación espacial: uno centrado en el impacto de programas de asistencia monetaria condicionada e incondicional (como Familias en Acción, Colombia Mayor y asistencia a Víctimas del Conflicto y el Desplazamiento) y el otro ejercicio centra su atención en el impacto de los beneficios marginales, la focalización y el modelo óptimo de transferencia bajo diferentes escenarios de intervención social y económica en el territorio. Los escenarios analizan la unidad espacial de los barrios que conforman el tejido urbano de Cali, donde más de 1.3 millones de personas están registradas en el Sistema de Identificación

de Beneficiarios Potenciales de los Programas de intervención Social, SISBEN IV1.

El capítulo está estructurado de tal manera que el apartado 2 dimensiona la pobreza monetaria en Cali, el alcance de las brechas en relación con las líneas normativas de pobreza, y también aborda el papel de la asistencia institucional. El apartado 3 estudia la magnitud de las transferencias únicas que contribuyen al cierre de las brechas mediante algunos ejercicios preliminares de microsimulación con una muestra de 301 mil hogares a junio de 2022. En estos apartados se aborda dos tipos de ejercicios, uno de los cuales está enfocado al análisis de impacto de los beneficios de los programas de asistencia financiera, trabajando con los programas Familias en Acción, Colombia Mayor y atención a las Víctimas de Conflicto y del Desplazamiento, el otro ejercicio avanza hacia el análisis del impacto de los beneficios marginales. El apartado 4 concluye con los principales hallazgos y discusión de los ejercicios de microsimulación que se centran en transferencias y concentración óptimas. Es preciso anotar que los ejercicios de simulación espacial plantean varios escenarios de análisis, uno tomando como unidad las agrupaciones de SISBEN IV, otro con los cuadrantes de pobreza definidos en este estudio suponiendo modificaciones en los valores de la línea de pobreza monetaria.

Intervenciones públicas y brechas de pobreza monetaria

Los indicadores y la representación de las brechas de pobreza constituyen herramientas de gran valor para identificar y medir la magnitud de su intensidad y severidad. A partir del ordenamiento de los ingresos o gastos de los individuos y hogares y la estimación de los percentiles o quintiles, censurados por una determinada línea de pobreza, LP, se obtienen las curvas que representan las brechas, mientras que los indicadores aportan información acerca de la distancia promedio del ingreso de los pobres, respecto a la LP y que se denota con la letra Z. El cómputo de estos indicadores brinda una idea sobre las condiciones

1 EL SISBEN IV define mediante técnicas multivariadas la calidad de vida y la capacidad de generar ingresos de los hogares para identificar personas con mayores carencias. Centra el análisis de las dimensiones de vivienda, salud, educación y mercado laboral. La caracterización lleva a focalizar el gasto mediante subsidios orientados según los enfoques y resultados en las necesidades de asistencia social o apoyo socio productivo.

de severidad de la pobreza que afrontan determinados grupos e individuos a la hora de satisfacer sus requerimientos monetarios mínimos o normativos de acuerdo con los criterios establecidos.

Tipologías de pobreza y brechas monetarias

Sea N la población total o de alguna unidad espacial o grupo socioeconómico; y_i los ingresos o alguna medida de bienestar monetario o proxy del gasto, de tal manera que el indicador de pobreza FGT se escribe en términos generales como:

$$FGT = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^H \left[\frac{Z - y_i}{Z} \right]^\alpha$$

El parámetro α permite obtener el indicador simple de Head-Count (H/N), cuando toma el valor de cero, así como el índice de brecha relacionado con el Índice de pobreza Foster-Greer-Thorbecke (FGT) que capta los déficits del consumo privado cuando el parámetro toma el valor unitario, lo cual equivale a la brecha media (Poverty Gap Index, PGI).

$$FGT = PGI = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^H \left[\frac{Z - y_i}{Z} \right]^{\alpha=1}$$

Cuando este parámetro “ético” de “aversión a la pobreza” toma el valor de dos, el índice se aproxima al índice de Amartya Sen que tiene en cuenta la desigualdad de ingresos o gastos en el interior de los pobres. Tal y como se puede observar el parámetro pondera o no a los más pobres según el valor que se decida utilizar.

$$FGT = \frac{1}{N} \sum_{i=1}^H \left[\frac{Z - y_i}{Z} \right]^2$$

En general, la ventaja de un indicador como este consiste en que permite determinar cuál es el déficit promedio de ingresos de la población pobre respecto al nivel de ingresos normativo o línea de pobreza, además de que cuenta con propiedades relevantes como la “aditividad”, que facilita estudiar la dimensión agregada de la pobreza por unidades espaciales o grupos socioeconómicos y su descomposición para cada uno de los grupos.

En este capítulo se estudia el PGI($\alpha=1$), controlando por cuadrantes de pobreza que cruzan la pobreza monetaria con la pobreza multidimensional.

mensional (basada en privaciones) en zonas específicas del espacio urbano de la ciudad de Cali.

A continuación, se pueden apreciar los indicadores estimados (figura 1 y figura 2) representativas de la brecha de pobreza por cuadrantes, considerando las desviaciones respecto al ordenamiento de los ingresos expresados en percentiles o cuantiles, además de las líneas de pobreza.

Las cifras se basan inicialmente en un total de 301 mil hogares (después de ajustes y depuración de la base inicial SISBEN IV con corte a junio de 2022). Esta población y hogares se distribuyen en el espacio urbano de Cali, tomando como unidad de análisis espacial el barrio y los conglomerados en algunos casos. Así mismo, se distribuye entre los diferentes cuadrantes de pobreza y entre las categorías de clasificación de la versión IV del SISBEN.

De acuerdo con la información de los últimos años suministrada por el Departamento Nacional de Estadística, DANE, acerca de la pobreza monetaria, las cifras registradas para las principales ciudades del país muestran resultados desfavorables que se agravaron aún más con la severidad de la situación de pandemia entre los años 2020 y 2021. Tomando como referencia las líneas de pobreza (LP) y de indigencia (LI), definidas por la mesa técnica del DANE2, se pueden realizar algunos ejercicios de incidencia para Cali que servirán de base para los ejercicios de microsimulación propuestos en este capítulo.

La LI en el ámbito nacional para el año 2021 fue \$COL 161.099³, lo que implica que para el caso de un hogar conformado por cuatro personas esta línea de pobreza extrema llegaba a \$COL 644.396. La LP, por su parte en este mismo año alcanzó la cifra de \$COL 354.031, que para el caso de un hogar conformado por cuatro personas equivale a \$COL 1.416.124.

2 Estas líneas de pobreza, LP, e indigencia, LI, representan el valor monetario asociado al costo de adquirir las canastas básicas de alimentos y de los demás bienes que configuran la estructura de consumo de los hogares pobres y no pobres del país según la Encuesta Nacional de Presupuestos de los Hogares, ENPH.

3 Pesos colombianos \$COL con un tipo de cambio promedio de 3.849,6 \$COL/1 USD en el período de análisis.

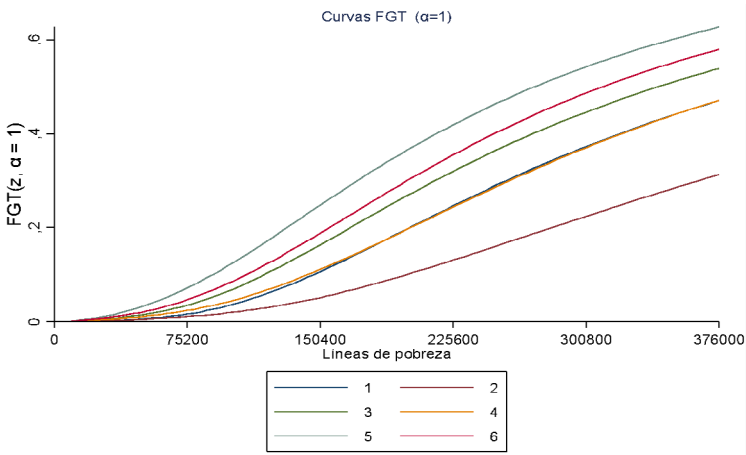
Figura 1. Distribución de las tipologías de pobreza en Cali a partir de SISBEN IV

	Freq	% relativo	% acumulado
1- Pobres multidimensionales	18.265	6,06	6,06
2- No pobres	148.786	49,39	55,46
3- Pobres moderados y multidimensionales	26.764	8,89	64,34
4- Pobres moderados	70.003	23,24	87,58
5- Pobres extremos y multidimensionales	18.281	6,07	93,65
6- Pobres extremos	19.124	6,35	100,00
Total	301.223	100,00	

Cuadrantes de pobreza	Estimación	Egt. Std	P>t	[95%Conf. Interval]
1-Pobres multidimensionales	0,4709	0,0021	***	0,4668 0,4749
2-No pobres	0,3132	0,0008	***	0,3116 0,3148
3-Pobres moderados y multidimensionales	0,5393	0,0016	***	0,5362 0,5425
4-Pobres moderados	0,4714	0,001	***	0,4694 0,4734
5-Pobres extremos y multidimensionales	0,6273	0,0016	***	0,6241 0,6305
6-Pobres extremos	0,58	0,0016	***	0,5768 0,5832
Total de la muestra	0,4398	0,0006	***	0,4387 0,4409

Fuente. Elaboración propia a partir de la muestra de 301 mil hogares

Figura 2. Curvas FGT según cuadrantes de pobreza en Cali



Fuente. Elaboración propia DASP-Stata. Los cuadrantes de pobreza corresponden a los de la tabla

De acuerdo con los valores de estas líneas, en todo el país el 39,3% de la población se encontraba en situación de pobreza monetaria en el año 2021, de tal manera que en Cali la cifra llegaba a 29,3%, valores que habían presentado una importante reducción si las comparamos con el 2020, año en el que la pobreza monetaria aumentó en todo el territorio nacional como resultado de la grave situación de pandemia. En el caso particular de Cali, el 36,3% en el 2020 se ubicaba en condiciones de pobreza monetaria. Cifras que al compararlas con la situación antes de la pandemia, permiten apreciar la grave situación suscitada por la crisis epidemiológica y que representa una enorme pérdida y retroceso de conquistas sociales y económicas relacionadas con la severidad y las brechas de pobreza en todos los países de América Latina.

En el agregado nacional la incidencia de la pobreza monetaria era de 35,7% y en Cali en 2019 la incidencia era de 21,9%. La pobreza extrema en Cali en el año 2019 tenía un 4,7% de su población en esta condición, pero para el año 2021 su incidencia había aumentado al 8%. Valga anotar que en el agregado del país habíamos tenido un importante aumento de la tasa de incidencia de la pobreza extrema desde 9,6% hasta 12,2% entre esos dos años. En términos absolutos, estas cifras indican que en 2019 Cali tenía 120.916 personas en pobreza extrema y para el año 2021 esta cifra había aumentado a 209.041 personas en condiciones extremas de pobreza. En relación con la pobreza monetaria la cifra había ascendido en Cali a 761.714 personas, lo que representa un aumento considerable en términos absolutos respecto al año 2019, cuyo valor alcanzaba la cifra de 558.360.

Estas cifras de pobreza hubiesen sido aún más graves si el país no hubiese contado con un modelo de intervención basada en transferencias condicionada y no condicionadas, el cual contuvo el colapso social y económico inducido por la pandemia. Las asistencias institucionales a las familias lograron detener un mayor impacto de la pandemia junto con la caída en el nivel de actividad económica en aproximadamente 4 puntos porcentuales. Entre estos programas se destacan Familia en Acción (FA), Jóvenes en Acción (JA), Colombia Mayor (CM), Ingreso Solidario (IS), además de los pagos extraordinarios que se hicieron y varios de los cuales todavía se sostienen, junto con las compensaciones del IVA y las asistencias en los ámbitos subnacionales, Bogotá, Medellín, Cali y Bucaramanga, entre otras municipalidades.

La información oficial del DANE, considerando el cruce con los registros administrativos muestran que después de la pandemia la cifra de pobreza para Cali realmente fue más alta que la estipulada por la

Gran Encuesta Integrada de Hogares, GEIH, y los registros de pobreza monetaria. De acuerdo con la información de la Planilla Integrada de Pensionados y Cotizaciones, PILA, la pobreza en Cali ascendió a 31,5% y la indigencia superó el 9,4%.

Las cifras anteriores se enriquecen aún más al considerar la asistencia institucional. Según registros administrativos, el 70% de los hogares en programas como FA están ubicados fuera de las principales ciudades y áreas metropolitanas. Esto sugiere que la mayor parte de la asistencia se dirige a municipios más pequeños, zonas vulnerables y rurales, que son los que conforman la “Colombia más profunda”.

Las cifras para Cali de las unidades de gasto que reciben las asistencias gubernamentales muestran que el 1,9% se favorece de FA, el 2,6% de Jóvenes en Acción (JA), el 3,2% ha recibido las asistencias ordinarias de Colombia Mayor (CM) y un 3,4% se ha beneficiado de las asistencias extraordinarias. El 2,42% de las compensaciones del impuesto al Valor Agregado, IVA y el 4,9% de las ayudas de Ingreso Solidario, IS. En el caso particular de CM, dirigido a la población adulta mayor en condiciones de vulnerabilidad, la cifra ajustada por los registros administrativos muestra que en Cali alrededor de un 3,4% de los hogares se favorecieron de los beneficios del programa con montos promedios anuales de \$COL 1.57 millones.

Vale la pena recalcar que, a pesar de las bajas coberturas y la insuficiencia de los montos, de no haber existido estas transferencias monetarias condicionadas y de no haberse podido ajustar durante la fase dura de la pandemia mediante erogaciones extraordinarias, es evidente que el número de pobres hubiese aumentado en proporciones aún mayores a las mencionadas previamente.

Microsimulación con transferencia única

La brecha absoluta de pobreza del hogar j , respecto a la línea oficial y específica de pobreza definida para Cali se expresa por $(LP - Y_j)$, de tal modo que para todos los hogares con $Y_j > LP$, la brecha $BR = 0$.

Un régimen único de transferencias monetarias equivalentes a $TRU_j = BR_j$ implica un ingreso neto $YN_j = Y_j + TRU_j$ y una tasa o multiplicador de salida de la condición de pobreza, $M = LP/Y_j$. Así, el monto de las transferencias se puede expresar por:

$TRU_j = (LP_j - Y_j)$ si $Y_j \leq LP$ y 0 si $Y_j > LP$, de tal manera que $YN_j = Y_j + TRU_j$, cuando los hogares cumplen $Y_j \leq LP$ y toma el valor Y_j cuando $Y_j > LP$.

Es necesario observar que cuando $M * Y_j < LP$ el régimen de trans-

ferencias no logra alcanzar la línea de pobreza. Esto muestra que las transferencias monetarias condicionadas (Familias en Acción, Jóvenes en Acción, Colombia Mayor y otros subsidios considerados en el ejercicio con una muestra de 301 mil hogares para la cabecera urbana de Cali) resultan en la mayoría de los casos insuficientes y, aunque son progresivas en su impacto sobre el bienestar, no alcanzan a reducir la brecha de pobreza.

En Colombia la cobertura alcanzada por los programas de transferencias monetarias condicionadas todavía es baja y una proporción importante de hogares pobres (en las zonas rurales) queda por fuera del sistema. De acuerdo con las cifras de la OECD (2022), el 52% de los hogares en condiciones de pobreza no reciben de manera directa asistencia monetaria del estado, lo que indica una proporción relativamente baja que se constituye como beneficiaria de los programas Familias en Acción, Jóvenes en Acción, Colombia Mayor, entre otros programas y subsidios que intentan coadyuvar a la superación de la pobreza.

Las comparaciones internacionales muestran que nuestro país es quizá uno de los que menos cobertura tiene en los programas de asistencia directa a la población vulnerable en América Latina, lo cual quedó en evidencia en la fase dura de la crisis desatada por la pandemia de la COVID-19 entre 2020 y 2021.

De acuerdo con las cifras institucionales, Familias en Acción liquidó en el año 2021 alrededor de \$COL 1.8 billones de pesos colombianos distribuidos en los 32 departamentos (1.105 municipios del país). Este importe cubrió un total de 9 millones de beneficiarios, lo que nos permite hacer un cómputo rápido de costo unitario de \$COL 194.000 anuales por beneficiario. El gasto equivalente para la ciudad de Cali en este mismo programa y año fue \$COL 1.9 mil millones de pesos (que equivalen al 1% del total del programa a nivel nacional), una cobertura que ascendió a 114.000 beneficiarios con un costo unitario de \$COL 167.000.

Para efectos de claridad es necesario anotar que el cálculo del costo anual o mensual equivalente es una aproximación para efectos analíticos o para ejercicios de imputación. Subsidios como los de FA no fluyen necesariamente mes a mes y dependen de un conjunto de consideraciones establecidas por el gobierno nacional, de acuerdo con los perfiles sociodemográficos de los hogares.

Por ejemplo, aquellos hogares con infantes en transición o niños en los grados de uno a décimo reciben unos determinados montos, que exigen además que se encuentren inscritos, registrados y categorizados en determinados grupos de SISBEN IV. Los hogares que tienen niños

en transición reciben por cada uno de ellos un importe equivalente de \$COL 53.350 en valores del año 2022, mientras que, si tiene jóvenes en grado once, recibirán un importe de \$COL 120.100, montos mensuales que se modifican dependiendo de si las personas son desplazadas por el conflicto colombiano o no.

En el caso del programa Colombia mayor –el cual se configura como programa de protección a la población adulta, entrega también subsidios económicos para aquellos que viven en extrema pobreza y que no cuentan con pensión— el total liquidado en el año 2021 llegó a los \$COL 5.3 billones de pesos, lo que equivale a un costo unitario de \$COL 1.6 millones anuales por beneficiario o erogaciones equivalentes mensuales de \$COL 132.000.

De acuerdo con los diferentes gremios económicos y el gobierno, se estimó que programas como FA puedan llegar a costar alrededor de \$COL 2.5 billones de pesos en el año 2022, lo que lleva a pensar efectivamente en un modelo de expansión de las transferencias monetarias condicionadas en 2.5 veces, tal y como lo ha venido promoviendo el nuevo gobierno nacional del presidente Petro en las discusiones alrededor del presupuesto y de los derroteros de la política social. La mirada detallada de las cifras para la ciudad de Cali permite observar que el equivalente de costos anuales para programas como Jóvenes en Acción, JA, se ubica alrededor de \$COL 1.2 millones mientras que Familias en Acción, si incluimos las erogaciones extra, puede alcanzar un equivalente de \$COL 746 mil anuales por hogar.

Estas cifras y el primer ejercicio de microsimulación facilita la imputación y estimación de los beneficios marginales de estos programas de intervención. La muestra de hogares seleccionados con casos válidos (extraídos de la muestra total de 301.223 hogares distribuidos en 326 barrios de Cali), facilitó las estimaciones de los multiplicadores de eliminación de la brecha de pobreza.

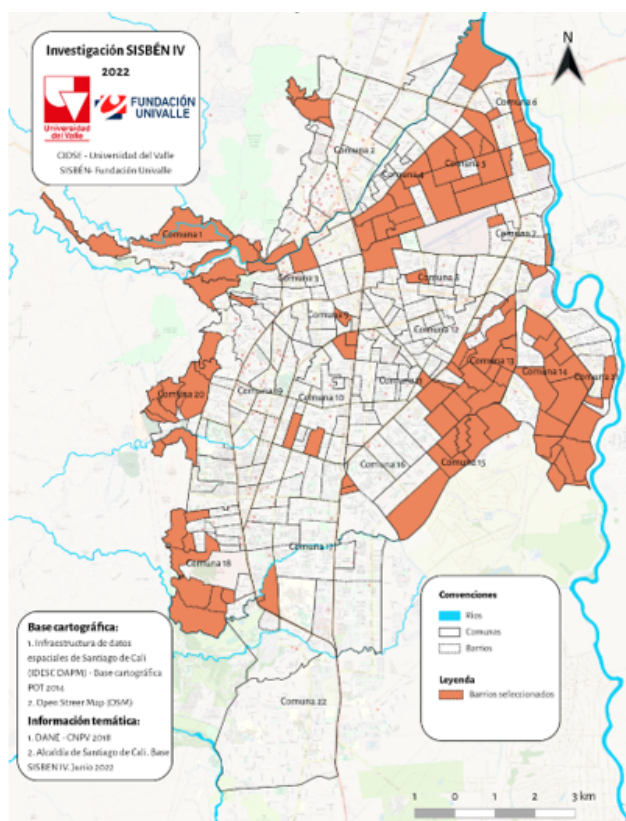
Las estadísticas descriptivas de estos multiplicadores muestran una media de 3.03, con valores de 1.44 en el primer cuartil, una mediana de 1.97 y 2.93 para el tercer cuartil. Los valores medianos de referencia por barrios fueron consistentes con los análisis previos. Adicionalmente se representa el indicador del “exceso de riesgo”, el cual considera el riesgo atribuible estimado a partir de tasas con ajuste bayesiano, de aquellos hogares con necesidades de transferencias en cada barrio, tomando como referencia la tasa del total de hogares válidos de cada unidad espacial.

La figura 2 muestra que los barrios sombreados (población afrodescendiente en la zona oriente y mestiza en la ladera occidental de Cali)

presentan tasas de riesgo más altas (> 1) en la necesidad de asistencias institucionales, frente al valor esperado en toda la ciudad.

Este primer ejercicio de microsimulación espacial aporta información clave para la focalización de los gastos locales orientados a la disminución de la pobreza extrema y la pobreza multidimensional. Los indicadores de transferencias máximas necesarias para eliminar las brechas y que fueron calculados para cada hogar se pueden ver bajo el supuesto de hogares representativos por barrios.

Figura 3. Mapa de multiplicadores estimados de eliminación de la brecha de pobreza



Fuente. Estimaciones propias a partir de la base georreferenciada de datos por barrios

La siguiente sección utiliza estos hallazgos y algunas consideraciones

teóricas y metodológicas para avanzar en la especificación y análisis de algunos ejercicios de micro simulación estática en el comportamiento de las transferencias monetarias condicionadas y su incidencia en los beneficios de los programas.

Incidencia de los beneficios de los programas

Entre los ejercicios de evaluación de la política pública, que buscan entender la distribución del gasto y la eficiencia o ineficiencia de bienes públicos locales, se destaca el análisis de incidencia de los beneficios derivados de la focalización del gasto mediante programas de asistencia social o transferencias (condicionadas y no condicionadas)⁴.

En este campo se utilizan dos tipos de análisis: uno que se centra en determinar la magnitud de los beneficios generados para las familias y los individuos en las unidades político-administrativas durante las intervenciones, como las transferencias monetarias reguladas por políticas nacionales o programas de intervención locales. Este tipo de análisis utiliza modelos de “incidencia de beneficios” (Karim, 2021; Boachie y Ramu, 2017; Demery, 2003; Davoodi et al., 2003), que utilizan información disponible sobre beneficiarios, costos unitarios de prestación de servicios y distribución espacial de estos beneficios. El otro tipo apunta a esclarecer los efectos marginales del enfoque social sobre grupos sociales específicos o unidades político-administrativas (Karim, 2021; Ajwad y Wodon, 2001, 2002), permitiendo determinar a través de análisis estadísticos y económicos los efectos que genera la expansión del gasto social en programas específicos, servicios locales y grupos focalizados.

4 El análisis de incidencia, a diferencia de las evaluaciones de impacto, se basa en los efectos de cambios en montos o aplicación de subvenciones a determinados grupos sociales y económicos, como la distribución de ingresos con y sin subsidios o en modificaciones del modelo de asignación del gasto a personas o hogares. Los análisis de impacto son más exigentes en la medida que consideran cambios en el comportamiento de las personas y hogares, y el diseño de la evaluación requiere supuestos y un modelo de diseño que permita aislar el efecto neto de la medida de política. En este capítulo el análisis es de incidencia y no de impacto y se enfoca en la distribución de beneficios entre diferentes quintiles de ingresos, grupos sociales y zonas de la ciudad de Cali.

Incidencia en el beneficio promedio

El análisis de la incidencia del beneficio implica examinar los costos unitarios asociados con la prestación de servicios públicos o programas sociales, que típicamente se encuentran en datos agregados o microdatos en los registros institucionales. Estos costos son esenciales cuando no se cuenta con información completa sobre las asignaciones de recursos para cada individuo u hogar, y las estimaciones se realizan a partir de registros administrativos o valores agregados, asumiendo persistencia estructural en las preferencias y trabajando con valores medios o percentiles (Demery, 2003; Ravallion & Lanjouw, 1999). La medición de los servicios y su impacto en los beneficios se puede lograr obteniendo primero información transversal sobre los beneficiarios efectivos y potenciales, aquellos que podrían beneficiarse de programas que actualmente no están cubiertos en un municipio o unidad espacial específica.

Debido a las dificultades para acceder a los registros administrativos, se realizaron cruces con la información de la base de datos maestra de beneficiarios de diversos programas de transferencias monetarias, utilizando los datos actualizados del SISBEN IV hasta junio de 2022. Esto permitió obtener una muestra de beneficiarios de diversos programas, como el FA., JA, CM, y Víctimas del conflicto. El Departamento de Prosperidad Social (DPS) proporcionó información sobre las asignaciones presupuestarias de estos programas, permitiendo el cómputo de costos unitarios para la implementación de los ejercicios de imputación.

El primer paso de imputación cuantificó los beneficios o asignaciones presupuestales promedio para cada individuos y hogar, de tal modo que se pudo obtener una muestra de hogares con personas beneficiadas por los programas de transferencias monetarias Familias en Acción, Jóvenes en Acción, Víctimas y otros, anotando por supuesto que los subsidios a las víctimas no corresponden precisamente a transferencias condicionadas, pero que serán incluidas en los análisis debido a su importancia en la ciudad de Cali.

La metodología utilizada para identificar la incidencia de los beneficios de los programas de transferencias monetarias en Cali considera la distribución de estos beneficios dentro de la ciudad. La asignación de fondos para cada programa y cada hogar se determinó con base en los costos unitarios para la provisión de transferencias y umbrales de pobreza predefinidos. La variable de bienestar para los ejercicios corresponde a los ingresos ajustados de los hogares, calculados a partir de datos de ingresos y gastos. La agregación de diferentes hogares por

quintiles de ingresos permitió estimar la distribución espacial de los beneficios con base en su clasificación en percentil o quintiles. Los indicadores construidos ayudaron a la asignación de beneficios a cada vivienda en los ejercicios de incidencia y los efectos marginales, así como en la microsimulación de la progresividad del gasto social en Cali. Si bien esta metodología se respalda un conjunto de supuestos, también sirve como una excelente aproximación para la cuantificación preliminar de beneficios absolutos y relativos en condiciones de información limitada.

Los ejercicios propuestos aportan información valiosa acerca de la distribución espacial en el interior de la ciudad y, particularmente, en las zonas de mayor vulnerabilidad de Cali, tal y como se puede ver en los resultados que se presentan más adelante.

Para entender el significado de las estimaciones, es necesario tener en cuenta lo siguiente:

- La distribución total de las transferencias de un determinado grupo de ingreso organizado en quintiles o en percentiles que se indica por x_j .
- El número de beneficiarios de los diferentes programas i por parte de las unidades de análisis, que en este caso corresponde a la selección muestral de hogares de los que se cruza la información de los beneficiarios de la base maestra con la información del SISBEN IV (E_i es el número total de beneficiarios de cada programa, asignados a cada uno de los quintiles o percentiles de ingreso).
- Los gastos o montos de las transferencias monetarias condicionadas orientadas al programa i , denotado por S_i .
- La relación que se establece entre el monto total de beneficios y los beneficiarios (S_i/E_i) viene a ser el costo unitario de cada programa.

Este modelo de incidencia en los beneficios aprovecha la información disponible sobre la variabilidad espacial de los beneficiarios y las asignaciones presupuestales, lo cual también aplica en términos distributivos para los diferentes grupos de clasificación SISBEN IV y las subclases, así como para los cuadrantes de pobreza que cruzan la pobreza monetaria y la multidimensional.

Tal y como lo señala uno de los pioneros de la metodología (Demery, 2000), las variaciones espaciales de estos subsidios permiten identificar las desigualdades existentes en la distribución de los beneficios.

Figura 4. Modelo de incidencia de los beneficios

$$\begin{aligned}
 X_j &\equiv \sum_{i=1}^3 E_{ij} \frac{S_i}{E_i} \equiv \sum_{i=1}^3 \frac{E_{ij}}{E_i} S_i & \dots & & X_j &\equiv \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^3 \frac{E_{ijk}}{E_i} S_{ik} \\
 &\searrow & & \swarrow & & \\
 x_j &\equiv \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^3 \frac{E_{ijk}}{E_i} S_{ik} \left(\frac{S_{ik}}{S} \right) \equiv \sum_{k=1}^n \sum_{i=1}^3 e_{ijk} S_{ik}
 \end{aligned}$$

Fuente: adaptación propia a partir de Demery (2000); Davoodi et al. (2003).

La figura 4 muestra que la incidencia del beneficio está afectada por la participación de cada uno de los grupos sociales en el total de beneficios de los programas y en determinada zona o grupo que podemos denotar con k . Así mismo, se puede notar que la magnitud de la incidencia depende de la participación de cada uno de los programas y de la zona en el total del gasto asignado para cada programa. En este sentido se puede afirmar que el indicador depende de un componente asociado al comportamiento (participación de la población en los diversos programas) y otro que se relaciona de manera directa con la asignación del gasto desde el gobierno, el cual se puede etiquetar como un componente de política.

En la misma línea de lo señalado previamente, el análisis de incidencia del beneficio queda consignado en la figura 5.

La distribución de los montos unitarios de beneficios calculados por quintiles y para el agregado son progresivos, tal y como se esperaba. Los beneficios y los índices relativos, tomando como referencia el quintil más alto de ingresos de la muestra son decrecientes para los beneficiarios, lo cual resulta consistente con el propósito de las transferencias monetarias condicionadas.

En el caso de Familias en Acción, por cada \$COL 100 de beneficios medios en el quintil 5, el quintil más bajo de la distribución recibe \$COL 148,2, precisamente donde se concentran los beneficiarios focalizados que pertenecen a los grupos A y B de mayor vulnerabilidad según SISBEN IV.

En el caso de Colombia Mayor, la distribución de beneficios muestra que por cada peso de beneficios del quintil 5, el más bajo se beneficia \$COL 119,5, lo cual se refleja en los montos calculados y en los valores que toman los índices relativos, respecto al último quintil.

La distribución de las transferencias a las víctimas del conflicto, así como el total de los subsidios también resulta claramente progresiva.

Figura 5. Distribución de beneficios medios e índices relativos por quintil (Q5=100).

Tabla a. Beneficios medios por Quintils: Beneficios efectivos				
Grupos	FA	CM	VIC	TOT
Quintil 1	922,104	2124,018	3398,251	2229,633
Quintil 2	791,903	2052,022	2648,676	1883,494
Quintil 3	742,019	1930,249	2397,266	1770,01
Quintil 4	680,873	1882,313	2112,194	1607,937
Quintil 5	622,363	1777,982	1900,758	1481,542
Todos	740,932	1944,585	2468,827	1788,033
Tabla b. Índices Relativos tomando el Q5=100 en la distribución de beneficios unitarios_ Elegibles				
	FA	CM	VIC	TOT
Quintil 1	105,902	99,75	150,748	137,248
Quintil 2	84,894	92,169	110,568	109,38
Quintil 3	82,389	91,728	102,694	103,766
Quintil 4	83,175	96,624	93,44	98,013
Quintil 5	100	100	100	100
Todos	91,272	96,054	111,489	109,681
Tabla c. Índices Relativos tomando el Q5=100 en la distribución de beneficios unitarios_ Beneficiarios				
	FA	CM	VIC	TOT
Quintil 1	148,162	119,462	178,784	150,494
Quintil 2	127,241	115,413	139,348	127,131
Quintil 3	119,226	108,564	126,122	119,471
Quintil 4	109,401	105,868	111,124	108,531
Quintil 5	100	100	100	100
Todos	119,051	109,37	129,886	120,687

Fuente. Estimaciones propias con la muestra de beneficios imputados, beneficiarios y elegibles potenciales.

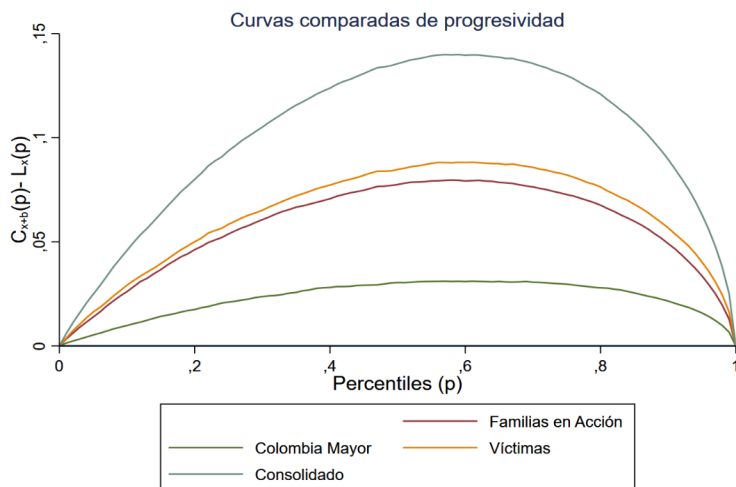
Las cifras de las tablas se refuerzan con las curvas comparadas de progresividad (figura 6), las cuales muestran las diferencias entre las curvas de concentración de las transferencias en los grupos de menores ingresos per cápita, ordenados por percentiles en el eje horizontal.

Estas curvas de progresividad guardan un estrecho vínculo con los coeficientes Gini, los que en este caso se pueden ver a través del índice de Kakwani que muestra un valor de 0.49 para el programa Familias en Acción y 0.42 para los subsidios a las víctimas y para el total.

Este índice de progresividad (calculado como la diferencia entre el índice de concentración de la transferencia y el coeficiente de Gini del ingreso per cápita antes de las transferencias) cumple con todas las condiciones necesarias y suficientes para garantizar su consistencia, de tal modo que permite determinar si la transferencia o el impuesto

es “igualador”, “neutral” o “desigualador”. de beneficios provenientes del modelo de transferencias imperante.

Figura 6. Curvas de progresividad de las transferencias por programa



Fuente: estimaciones propias

El efecto redistributivo se puede expresar mediante este índice $C(t)-L(y)$ que toma valores entre -1 y 1: valores superiores a cero indican progresividad de las tasas impositivas o de las transferencias o una mayor progresividad en la distribución. El valor más bajo del índice se observa en el programa Colombia Mayor, que también es progresivo en la medida que llega a 0.36, pues el índice de Kakwani toma valores entre -1 y 1 indicando regresividad cuando es menor que cero y progresividad cuando los valores son positivos.

Las estimaciones por programa social muestran que ciertos quintiles de distribución, basados en el ingreso per cápita de los hogares, se ven más favorecidos que otros por el régimen de transferencias monetarias. Si bien hay progresividad, el foco está en el sistema que se da entre los distintos quintiles, pues no siempre es completo y la clave está en identificar casos o tipos de transferencias que trastocan la progresividad.

El ejercicio que se presenta a continuación controla la estimación de los índices de progresividad de Kakwani para cada programa y el

agregado de subsidios que hemos venido estudiando, teniendo en cuenta los cuadrantes de pobreza en los que se identifica cada uno de los hogares de la muestra de acuerdo con las tipologías trabajadas en este estudio.

La comparación directa de todos los programas a partir de los beneficios equivalentes mensuales sugiere que es necesario intervenir el programa Colombia Mayor (dirigido a la población adulta mayor) para obtener un mejor desempeño en su progresividad. Aunque es progresivo, la curva se encuentra muy por debajo de curvas trazadas para Familias en Acción y Víctimas.

Obsérvese que la curva consolidada de los tres programas muestra un resultado satisfactorio en términos de las asignaciones del gasto hacia la población de menores ingresos, de tal modo que la diferencia entre la curva de concentración de la transferencia y la implícita de Lorenz de los ingresos de los hogares ($C(p) - L(p)$) es la más amplia.

Incidencia marginal de los beneficios

Un segundo bloque de ejercicios se centra en el análisis marginal de la incidencia de los beneficios de estas transferencias.

Responde al interrogante sobre ¿quién gana más con la expansión de un programa o servicio si tenemos en cuenta su variabilidad espacial o a través de los diferentes grupos de clasificación?

La medición del efecto marginal que se desprende de los incrementos potenciales en las asignaciones presupuestales para cada programa exige, por supuesto, evaluar o medir la incidencia efectiva cuando se expanden los recursos o la provisión de los servicios públicos. Además de que permite comparar cuáles son los grupos sociales y económicos que presentan las mayores contribuciones marginales en sus beneficios y cómo se distribuyen en el espacio geográfico de la ciudad.

Para efectos de estos ejercicios se agregan los indicadores de incidencia en los beneficios teniendo en cuenta diversas categorías espaciales, además de los grupos y cuadrantes de pobreza definidas a partir de la base de microdatos. El ejercicio tiene en cuenta el beneficio de un determinado hogar, ordenado de acuerdo con los quintiles de gasto y de su representatividad en un determinado grupo social o barrio de la ciudad.

El ejercicio determina el cambio en la incidencia del beneficio para un determinado hogar que se encuentra ubicado en un cuartil de ingreso o de gasto y dilucidar cuál es su respuesta al cambio cuando la asignación presupuestal se modifica. Así, se identifica cuál es la

magnitud del beneficio marginal del quintil cuando aumenta el acceso a esa transferencia, o cuando aumenta la provisión de un determinado servicio en determinadas localizaciones, tomando alguna unidad espacial como referencia y teniendo en cuenta las categorías y subclase de SISBEN IV.

A partir de lo anterior, mediante algunos ejercicios de normalización, se estiman los coeficientes de beneficios marginales que indican cuáles son los quintiles o grupos para los que los beneficios marginales son mayores. Resultado de gran relevancia en la medida que permite identificar y cuantificar quienes se benefician más de un determinado programa. Lo que significa, tomando como referencia el beneficio marginal normalizado, que cuando un grupo tiene valores mayores que la unidad (> 1) se puede inferir quienes se benefician más que proporcionalmente, comparado con un hogar promedio global o frente al agregado de las unidades espaciales utilizadas en el análisis.

En el caso de que los recursos del programa se expandan, por ejemplo, mediante el aumento en los montos de las transferencias monetarias condicionadas, los beneficios de ese grupo serán mayores frente otros grupos con coeficientes de beneficio marginal inferiores a la unidad. Este modelo de análisis se fundamenta en métodos no paramétricos mediante regresión por cuantiles. El modelo general se puede sintetizar en la figura 5, de acuerdo con la metodología estándar propuesta por Ajwad and Wodon (2001).

Formalmente definimos $i = 1 \dots N$ grupos (categorías SISBEN IV, estratos, cuadrantes de pobreza) o zonas (barrios o conglomerados) en el interior de la ciudad, de tal modo que el gasto o ingreso per cápita del hogar corresponde a la variable de bienestar para efectos del ordenamiento en quintiles, $Q = 1, 2, \dots, q$. Se define x_{ij}^q la incidencia del beneficio o frecuencia del programa de transferencia monetaria condicionada en el hogar j , perteneciente al quintil q y a la zona o grupo i . X_i^q corresponde a la incidencia media del beneficio en el quintil q y en la zona i . La media general de la zona o grupo i se expresa mediante X_i y J^q denota el número de hogares ubicados en el quintil q y en la zona o grupo i .

Figura 7. Modelo de incidencia marginal de los beneficios

$$\begin{aligned}
 &\sum_{q=1}^Q \frac{\beta^q}{Q-1+\beta^q} = 1 \quad \dots \quad X_i^q = \sum_{q=1}^Q \alpha^q + \sum_{q=1}^Q \beta^q \left(\frac{\sum_{j=1}^{Q,j_i^q} x_{ij}^q - \sum_{j=1}^{j_i^q} x_{ij}^q}{\sum_{q=1}^Q j_i^q - j_i^q} \right) + \varepsilon_i^q \\
 &\beta^q = \frac{(Q-1) \left(1 - \sum_{q=1}^{Q-1} \frac{\beta^q}{Q-1+\beta^q} \right)}{\sum_{q=1}^{Q-1} \frac{\beta^q}{Q-1+\beta^q}} \\
 &\frac{\partial X_i^q}{\partial \bar{X}_i} = \frac{Q\beta^q}{Q-1+\beta^q} \text{ para } q = 1, \dots, Q
 \end{aligned}$$

Fuente. Elaboración propia adaptada de Ajwad and Wodon (2001).

La metodología parte de la distribución de todos los hogares disponibles en la muestra en los diferentes barrios y conglomerados del interior de la ciudad a partir de la información SISBEN IV. Cruza la información con la base maestra de beneficiarios de los programas de transferencias monetarias condicionadas. Ordena los hogares por quintiles de acuerdo con la variable de ingresos ajustados del hogar y por persona (ordenamiento que se hace en los ámbitos locales o del grupo objeto de análisis).

La incidencia de los beneficios de un determinado programa o servicio en un hogar j , el cual pertenece al intervalo o quintil QY , que vive o que se encuentra localizado en la unidad espacial k , nos permite luego determinar la incidencia media del beneficio para cada uno de los intervalos y una media general de incidencia de los beneficios para todas las unidades espaciales. A partir de la identificación de la media para cada uno de los intervalos o quintiles y las medias para cada una de las unidades espaciales o grupos, se realizan un conjunto de regresiones por cuantiles mediante mínimos cuadrados no lineales que, de acuerdo con las sugerencias metodológicas requieren de un ajuste en las unidades consideradas para evitar problemas de endogeneidad tal y como aparece implementado en el Distributive Analysis Stata Package, DASP, desarrollado por Araar & Duclos (2013).

Las estimaciones proporcionan información para cada cuartil, de tal manera que los parámetros beta se utilizan para la determinación de los beneficios marginales o de la incidencia del beneficio marginal. Estos presentan, después de la normalización, una media uno, lo cual

facilita las comparaciones entre los diferentes grupos y permite evaluar cuáles son los que obtienen los mayores beneficios marginales de la intervención pública.

Mediante procesos iterativos finalmente se obtienen los resultados que aparecen en la figura 8.

Figura 8. Incidencia normalizada de los beneficios marginales

Q	FA	CM	VICT	TOTAL
Quintil 1	1,0412	1,0322	1,2802	0,9869
Quintil 2	0,9704	0,7857	1,2170	0,8077
Quintil 3	0,9386	0,9897	1,2160	1,3827
Quintil 4	0,9997	1,0575	0,9355	1,2695
Quintil 5	1,0501	1,1349	0,3513	0,5531
Promedio	1,0000	1,0000	1,0000	1,0000

Fuente. Elaboración propia

Estos resultados son esenciales para el estudio y la evaluación de la posible expansión de las transferencias monetarias condicionadas orientadas al mejoramiento de las condiciones de bienestar de grupos específicos de la población y que tienen localizaciones exactas (barrios, manzanas, segmentos censales) en el interior de la ciudad.

Los datos normalizados (promedio igual a la unidad) presentan las estimaciones de las ganancias marginales derivadas del aprovechamiento de los programas y subsidios. A diferencia del análisis previo de incidencia media de los beneficios, los aumentos esperados en los beneficios cuando aumentan los montos de las transferencias aportan información de gran utilidad a la hora de asignar el gasto social.

Los indicadores permiten apreciar (figura 8) que el quintil 1 de Familias en Acción y Colombia Mayor, así como el quintil 5 de Familias, son muy próximos a 1, lo cual significa que los hogares ubicados en esta franja de ingresos se benefician en la misma proporción que un hogar promedio si aumentaran los recursos de estos dos programas. En el programa Familias en Acción, el quintil que se beneficia en una fracción menos que proporcional es el Q3 y en Colombia Mayor el Q2.

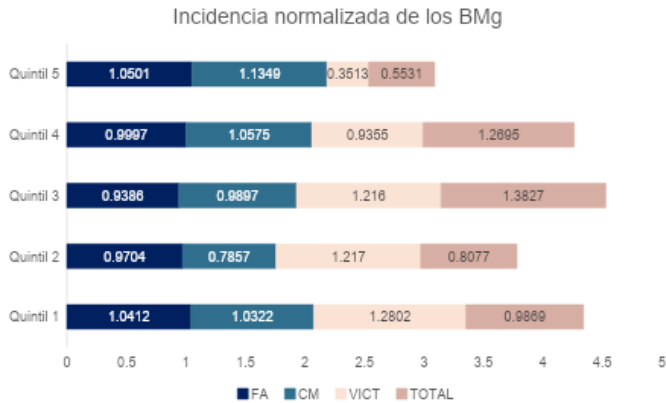
En el caso de los subsidios a las víctimas, llama la atención por su consistencia, la alta concentración de beneficios marginales esperados

altos en los tres primeros quintiles de ingreso y muy bajos en los dos superiores. En el caso de Colombia Mayor, también vale la pena resaltar que la incidencia de los beneficios marginales del Q5 es superior en 13% al Q1.

El consolidado del indicador revela que los Q3 y Q4 son los que presentan los mayores efectos, respecto al hogar promedio: los beneficios incrementales de los hogares de estos quintiles, ante aumentos en los montos de las transferencias son superiores a los demás quintiles de ingreso.

Este resultado lleva a pensar en la necesidad de reconsiderar la focalización y la distribución de los beneficios según los grupos de ingresos o incluso, según los cuadrantes de pobreza desarrollados en este estudio. Se espera que, en el agregado de subsidios y transferencias, tanto los beneficios unitarios como los beneficios marginales derivados de los aumentos en el acceso a los programas, sea estrictamente progresivo, lo cual se tendría que reflejar en valores decrecientes desde los quintiles más bajos. Los índices de la tabla 3 muestran que esto no se cumple en las estimaciones que hemos presentado, tal y como se puede ver en el caso de Familias en Acción, FA, mediante la figura 6. Solamente los subsidios destinados a las víctimas del conflicto y por desplazamiento cumplen con este criterio de progresividad que favorece a los más pobres.

Figura 9. Comparaciones por quintiles programas del BMg



Fuente. Estimaciones propias.

Conclusiones

Estos ejercicios aportaron varios ejercicios de estimación de los beneficios generados por los programas de asistencia social. Los análisis de incidencia y de incidencia marginal de estos beneficios para el agregado total de las transferencias constituyen herramientas de gran relevancia a la hora de evaluar la efectividad de las asignaciones del gasto.

Hoy en día se discute desde diferentes perspectivas acerca de la necesidad de expandir el gasto social para poder impactar a los grupos más pobres de manera efectiva y significativa teniendo en cuenta la heterogeneidad espacial y el arreglo social segregado de las ciudades latinoamericanas, tal y como es el caso de Cali.

El modelo de asistencia social y de aseguramiento de los servicios esenciales resulta insuficiente e incluso, según los lineamientos de la OECD es necesario pensar en modificaciones de fondo que conduzcan a la ampliación de la cobertura con mejor focalización del gasto.

Pensar en un modelo único de transferencias es quizá una opción o, incluso, concentrar esfuerzos para erradicar definitivamente la pobreza extrema, es otra opción que involucra replantear el modelo distributivo de las transferencias monetarias que tenemos actualmente en el país.

Los resultados de las estimaciones mostraron que es necesario actuar de manera más eficiente en la focalización y en la distribución de los beneficios según los grupos de ingresos o incluso, según los cuadrantes de pobreza desarrollados, pues, tal y como se pudo constatar, en muchos casos el orden de progresividad no es estricto y algunos programas pueden estar favoreciendo en mayor proporción a las franjas más altas de la población que se encuentra en el Sistema de Caracterización de los Beneficiarios Potenciales de los Programas Sociales, SISBEN IV, que a los que se encuentran en los rangos más bajos. La idea es que los beneficios agregados de los subsidios y transferencias, incluidos los beneficios unitarios y marginales derivados de los aumentos del acceso a los programas, sean estrictamente progresivos y monotónicos, lo cual no se cumple en la mayoría de los programas de transferencias.

Sin lugar a duda, las transferencias monetarias condicionadas y subsidios como el de las víctimas del conflicto han cumplido un papel esencial y relevante en la disminución de las condiciones de vulnerabilidad de los hogares, lo cual quedó en evidencia durante la fase crítica de la pandemia cuando se logró amortiguar el severo golpe que sobre la pobreza se hubiese dado si no existieran estas subvenciones.

No obstante, también quedó constatado que la insuficiencia de recursos y los problemas de asignación errónea de los beneficiarios de cada programa representa un enorme desafío para las futuras reformas del modelo de transferencias a los pobres.

Bibliografía

- Ajwad, M. I., & Wodon, Q. (2001). *Marginal benefit incidence analysis using a single cross-section of data*. World Bank.
- Ajwad, M. I., y Quentin, W. (2002). *Who Benefits from Increased Access to Public Services at the Local Level? A Marginal Benefit Incidence Analysis for Education and Basic Infrastructure*. World Bank Economists.
- Araar, A., & Duclos, J. Y. (2013). *User manual DASP version 2.3. DASP: Distributive Analysis Stata Package*. Université Laval, PEP, CIRPÉE and World Bank.
- Boachie, M. K., & Ramu, K. (2017). Distribution of the benefits from public health expenditures in Ghana. *Quality & Quantity*, 52(1), 415–430. doi:10.1007/s11135-017-0475-x
- Castillo, M., y Vivas, H. (2023). *Segregación y Estructura Urbana: estudios aplicados para Cali*. Editorial Universidad del Rosario.
- Davoodi, M. H. R., Asawanuchit, S., y Tiongson, M. E. (2003). *How useful are benefit incidence analyses of public education and health spending*. International Monetary Fund IMF.
- DANE. (2022). Pobreza monetaria 2021. <https://bit.ly/3Qc4VM6>
- Demery, L. (2003). *Analyzing the Incidence of Public Spending*. The World Bank and Oxford University Press.
- Karim, M. R. (2021). Distributional effects of public healthcare and education expenditure: A case of Thailand. *Jurnalul Practicilor Comunitare Pozitive*, 21(2), 15-30.
- López-Calva, L., & Ortiz-Juárez, E. (2011). *A Vulnerability Approach to the Definition of the Middle Class*. World Bank.
- OCDE. (2022). *Estudio Económico de Colombia 2022. Hacia una recuperación más sostenible*. OECD Publishing.
- Ravallion, M., y Lanjouw, P (1999). Benefit Incidence, Public Spending Reforms, and the Timing of Program Capture. *The World Bank Economic Review*, 13(2), 257–273.