

2014-II

POBREZA MULTIDIMENSIONAL PARA BOGOTÁ. BAJO
LA LUPA DEL ENTORNO, UNA MIRADA ESPACIAL



| JOHANNA P. HURTADO

POBREZA MULTIDIMENSIONAL PARA BOGOTÁ.

Bajo la lupa del entorno, una mirada espacial

CLASIFICACIÓN JEL: I32

JOHANNA PAOLA HURTADO

BOGOTÁ, COLOMBIA 2014-2

Tesis para optar al grado de Economista

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

POBREZA MULTIDIMENSIONAL PARA BOGOTÁ

Bajo la lupa del entorno, una mirada espacial

CLASIFICACIÓN JEL: I32

JOHANNA PAOLA HURTADO

BOGOTÁ, COLOMBIA 2014-2

Tesis para optar al grado de Economista

Dirigida por: ISIDRO HERNÁNDEZ RODRÍGUEZ

FACULTAD DE ECONOMÍA

ESCUELA COLOMBIANA DE INGENIERÍA JULIO GARAVITO

AGRADECIMIENTOS

A mi tutor, Isidro Hernández Rodríguez, por su apoyo, tiempo, confianza y orientación para realizar este trabajo.

A mi familia, por la comprensión, el respaldo y el impulso que me brindaron para terminar con éxito este proyecto, pero sobretodo a mi mamá porque gracias a su esfuerzo desarrollé esta etapa de mi vida y me permite hoy estar ad portas de obtener título profesional, y a mi hermano por su compañía incondicional.

A todas aquellas personas que me brindaron un poco de su tiempo para aclarar mis dudas y me guiaron para mejorar, particularmente a Hugo Torres y Ricardo Sánchez por la ayuda recibida.

Finalmente, quiero agradecer a Ada, que aunque ya no está presente, fue promotora de que este proceso que concluye con este trabajo, se desarrollara en la Escuela.

A todos simplemente muchas gracias.

ÍNDICE DE CONTENIDO

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	10
PRIMERA PARTE.....	13
1. ASPECTOS CONCEPTUALES Y TEÓRICOS SOBRE MEDICIÓN DE LA POBREZA.....	13
1.1. Pobreza desde el bienestar.....	14
1.2. Pobreza monetaria.....	15
1.2.1. Pobreza relativa.....	15
1.2.2. Pobreza absoluta.....	15
1.3.El enfoque capacidades.....	16
1.4. Pobreza multidimensional.....	18
1.5. Relación entre los enfoques.....	21
2. APROXIMACIONES PARA EL CASO DISTRITAL.....	24
SEGUNDA PARTE.....	28
3. DESCRIPCIÓN DE VARIABLES.....	28
4. METODOLOGIA PROPUESTA.....	36
5. MEDICIÓN Y ANÁLISIS DE RESULTADOS.....	39

CONCLUSIONES.....	51
ANEXOS.....	54
BIBLIOGRAFIA.....	61

ÍNDICE DE TABLAS

TABLA 1.	Cuadro comparativo sobre enfoques de medición.....	23
TABLA 2.	VARIABLES DEL ÍNDICE DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL PARA Colombia.....	29
TABLA 3.	Comparación del IPM en el tiempo incluyendo entorno. Nuevas ponderaciones.....	31
TABLA 4.	Comparación del IPM año 2003 incluyendo entorno. Ponderaciones nuevas variables.....	32
TABLA 5.	Comparación del IPM año 2011 incluyendo entorno. Ponderaciones nuevas variables.....	32
TABLA 6.	Nuevas ponderaciones incluyendo sólo variables significativas.....	38
TABLA 7.	IPM con y sin entorno 2003.....	39
TABLA 8.	IPM con y sin entorno 2007.....	42
TABLA 9.	IPM con y sin entorno 2011.....	45
TABLA 10.	Ejercicio comparativo.....	47
TABLA 11.	Estimaciones de los parámetros.....	49

ÍNDICE DE GRÁFICAS

GRÁFICO 1.	Argumentos a favor de las dimensiones elegidas por Alkire & Santos....	20
------------	--	----

ÍNDICE DE MAPAS

MAPA 1.	Pobreza sin entorno 2003.....	41
MAPA 2.	Pobreza con entorno 2003.....	41
MAPA 3.	Pobreza sin entorno 2007.....	43
MAPA 4.	Pobreza con entorno 2007.....	43
MAPA 5.	Pobreza sin entorno 2011.....	46
MAPA 6.	Pobreza con entorno 2011.....	46

ÍNDICE DE ANEXOS

ANEXO 1.	PROPIEDADES DESEABLES.....	54
ANEXO 2.	INDICADORES DE POBREZA.....	55
ANEXO 3.	ACLARACIONES TÉCNICAS.....	57
ANEXO 4.	MULTICOLINEALIDAD Y NORMALIDAD.....	59

RESUMEN

Este trabajo propone ampliar el campo de visión del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), al incluir en la medición una dimensión adicional que evalúe el entorno de la vivienda en Bogotá, con el uso de las encuestas de calidad de vida (ECV) 2003 y 2007 y la encuesta multipropósito de Bogotá (EMB) 2011. Con esta intención se realizan dos tipos de ejercicios: el primero incluye algunos indicadores de acceso a equipamientos públicos, de desarrollo privado y de calidad ambiental para las encuestas; en el segundo se compara las encuestas con variables de entorno presentes en las tres encuestas. Las dimensiones restantes se mantienen igual a las especificadas por el DANE para el cálculo oficial.

ABSTRAC

This paper proposes to extend the measure of the Multidimensional Poverty Index (MPI) for the years 2003, 2007 and 2011, by including an additional dimension: the home environment in Bogotá. In that way, it includes two kinds of exercises, the first one incorporates some indicators that are included on all the surveys, and second group includes some indicators of access to public facilities, of private development and environmental quality, they are different for each year and are evaluate only for ECV 2003 and EMB 2011. The other dimensions are the same dimensions used by DANE to calculate the official measure.

PALABRAS CLAVE

Pobreza multidimensional, entorno de vivienda, políticas públicas.

KEY WORDS

Multidimensional poverty, home environment, public policies.

INTRODUCCIÓN

A la luz de diferentes referencias, la pobreza es un problema social y, por tanto, debe tratarse con sumo cuidado para que recoja de la manera más fiel posible las condiciones en las que realmente viven las personas, de manera que las decisiones de política tomadas se puedan focalizar a dificultades específicas, logrando así mejoras efectivas en los hogares. Con esta búsqueda se hizo evidente la ausencia de una única forma de medición de la pobreza, dados los diferentes componentes que determinan la calidad de vida de las personas.

En el presente trabajo se plantea que uno de esos componentes influyentes en el desarrollo es el impacto del entorno de la vivienda entendido como la disponibilidad de bienes públicos y la vulnerabilidad ante externalidades negativas por parte de los hogares, de modo que se busca evaluar si su inclusión en el modelo de pobreza multidimensional afecta los niveles de la misma, aportando un índice útil para cuestionar si efectivamente las decisiones de política pública están beneficiando a los hogares multidimensionalmente más pobres.

Aunque a nivel teórico diversos análisis reflejan las dificultades de identificar una forma única de medir la pobreza, por los componentes tan diversos disponibles para ello, donde se puede hablar de pobreza por ausencia de ingreso o por no poder cubrir las necesidades básicas. El presente trabajo toma como base uno de los últimos índices desarrollados, el índice de pobreza multidimensional (IPM).

Este índice en Colombia cuenta con 5 dimensiones, que evalúan las condiciones de educación, empleo, salud y primera infancia de los miembros del hogar y las características de su vivienda. A raíz de la dificultad que representa definir las características determinantes de la condición de pobreza y para corroborar la importancia del entorno en la pobreza multidimensional, el entorno de la vivienda pasa a ser una sexta dimensión.

Este planteamiento se sustenta en que las familias cuando se enfrentan a difíciles condiciones económicas, buscan minimizar sus costos, así esto implique cambiar su lugar de residencia, desplazándose a otra vivienda donde puedan pagar un menor arriendo, estas viviendas suelen estar ubicadas en lugares menos valorizados, donde se cuentan con pocos equipamientos frente a los lugares más valorizados.

La importancia del tema radica en su impacto social: algunas cifras señalan que a lo largo del mundo hay más de mil millones de seres humanos que viven con menos de un dólar diario¹, datos que despiertan interés y preocupación sociopolítica porque los gobiernos del mundo emprendieron una lucha contra la pobreza, acompañada por disminuciones de la desigualdad existente (social o de oportunidades) y el crecimiento económico. Una de las aproximaciones en esta dirección resulta de la Cumbre del Milenio de la Naciones Unidas de 2000, donde se firmó la Declaración del Milenio con base a la cual se establecieron los ocho Objetivos de Desarrollo del Milenio, los cuales pretenden formar parte de la agenda global del desarrollo, centrándose en reducir la pobreza, sus causas y manifestaciones por lo menos a la mitad para el año 2015.²

En el caso de Bogotá, para el año 2011, la pobreza alcanzó una incidencia de 13,1%, menos de la mitad del total nacional (34,1%), una disminución significativa si se considera que en 2003 este valor alcanzó el 32,1%. (DANE, 2013). Sin embargo, la pregunta es si esa reducción depende de las características o componentes que se incluyeron en el modelo.

Este documento se divide en dos partes. La primera parte empieza con un capítulo dedicado a una síntesis de las teorías y métodos de medición de pobreza y, el segundo capítulo, describe los trabajos desarrollados para el Distrito Capital y que tienen en cuenta el entorno, visto desde el índice de condiciones de vida y segregación. La segunda parte, en el capítulo 3, hace una descripción de las variables utilizadas para el cálculo del índice y sus

¹Las cifras son publicadas por el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), y pueden ser consultadas en el siguiente enlace: http://www.teamstoendpoverty.org/wq_pages/es/visages/chiffres.php

²Los Objetivo de Desarrollo del Milenio, son un trabajo conjunto entre la ONU, los gobiernos, la sociedad civil y otras organizaciones en la búsqueda del desarrollo y siguen un modelo acordado por todos los países del mundo y todas las instituciones de desarrollo como estímulo para suplir las necesidades de los más pobres. Para más información puede consultar el enlace <http://www.un.org/es/millenniumgoals/>

fuentes, para luego, en el capítulo cuarto, explicar la metodología que se utiliza en el trabajo; y el capítulo quinto muestra las estimaciones de los índices y analiza los resultados. Por último, la monografía cierra con un capítulo dedicado a conclusiones generales.

PRIMERA PARTE

En esta primera parte describe de manera teórica y metodológica los aspectos presentes a lo largo de la bibliografía económica sobre pobreza, sus principales corrientes de medición resultado de la búsqueda de una medida de pobreza de fácil cálculo que se ajuste a la realidad y a los datos disponibles, para crear índices bajo una serie de propiedades deseables (Anexo 1). Adicionalmente, realiza un análisis de algunos trabajos desarrollados para Bogotá D.C., que ayudan a respaldar la hipótesis de este trabajo de grado.

1

ASPECTOS CONCEPTUALES Y TEÓRICOS SOBRE MEDICIÓN DE LA POBREZA

Sen (1992) plantea en su libro *Nuevo examen de la desigualdad* que para hablar de desigualdad es importante iniciar por responder ‘*igualdad ¿de qué?*’, lo mismo ocurre con la pobreza, existen tantas características alrededor del concepto (entre las que se destacan oportunidades, renta, riqueza, bienestar, utilidad, libertad y derechos), que no se puede decir que una persona es pobre si no se define en qué términos se evalúa la pobreza, la diversidad generada permite que existan tantos enfoques de pobreza como definiciones, las cuales a su vez dependen de las características consideradas importantes en la vida de una persona.

Para sintetizar los planteamientos las definiciones se agrupan en cuatro enfoques básicos: pobreza desde el bienestar, pobreza monetaria, pobreza según las capacidades y pobreza multidimensional, las que se resumen en la **tabla 1** (pág. 23).

Antes de proceder a explicar cada una de estas definiciones es importante mencionar que la pobreza puede medirse con un enfoque directo o un enfoque indirecto, el primero implica medir las privaciones de las personas frente a un grupo de características, mientras que las indirectas usan el ingreso como un medio para alcanzar una canasta de bienes.

1.1

Pobreza desde el bienestar

La pobreza vista desde el enfoque del bienestar gira en torno a satisfacer las preferencias del individuo, de acuerdo con una métrica mental en términos de características internas ya sea de placer, felicidad o deseo que le generan ciertos bienes, con los cuales se determina su utilidad y le permiten mantener un buen nivel de calidad de vida. En específico, el bienestar económico nace de preguntarse si en realidad una persona tiene suficientes ingresos para adquirir un nivel básico de consumo o de bienestar humano. Bajo esta base, el enfoque señala que la pobreza es una gran privación del bien-estar, que afecta el proceso de expansión de las libertades que las personas valoran y tienen razones para valorar, de manera que se consideraran pobres aquellas personas cuyo nivel de satisfacción de sus preferencias se encuentre por debajo de un límite determinado. Sin embargo, este enfoque enfrenta dificultades, como el hecho de que la utilidad del individuo es subjetiva y, por tanto, distinta para cada individuo, sumado al hecho de que en casos donde hay pobreza intergeneracional la condición de pobreza está muy arraigada, así la métrica mental puede reflejar que la persona no se percibe a sí misma como pobre, aún cuando sí lo es.

Según Sen (1992) la felicidad no debe considerarse como lo único importante, ya que se deben valorar otros aspectos en la medida que generan felicidad.

1.2

Pobreza monetaria

El enfoque monetario supone que los agentes tienen un ingreso mínimo para satisfacer sus necesidades básicas, asociando la pobreza a un estado de necesidad y carencia de lo indispensable para el sostenimiento de su vida. Este enfoque se considera pobre a todo aquel cuyo ingreso no alcanza para adquirir una canasta mínima de bienes básicos necesarios para la subsistencia. Suele considerarse la pobreza monetaria como un indicador de la capacidad económica del hogar y por lo general es evaluado a través del gasto.

Uno de los métodos para calcular la pobreza por ingresos es mediante la identificación de una línea de pobreza (*LP*), la cual permite clasificar a las personas según sea su ingreso deficiente para cubrir sus necesidades de consumo básico y se calcula como el valor de una canasta per-cápita mensual (*CPCM*) multiplicada por la inversa del coeficiente de Engel (*gastos totales/gastos alimentarios*).

$$LP = CPCM * CE^{-1}$$

Según Ravi (1987) definir esta línea requiere distinguir entre pobreza absoluta y pobreza relativa. La primera hace referencia al poder participar en la sociedad por lo menos en un nivel adecuado mínimo, y la segunda permite incluir un nivel medio de ingresos en la sociedad.

1.2.1

Pobreza relativa

La pobreza relativa hace alusión a tener menos recursos (ingresos, riqueza o incluso bienestar) que otros individuos en la sociedad en la que el agente se desenvuelve, de este modo es pobre aquella persona que no obtiene ingresos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas como sus contrapartes en la sociedad, lo cual puede, como lo sugiere Ravi (1987), medirse cuando se incluye un nivel medio de ingresos en dicha sociedad.

La pobreza relativa ubica al individuo en sociedad, así un pobre sería aquel cuyo nivel de ingreso esté debajo de la mitad del ingreso medio. Por tanto, la línea de pobreza relativa representaría el promedio del ingreso, y cualquier movimiento en este nivel general repercutirá en que la línea aumente o disminuya (Salama & Destremau, 2002).

1.2.2

Pobreza absoluta

El término absoluto implica que no se alcanza un objetivo definido como mínimo para la subsistencia, y quien no puede participar en la sociedad, por lo menos en ese nivel mínimo,

independientemente de la riqueza de los demás, será pobre. En este sentido, la pobreza absoluta representa la falta de recursos suficientes para costear una canasta de productos básicos que garantice un nivel mínimo de vida (Ogwumike y Ozughalu, 2013).

Algunas de sus formas de medición incluyen: El enfoque de necesidades básicas que hace referencia a un nivel mínimo absoluto en términos de necesidades básicas. La relación alimento/ingreso, o ley de Engel, señala que la proporción de gasto en alimentos disminuye cuando el ingreso aumenta, y bajo un nivel mínimo, todo hogar con una proporción mayor de gasto es considerado pobre. La relación costo fijo/ingreso señala la importancia de incluir el aumento de los costos fijos que experimentan los hogares de bajos ingresos. La relación gasto total/ingreso señala que una persona es pobre si debe gastar sus ahorros, pide dinero prestado o si no puede pagar con su ingreso el total de sus gastos, es decir, la relación es mayor que uno.

1.3

El enfoque capacidades

El enfoque monetario es el más utilizado a lo largo de la historia ya que es un método de fácil identificación; sin embargo, es criticado por centrarse solo en el ingreso, ya que una persona puede ser pobre en muchas más dimensiones y su pobreza puede estar condicionada al contexto y sus características personales. Una de las críticas más conocidas es la planteada por Amartya Sen que da origen al tercer enfoque: el enfoque capacidades.

Este tercer enfoque, se centra en las capacidades disponibles por un agente que efectivamente puede realizar, por lo que la pobreza se manifiesta como la ausencia de las capacidades básicas que le permiten a cualquier individuo ser parte de la sociedad. En un sentido más amplio, la pobreza no es cuestión de tener un escaso bienestar, sino de ser incapaz de conseguir bienestar, debido a la ausencia de medios para lograrlo, es decir, es la falta de capacidades básicas y la negación de oportunidades para vivir una vida tolerable.

En *Nuevo Examen de la Desigualdad*, Sen plantea que el bien-estar de una persona resulta de considerar la calidad de su vida, que es en últimas un conjunto de funcionamientos (acciones y estados) constitutivos del estado de esa persona, cuya estimación permite evaluar el bienestar. “*El escoger un estilo de vida no es exactamente lo mismo que disfrutar de un estilo de vida, independientemente de cómo se haya escogido; el bien-estar de uno depende de cómo ha surgido ese estilo de vida*” (Sen, 1992: 66). En este libro, Sen hace una crítica a la teoría de la justicia como equidad de Rawls, basada en la tenencia de “*bienes primarios*”, al señalar que poseer la misma cesta de bienes no garantiza los mismos resultados, porque las libertades pueden ser diferentes para los individuos.

Sen plantea que para medir el índice propuesto es necesario identificar un nivel a partir del cual se considera pobre una persona (línea de pobreza), para contar el número de personas bajo esta línea (el recuento), y posteriormente hacer una agregación de estadísticas referidas a los pobres identificados, calculando la proporción H de personas bajo la línea. Otra forma de agregación es la diferencia de ingresos que se necesitan para que los pobres alcancen al menos el nivel de la línea de pobreza, es decir la distancia media de ingreso I de los pobres identificados, hasta la línea de pobreza. H no es sensible a la distancia que separa los ingresos de los pobres, es decir solo mira el número, mientras que I es insensible al número pero se centra en la diferencia de los pobres frente a la línea. Sin embargo, ninguno presta atención a la desigualdad entre los pobres haciendo necesario introducir una medida de desigualdad D , que señale transferencias bajo la línea que aumentan la pobreza agregada, la medida considerada es el coeficiente de Gini, G . De modo que la medida de pobreza P sería igual a

$$P = H[I + (1 - I)G]$$

En caso de que no existiera la desigualdad, la medida de pobreza sería $P = HI$ dado que los pobres tendrían los mismos ingresos $G = 0$. (Ver Sen 1983, 1992, 1992b, Sen & Anand, 1997)

1.4

La pobreza multidimensional

Finalmente, el enfoque de las capacidades da paso a la pobreza multidimensional, la cual hace referencia a características más específicas de los hogares, que impactan su calidad de vida y no son modificables rápidamente en el corto plazo, como el caso del consumo de un conjunto de necesidades básicas, para las cuales se determinan unos umbrales de satisfacción. La pobreza se manifiesta como un bajo nivel de logro en una o más dimensiones, cuanto mayor sea la privación del hogar, más susceptible o vulnerable de ser considerado pobre. Sin embargo, aunque este enfoque permite contextualizar las personas, esta forma de clasificar la pobreza enfrenta una disyuntiva a la hora de determinar cuáles y cuántas dimensiones evaluar, qué ponderaciones darles y la dificultad que representa la ausencia de datos, también conocido como dimensiones perdidas.

Para medir este tipo de pobreza aparece el índice de pobreza multidimensional (IPM) fundamentado en el desarrollo del índice de pobreza humana (IPH) y los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), y el desarrollo del OPHI (Oxford Poverty and Human Development Initiative), los cuales determinan privaciones en una dimensión específica (en el anexo 2 se puede ver más información sobre éstos y otros indicadores).

Por otro lado, Alkire y Foster (2011) plantean que existen tres métodos tradicionales de identificación, el primero, el enfoque unidimensional utiliza indicadores de bienestar en una sola variable cardinal, e identifica a una persona como pobre cuando esta variable cae por debajo de una determinada línea de corte. Esto significa que una persona es pobre si el valor monetario de su conjunto de logros es inferior al coste de un paquete objetivo z . Podría invocarse una función estrictamente creciente agregando U tal que $\rho_u(y_i; z) = 1$ siempre que $u(y_i) < u(z)$, y $\rho_u(y_i; z) = 0$ en caso contrario, donde se entiende por y_i un vector de productos. El segundo método, enfoque unión, que es el criterio más común, considera como pobre multidimensional a una persona que sufre privaciones en una sola dimensión, lo que lo hace un enfoque excesivamente incluyente y puede sobreestimar la pobreza. El tercer enfoque es el método de intersección, éste exige que una persona sufra

privaciones en todas las dimensiones para ser identificada como pobre, por lo tanto es demasiado excluyente y subestima los niveles de pobreza.

Como respuesta a estos tres métodos nace una alternativa, utilizar un nivel de corte intermedio para el número de privaciones sufridas por la persona i , que se encuentra en algún punto entre los dos extremos 1 y d , donde 1 equivale a considerar el enfoque unión y d el enfoque intersección (privación en una dimensión y privación en todas las dimensiones respectivamente), en esta alternativa se usan dos puntos de corte, uno que define la persona que presenta privaciones dentro de cada dimensión evaluada, y otro que define una persona como pobre usando un punto de corte a través de las diferentes dimensiones y determina el porcentaje de privaciones con el cual una persona será considerada pobre. Este sistema de identificación de 'corte doble' da una clara prioridad a las personas que sufren múltiples privaciones y funciona bien en situaciones con muchas dimensiones, dando solución a la insuficiencia de los puntos de corte de cada privación para identificar por sí solos quién es pobre, al aplicar criterios adicionales que se ven a través de las dimensiones para llegar a una especificación completa de un método de identificación.

Para Alkire y Santos (2010) el IPM está conformado por una medida intuitiva que permite identificar los pobres, y una medida de agregación que señala la intensidad de la pobreza, mediante la cual se reúnen los datos sobre las personas pobres y se crea un indicador general de pobreza. Los autores incluyen en su medición tres dimensiones: salud, educación, y nivel de vida, seleccionadas por dos razones fundamentales, la primera razón es el uso de estas tres dimensiones en la construcción de algunos índices, por un lado en el Índice de Desarrollo Humano (IDH) que incluye tres dimensiones evaluadas mediante cuatro indicadores, que aseguran la disponibilidad de datos y permiten generar un mensaje de política convincente y sencillo; por otro lado, las mismas tres dimensiones son utilizadas para el cálculo del Índice de Pobreza Humana (IPH) lanzado en 1997, aunque en éste se definen los indicadores de manera diferente. En segundo lugar, los autores plantean que las tres dimensiones son seleccionadas por cumplir con una serie de argumentos indispensables representados en el *gráfico 1*. Hay 5 argumentos indispensables a favor de las tres dimensiones seleccionadas por Alkire y Santos, los cuales son: i) la parsimonia resultante de simplificar comparaciones con mediciones de pobreza por ingresos; ii) el consenso, que

GRÁFICO 1. Argumentos a favor de las dimensiones elegidas por Alkire & Santos (2010).



es una virtud que no poseen otras dimensiones, ante la amplia disponibilidad de características que pueden ser incluidas; iii) la interpretabilidad, resultado de la bibliografía disponible y la existencia de áreas de especialización en cada uno de estos temas; iv) La disponibilidad de datos; y v) la inclusión, ya que estas mismas dimensiones se enfatizan en el desarrollo de otros temas, entre ellas el enfoque de capital humano que trata de aclarar cómo cada dimensión es fundamental para el crecimiento del ingreso.

En el caso colombiano, según el CONPES Social 150 (2012) las variables usadas para el desarrollo del índice de pobreza multidimensional son i) condiciones educativas del hogar, por medio de dos indicadores: logro educativo y analfabetismo; ii) condiciones de la niñez y la juventud, que incluye asistencia escolar, rezago escolar, acceso a servicios para la primera infancia y trabajo infantil, iii) trabajo, representado por desempleo de larga duración y la tasa de empleo formal; iv) salud, según aseguramiento y acceso a servicio de salud dada una necesidad; y v) servicios públicos y condiciones de la vivienda, por medio del acceso a fuentes de agua mejoradas, eliminación de excretas, pisos, paredes exteriores y el hacinamiento crítico. Adicionalmente, el documento señala que *“se utiliza al hogar como unidad de análisis. Esto quiere decir que las personas al interior de un hogar experimentan simultáneamente las privaciones y no cada persona de forma aislada”* (pág. 11).

Para la medición se pueden estimar el índice desarrollado por Foster, Greer y Thorbecke (1984), el cual refiere a la incidencia de la pobreza, al determinar la proporción de la población cuyo consumo se encuentra por debajo del valor de la línea de pobreza. Se complementa con las mediciones de Índice de brecha de la pobreza, que mide la insuficiencia promedio del consumo de los pobres por la magnitud de la brecha que separa su gasto de la línea de pobreza, y finalmente la severidad de la pobreza, que mide la desigualdad entre los pobres.

1.5

RELACIÓN ENTRE LOS ENFOQUES

De acuerdo con las diferencias de los cuatro enfoques, es importante señalar que estos no son independientes entre sí, en el sentido en que ni el enfoque del bienestar, ni el de capacidades, ni el multidimensional, son independientes del enfoque monetario. Ya que desde cualquier punto de vista en los diferentes enfoques mencionados el ingreso resulta determinante a la hora de hablar de pobreza; sin embargo, es fundamental que no sea considerado como el único factor importante, porque si bien puede negar el acceso a algunos bienes y servicios, hay otros que son inalcanzables por ausencia de capacidades o por presencia de exclusión social.

Para determinar la calidad de vida del individuo se puede tomar el camino de los ingresos, el consumo o el bienestar, ya sea usando conceptos relativos, absolutos o subjetivos. Al tomar el camino del bienestar, sujetos a la realidad, el concepto refleja si una persona tiene suficientes ingresos para adquirir un nivel básico de consumo que se adapte mejor a sus curvas de utilidad, es decir, el acceso a los bienes de consumo se determina por el ingreso del individuo.

Al hablar de capacidades, su realización puede estar o no determinada por el ingreso, sin embargo, este enfoque de medición incluye más dimensiones, pero no generar ingresos suficientes para aumentar el consumo de bienes y servicios produce impactos en la calidad

de vida del agente y le impide tener las mismas libertades de las que gozan sus pares en la sociedad en la que vive.

Finalmente, con el enfoque multidimensional, es claro en algunas de sus formas de medición que una de las dimensiones en la que una persona puede ser pobre es en el ingreso, ya sea per se o porque esta privación le resulta determinante en el acceso a otras dimensiones, como la adquisición de activos (gasto) o servicios.

De igual modo la pobreza es un tema que va de la mano de la distribución del ingreso. El hecho de que la población no tenga ingresos para mantener su consumo, impacta negativamente la economía. Adam Smith en su obra la riqueza de las naciones en 1776 consideraba que los salarios dependen de la riqueza, de modo que el factor más importante de la elevación de los salarios no lo constituye la cuantía de la riqueza nacional, sino el continuo aumento de ésta.

La pobreza representa a todas las personas que están por debajo de un umbral de distribución, si esta distribución no cambia, es necesario un aumento del ingreso promedio para disminuir la pobreza, si por el contrario el ingreso promedio crece pero la desigualdad también, es probable que esté aumentando la pobreza.

Con esta percepción señalo, que en el presente trabajo solo se evalúa el IPM, sin embargo no debe dejar de considerarse que el enfoque monetario es importante para lograr los objetivos esperados.

La diversidad de definiciones resalta que la pobreza aún tiene muchos caminos por recorrer y en esa búsqueda de mejorar las medidas, particularmente en el caso de la pobreza multidimensional, este trabajo pone un grano de arena para determinar a la luz de los datos la necesidad de complementar el índice con medidas de entorno. Aunque sólo se aplican estas variables al enfoque multidimensional, no se descarta que pueden afectar la pobreza desde cualquier forma de medición, pues son factores que alteran el bienestar de las personas, potencializan o limitan sus capacidades realizadas y definitivamente son variables que aumentarán o disminuirán de acuerdo con niveles de ingreso altos o bajos.

TABLA 1.
Cuadro comparativo de enfoques de medición.

Enfoque	Bienestar	Monetario	Capacidades	Multidimensional
Base	Satisfacer las preferencias del individuo. Calidad de vida.	Obtener un ingreso mínimo para satisfacer las necesidades básicas.	Capacidades disponibles de un agente que efectivamente puede realizar.	Consumo de un conjunto de necesidades básicas bajo un umbral de satisfacción.
¿Qué es la pobreza?	Es la privación del bien-estar, y por tanto afecta el proceso de expansión de las libertades que las personas valoran y tienen razones para valorar.	Un estado de necesidad y carencia de lo necesario para el sostenimiento de la vida.	<i>La peor forma de privación humana. Puede involucrar no sólo la falta de necesidades de bienestar material, sino también la negación de oportunidades de vivir una vida tolerable.</i> (Sen & Anand, 1997: 4-5)	Bajo nivel de logro en una o más dimensiones. Cuanto mayor sea la privación del hogar, más susceptible o vulnerable es de ser considerado pobre.
¿Quiénes son pobres?	Se consideran pobres aquellas personas cuyo nivel de satisfacción de sus preferencias se encuentra por debajo de un límite determinado.	Son pobres aquellas personas cuyo ingreso no alcanza para adquirir una canasta mínima de bienes básicos necesarios para la subsistencia.	Es pobre quien no puede lograr la realización, al menos en un grado mínimo, de sus capacidades por su estado de privación moralmente inaceptable.	Son pobres las personas que tienen algún tipo de carencia en varias dimensiones de su vida y que por lo tanto no alcanzan los umbrales mínimos en cada una.
Ventajas/ Desventajas	La utilidad del individuo es subjetiva. No se manifiesta en casos de pobreza arraigada.	Es un método fácil de identificación. Se centra solo en el ingreso. No contextualiza a la persona.	Permite conectar el bien-estar del individuo con la realización de sus capacidades. No se centra en el concepto de “felicidad” para llegar a determinar el bienestar del individuo.	Permite una evaluación en varias dimensiones. Hay un sesgo de elección al decidir que dimensiones evaluar y que ponderaciones darles. Hay ausencia de datos.

Fuente: elaboración propia.

APROXIMACIONES PARA EL CASO DISTRITAL

La pobreza y la calidad de vida se han evaluado con diversos indicadores, pero debido a la falta de consenso, suelen dejarse de lado en su medición un número importante de características, ello despierta el debate de cómo éstas deberían incluirse. Al igual que se habla de condiciones precarias de vida son afectadas por rasgos temporales transmitidos de manera intergeneracional, también debería discutirse el importante papel jugado por la localización en el desarrollo y las condiciones de vida de la población, y estimular así el uso de índices que se aproximen desde una perspectiva espacial.

En Bogotá D.C. se destacan dos trabajos realizados por la Universidad Nacional para la Secretaria Distrital de Planeación en los años 2012 y 2013. Estos buscan una aproximación espacial y usan, por un lado, un índice de calidad de vida urbana y, por otro, niveles de segregación, como complementos a otras medidas operacionales del enfoque de capacidades de Sen.

El primer documento, titulado *Calidad de Vida Urbana y Capacidad de Pago de los Hogares Bogotanos 2011*, identifica la calidad de vida de los capitalinos mediante un sistema de demandas jerárquicas de necesidades (catalogado según preferencias lexicográficas), que permiten definir, con un sistema lineal de gasto (SLG), funciones de demanda para tres grupos de ingreso (bajos, medios y altos) y tres grupos de bienes (subsistencia, confort y lujo), y con la estimación de los componentes del gasto mínimo en bienes básicos de los hogares bogotanos se construye un índice de capacidad de pago (ICP)³ y se desarrolla el término calidad de vida urbana, una evaluación práctica de la calidad de vida de las metrópolis contemporáneas.

³ El ICP “pretende examinar la capacidad de los hogares de acceder a bienes y servicios por medio de mercado, una vez ya han cubierto sus necesidades o capacidades básicas” (SDP & UN, 2011).

Los resultados obtenidos reflejan la existencia de un proceso de segmentación urbana de la capital que genera trampas de pobreza y poca satisfacción de capacidades y bienes básicos para los ciudadanos, lo que se traduce en un alto grado de concentración del gasto⁴. Adicionalmente, se resaltan dos cosas: primero, los hogares capitalinos tienen una estructura de gasto en la que priman, a cualquier nivel de ingreso, los servicios públicos, incluso por encima del gasto en alimentos y, segundo, estos hogares son víctimas de ciertas externalidades del proceso de urbanización, como las dificultades en movilidad, que afectan la calidad de vida (contaminación, accidentalidad y aumento en los tiempos de viaje). Finalmente, es importante destacar que hay una tendencia que afecta la configuración del espacio urbano y los usos del suelo, crea procesos de segregación socio-espacial, y afecta la calidad de vida y la noción de bienestar.

El segundo documento, *Segregación Socioeconómica en el Espacio Urbano de Bogotá* (2013), analiza la segregación socioeconómica en la capital colombiana vista como “*la separación física de las personas por causa de las diferencias socioeconómicas [lo cual] es un síntoma de que el ser humano no ha sido el centro del desarrollo económico de las sociedades*” (SDP y UN, 2013: 9). Se entiende por segregación el que las personas de distinto nivel de ingreso no se mezclan en el espacio urbano, ya sea por diferencias en ingresos, políticas de planeación territorial o factores de mercado, incluidas dificultades en el acceso a equipamientos ofrecidos por el sector público. La segregación puede además generar diferencias en el precio de la vivienda y en la renta del suelo.

En este documento la SDP y la UN, determinan tres canastas de consumo de las cuales depende el bienestar (B) del hogar: consumo privado (z), consumo de vivienda (h) y consumo de externalidades (E) resultado de los bienes públicos. El ingreso disponible de los hogares (Yd) se gasta totalmente en la compra de bienes y servicios privados (alimentos, vivienda, movilidad, etc.), pero adicionalmente el hogar disfruta de unos bienes públicos locales transformados en externalidades, cuyo precio se supone captado por el precio de la

⁴ Para 2011 se necesitaba agregar el gasto del 70 % de los hogares para alcanzar el nivel de gasto de los hogares más ricos clasificados en el último decil de ingreso.

vivienda, es decir $h(R)$, donde $R(E)$. De este modo se llega a que el individuo maximiza su bienestar sujeto a su ingreso disponible.

$$\max B(z, h, E) \text{ s. a. } Yd = z + h(R(E))$$

Adicionalmente, este documento plantea una valorización indirecta, con modelos hedonísticos interrelacionados, de los precios implícitos de los bienes públicos, con el acople de los siguientes modelos:

$$AV_i = \alpha + \beta S_i + \gamma BP_i + \varepsilon$$

$$G_i = \delta + \lambda H_i + \eta BP_i + \psi$$

Donde AV_i es el avalúo catastral del predio donde se localiza el hogar i , S_i son características de la vivienda del hogar i , incluye: puntaje catastral, área construida del predio, propiedad horizontal, vetustez y capacidad de pago; BP_i son externalidades del hogar i derivadas de los bienes públicos; G_i es el gasto del hogar i ; y H_i son las características del hogar que incluyen: escolaridad del jefe del hogar (número de años), edad del jefe del hogar, número de personas del hogar, número de personas por dormitorio y proporción de niños en el hogar.

Los resultados muestran que en Bogotá aquellas localidades más segregadas en términos de bienes y servicios públicos, también son las más segregadas por ingresos. Localidades con menor valor de bienes públicos locales tienden a ser las de más bajos promedios de avalúo catastral. Adicionalmente, se presenta un fenómeno en el que hogares de bajos ingresos aceptan algunos problemas ambientales como condiciones necesarias para la creación de valor y, por tanto, estas externalidades no son negativas.

La búsqueda de una menor segregación por parte del Estado puede lograrse por dos caminos: disminuyendo brechas de ingreso, o garantizando una mejor distribución y acceso universal a los bienes públicos, ya que la congestión de éstos hace que el acceso a los bienes sea más difícil y costoso. Esto implica que *“en condiciones de mercado, la disminución de la segregación se expresa en una reducción de la diferencia entre los avalúos, y en una absorción de las externalidades que sea convergente”* (SDP y UN, 2013: 68)

Estos trabajos plantean un precedente para la capital al percibir el entorno como un factor importante, lo cual respalda la idea, necesidad y conveniencia de incluir variables espaciales, de modo que hacia el futuro sea posible adicionar a las mediciones el potencial que representa el entorno en el estándar de vida de las familias. Con esta tesis se busca prolongar esta iniciativa a la medición de pobreza, un avance en el camino de la búsqueda de mejorar los indicadores de pobreza y las condiciones de la población, que facilite el desarrollo y la implementación de políticas efectivas para erradicarla, de modo que las decisiones que toma el Estado no perjudiquen más a la población vulnerable sino que, por el contrario, el gasto llegue a las personas que más lo necesitan.

Estos trabajos para el caso distrital plantean el tema de mirar el entorno aunque por otros caminos, pero permiten además complementar este informe, ya que evalúan otros aspectos de la vida y comportamiento de los bogotanos, lo cual contextualiza esta monografía de grado.

SEGUNDA PARTE

Esta parte se dedica a la cuestión empírica del problema que se analizado. Se hace una descripción de variables, tanto las que conforman el índice de pobreza tradicional como del índice que se propone para evaluar la hipótesis de trabajo; luego se explica la metodología de cálculo, se estima el índice y se cierra con las principales conclusiones de los resultados obtenidos. Al final del documento se incluyen mapas que describen el cambio en el índice de manera sectorial (por localidades).

3

DESCRIPCIÓN DE VARIABLES

Las primeras variables corresponde a 15 indicadores, agrupados en 5 dimensiones, consideradas como componentes del índice de pobreza multidimensional, (*tabla 2*) donde la última columna representa la ponderación oficial que se le asigna a cada variable para el cálculo del índice. Todas estas variables son calculadas con preguntas de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 2003, 2007 y la Encuesta Multipropósito de Bogotá (EMB) de 2011, que cuentan con los datos para Bogotá a nivel de localidades.

Para el desarrollo del presente trabajo se modifican las ponderaciones, pero se mantiene la condición de que las dimensiones pesen lo mismo, al igual que los indicadores dentro de cada dimensión, las nuevas ponderaciones utilizadas se muestran en la *tabla 3*, para el primer ejercicio y las ponderaciones del segundo ejercicio se representan en las *tablas 4 y 5* para 2003 y 2011 respectivamente.

Finalmente, se describen las nuevas variables incluidas en el análisis del entorno, tanto cuando se hace la comparación entre encuestas, como las utilizadas para comparar la pobreza incluyendo el entorno frente a la pobreza sin incluirlo, para cada año.

TABLA 2.
Variables del índice de pobreza multidimensional para Colombia.

		Pond.
CONDICIONES EDUCATIVAS		0.2
LOGRO	Escolaridad promedio de las personas mayores de 15 años. Se entiende que los hogares que tienen menos de 9 años promedio de educación son privados, ya que este es el nivel en el que se adquieren las competencias mínimas para insertarse en el mercado laboral. Si no hay mayores de 15 años, se considera el promedio de educación como cero, es decir el hogar es privado.	0.1
ALFABETISMO	En esta dimensión es privado el hogar que tiene al menos una persona mayor de 15 años que no saben leer ni escribir. Por otro lado si en el hogar no hay mayores de 15 años, se considera que el hogar está en privación.	0.1
CONDICIONES DE LA NIÑEZ		0.2
ASISTENCIA	Refleja si los niños entre 6 y 16 años asisten a una institución de educación. El hogar se encuentra en privación si hay al menos un niño de este grupo que no asiste a alguna institución educativa. Por otra parte, si en los hogares no hay niños de 6 a 16 años no se consideran como privados.	0.05
REZAGO ESCOLAR	Niños y jóvenes de 7 a 17 años sin rezago escolar, donde se entiende que un niño está en rezago escolar si el número de años de educación aprobados es inferior al número determinado en la norma nacional de acuerdo a su edad, la cual indica que a los 7 años el niño debe tener al menos un año de educación, a los 8 años de edad 2 años de educación y así sucesivamente hasta los 17 años, edad en la que el joven deberá tener como mínimo 11 años de educación. Si al menos un menor no cumple con esta condición, se considera en privación un hogar.	0.05
SERVICIOS_MENORES	Los servicios a la primera infancia se evalúan para los menores de 5 años, a través de tres aspectos que se consideran importantes para su bienestar, de modo que el hogar es privado si hay un niño que no accede simultáneamente a alguno de los siguientes servicios: <ul style="list-style-type: none"> • Salud, si el niño es afiliado a una entidad de seguridad social. • Nutrición adecuada, si el niño recibe alimento en el hogar comunitario, guardería o preescolar. Si el menor permanece con un adulto se supone recibe nutrición adecuada debido a que no se cuenta con información al respecto. • La educación, se mira según dónde y con quién permanece entre semana la mayor parte del tiempo, será privado si no pasa la mayor parte del tiempo en un jardín o con un adulto responsable en un lugar distinto al sitio de trabajo. 	0.05
TRABAJO_INF	Niños y jóvenes de 12 a 17 años, que se encuentran en condición de trabajo infantil. Un hogar esta en privación si existe por lo menos un miembro en esta condición, donde se considera que el niño trabaja si se clasifica como ocupado en su actividad principal (dedica la mayor parte de su tiempo a trabajar), si trabaja para un familiar o si trabaja con o sin remuneración.	0.05

TRABAJO		0.2
DESEMPLEO_	Es la proporción de la Población Económicamente Activa - PEA - que se encuentra en desempleo de larga duración. En consecuencia, los hogares con al menos una persona desempleada por más de 12 meses se consideran privados, así como los que no tienen PEA.	0.1
EMPLEO_F	Representa la proporción de la PEA del hogar que son ocupados con afiliación a pensiones, si hay al menos un miembro del hogar que sea ocupado y no tenga afiliación a pensiones, se considera en privación, al igual que si se da el caso de que en el hogar no hay PEA.	0.1
SALUD		0.2
ASEGURADOS	Miembros del hogar, mayores de 5 años, afiliados al Sistema de Seguridad Social en Salud independientemente del tipo de régimen (subsidiado, especial, contributivo, etc.). Se excluyen los miembros de 5 años o menos (ya incluidos antes) para evitar doble contabilidad y se clasifican como privados los hogares con al menos una persona no asegurada.	0.1
ACCESO SALUD	Se evalúa si dada una necesidad por un percance de salud o accidente en los últimos 30 días, que no haya implicado hospitalización, la persona acudió a un experto o servicio institucional de salud. En este sentido, se considera que un hogar se encuentra privado si al menos una persona que para tratarse no acudió a un médico general, especialista, odontólogo u otro experto,, o que no hizo nada para tratarse.	0.1
ACCESO ASERVICIOS Y CONDICIONES DE LA VIVIENDA		0.2
AGUA	Un hogar urbano se considera en condición de privación si no tiene servicio público de acueducto en la vivienda.	0.04
ELIMINA.	El indicador de eliminación de excretas, señala un hogar urbano en privación si no tiene servicio público de alcantarillado.	0.04
PISO	Se consideran en privación los hogares que tienen pisos en tierra.	0.04
PAREDES	Se consideran en privación, los hogares urbanos con material de paredes exteriores en madera burda, tabla, tablón, guadua, otro vegetal, zinc, tela, cartón, desechos o están sin paredes.	0.04
HACINA.	El hacinamiento crítico se define como el número de personas por dormitorio, si hay en el hogar tres o más personas por cuarto.	0.04

TABLA 3.
Comparación del IPM en el tiempo incluyendo entorno.
Nuevas ponderaciones

DIMENSIÓN	POND.	INDICADOR	POND. ⁵
CONDICIONES EDUCATIVAS	1/6	Logro	1/12
		Alfabetismo	1/12
CONDICIONES DE LA NIÑEZ Y LA JUVENTUD	1/6	Asistencia	1/24
		Rezago	1/24
		Servicios Primera Infancia	1/24
		Trabajo Infantil	1/24
CONDICIONES LABORALES	1/6	Desempleo Larga Duración	1/12
		Empleo Informal	1/12
CONDICIONES DE SALUD	1/6	Aseguramiento	1/12
		Acceso A Salud	1/12
CONDICIONES DE LA VIVIENDA Y ACCESO A SERVICIOS	1/6	Acueducto	1/30
		Alcantarillado	1/30
		Pisos	1/30
		Paredes	1/30
		Hacinamiento	1/30

DIMENSIÓN	POND.	INDICADOR	POND.
ENTORNO	1/6	Ubicada cerca de fábricas o industrias	1/72
		Ubicada cerca de basureros	1/72
		Ubicada cerca de plazas de mercado o mataderos	1/72
		Ubicada cerca de aeropuertos	1/72
		Ubicada cerca de terminales de buses	1/72
		Ubicada cerca de canales de aguas negras	1/72
		Ubicada cerca de plantas de tratamiento de aguas residuales	1/72
		Ubicada cerca de líneas de transporte de hidrocarburos	1/72
		Ubicada cerca de líneas de energía de alta tensión	1/72
		Presenta inseguridad	1/72
		El hogar ha sufrido inundaciones en los últimos 2 años	1/72
El hogar ha sufrido avalanchas en los últimos 2 años	1/72		

⁵ Preguntas de la ECV 2003, 2007 y EMB 2011

TABLA 4.
Comparación del IPM año 2003 incluyendo entorno.
Ponderaciones nuevas variables.

DIMENSIÓN	POND.	INDICADOR	POND.
ENTORNO	1/6	Vías	1/66
		Andenes	1/66
		Puentes peatonales	1/66
		Cicloruta	1/66
		Parques	1/66
		Colegios distritales	1/66
		Transmilenio	1/66
		Bibliotecas públicas	1/66
		Ampliación redes acueducto	1/66
		Ampliación redes alcantarillado	1/66
		CAI	1/66

*Para las primeras cinco dimensiones las ponderaciones mantienen los mismos valores de la *tabla 3*.

TABLA 5.
Comparación del IPM año 2011 incluyendo entorno.
Ponderaciones nuevas variables.

DIMENSIÓN	POND.	INDICADOR	POND.
ENTORNO	1/6	Distancia a ríos	1/78
		Distancia a humedales	1/78
		Distancia a parques	1/78
		Distancia a CAI	1/78
		Distancia a hospitales de tercer nivel	1/78
		Distancia a jardines	1/78
		Puntaje de tiendas y supermercados	1/78
		Puntaje de droguerías y farmacias	1/78
		Puntaje vías	1/78
		Puntaje transporte público	1/78
		Puntaje Transmilenio	1/78
		Inseguridad	1/78
		Invasión del espacio público	1/78

*Para las primeras cinco dimensiones las ponderaciones mantienen los mismos valores de la *tabla 3*.

Las nuevas variables incluidas en la **tabla 3** corresponden a las preguntas: 1) la vivienda se encuentra ubicada cerca de: fábricas o industrias, basureros, plazas de mercado o mataderos, aeropuertos, terminales de buses, canales de aguas negras, plantas de tratamiento de aguas residuales, líneas de transporte de hidrocarburos, o líneas de energía de alta tensión; 2) por cuáles de los siguientes eventos ha sido afectada la vivienda en los dos últimos años: inundaciones, avalanchas; y 3) cómo se siente en el barrio donde vive.

El primer grupo de preguntas busca identificar los factores que pueden comprometer el desarrollo tranquilo y saludable de la vivienda, es decir, pregunta por la cercanía a focos de contaminación, ya sea esta auditiva, por excesos de basura o malos olores. El segundo grupo mide la vulnerabilidad de los hogares ante riesgos inminentemente naturales, dada su ubicación en sitios probablemente poco adecuados para construcción de vivienda. La última pregunta busca identificar la percepción de seguridad de los miembros del hogar, en estos casos se asocia que los hogares que viven en lugares más hostiles se sentirán más inseguros, que los hogares que viven en ambientes más tranquilos.

Se consideran en privación los hogares que resultan más vulnerables ante estos factores de riesgo. La razón fundamental es porque la calidad de vida se ve afectada por factores ambientales o sociales que generan externalidades negativas sobre el ser humano, adicionalmente, la cercanía a los equipamientos públicos, permite “medir los grados de integración de la población con los servicios sociales y dotaciones urbanas básicas” (SDP y UN, 2012:126). Por otra parte, según la llamada pirámide de Maslow, los individuos tienen una necesidad de seguridad entre la que se incluyen la estabilidad y la protección, las cuales siguen en orden de prioridad a las necesidades fisiológicas. De modo que la ausencia de estas necesidades altera las motivaciones del carácter humano, ya que lo que se pone en juego es la vida y la propiedad

Por otro lado, la encuesta de 2003 (**tabla 4**) ofrece la posibilidad de mirar el entorno con base en las mejoras realizadas en los equipamientos públicos en los últimos 5 años y cómo impacta esto en el hogar, mediante la pregunta: durante los últimos cinco años, ¿cuáles de las siguientes obras construidas o desarrolladas han mejorado la calidad de vida de los miembros de su hogar? vías, andenes, puentes peatonales, cicloruta, parques, colegios distritales, Transmilenio, bibliotecas públicas, ampliación redes acueducto o alcantarillado,

se incluye además la pregunta: durante los últimos cinco años, ¿cuáles de las siguientes acciones y medidas han mejorado la seguridad de los miembros de su hogar? Mejoramiento y construcción de CAI o estación de policía.

Con estas preguntas se puede evaluar cuáles son los hogares que reciben mejoras o incluso nuevos equipamientos públicos, y se espera que las localidades con más altos índices de pobreza multidimensional sean las que más gasto reciben si la política está bien focalizada e incluso que si efectivamente el entorno afecta los niveles de pobreza, cuando se presenten casos en los que el hogar reconoce mejoras en su bienestar a causa de un aumento de bienes públicos la pobreza disminuya, de lo contrario implicaría que la segregación social puede estar acompañada por una segregación del gasto que facilita la concentración de la pobreza.

Finalmente, las variables de entorno utilizadas en el año 2011 (*tabla 5*) se dividen en tres grupos. El primero corresponde a la distancia euclidiana a puntos especiales de afectación positiva o negativa (cálculos de la Secretaría Distrital de Planeación), representados por la distancia en metros, siempre y cuando ésta no supere los mil metros, esa distancia se mide a ríos, humedales, parques, CAI, hospitales de tercer nivel y a jardines infantiles, para este caso se consideran en privación los hogares más alejados estén de los bienes públicos, exceptuando el caso de los ríos y humedales, caso en el cual se consideran en vulnerabilidad los hogares que están más cercanos. El siguiente grupo de variables incorpora problemas ambientales de los cuales solo se toman dos para el análisis: la inseguridad y la invasión de andenes y calles, por último, se utiliza un puntaje para el acceso a un grupo de bienes públicos y privados (desarrollado por la UN para la SDP) determinado mediante el tiempo que gasta una persona en acceder a esos servicios⁶. Los servicios públicos que se evalúan son: acceso a transporte público (buses, busetas) y a Transmilenio o paraderos de alimentador, por el lado de los servicios privados se mira el tiempo que tarda una persona del hogar en ir a una tienda o supermercado y el tiempo que gasta en desplazarse a una droguería o farmacia, con estas se determinan los puntajes y se consideran en privación los hogares con menores puntajes.

Esta encuesta realiza un análisis más profundo y detallado de la importancia del entorno, ya que contiene variables que permiten identificar la importancia y cercanía de las familias a

⁶ Los tiempos de viaje se toman de las respuestas presentes en la encuesta.

los bienes públicos locales, facilitando así evaluar si la segregación genera un impacto negativo mayor sobre la calidad y disponibilidad de esos bienes públicos locales (ambiente libre de contaminación, salud, educación, etc.).

METODOLOGÍA

De acuerdo con la metodología se empieza por recalcular el valor del IPM de la misma manera como se estima según la metodología oficial, de ahí radica la importancia de definir, primero en qué dimensiones se va a evaluar la pobreza. Una vez estas dimensiones son claras se deben definir los umbrales mínimos que delimitan cada dimensión, las ponderaciones asignadas y el umbral que clasifica un hogar como pobre en cada indicador. Cabe recordar aquí que la razón por la cual se utilizan dos puntos de corte o también conocido como sistema de corte dual, es porque los puntos de corte que determinan si la persona está en condición de privación dentro de cada dimensión no bastan, de modo que para identificar la pobreza, por lo tanto se requiere un punto de corte a través de las diferentes dimensiones utilizadas para determinar si la persona es pobre según su número de privaciones.

Hasta este punto se toman como medida de referencia las variables utilizadas por el DANE, descritas en el capítulo anterior, donde se plantean un total de 15 indicadores agrupados en 5 dimensiones que se calculan para las tres encuestas trabajadas.

El proceso consiste en construir una matriz con las preguntas que permiten calcular cada dimensión, una matriz de n personas por d indicadores. Después de una serie de transformaciones pertinentes aplicadas acorde a la definición de cada indicador, se construye una matriz de las mismas dimensiones cuyas entradas tomarán valores de 0 (*cero*) y 1 (*uno*), donde 1 representa que la persona tiene privaciones en esa característica, mientras que si el valor es 0 no tiene privaciones.

Una vez se obtiene esa matriz de privaciones por persona, se pasa a una matriz de j hogares por los mismos d indicadores, ya que en el trabajo se toma como unidad de medida a los hogares.

El proceso es prácticamente el mismo, se considera que un hogar se encuentra en condición de privación en cada indicador si al menos hay un integrante del hogar que esté privado en dicho indicador, en cuyo caso se le asigna 1 a la entrada correspondiente de la nueva matriz jxd .

Esta nueva matriz se ponderan por los valores respectivos que el DANE asigna a cada indicador y que se presentaron en la sección anterior (**tabla 2**). Este mismo procedimiento se replica para las tres encuestas.

El siguiente paso consiste en repetir todo el proceso anteriormente descrito, pero se incluyen las nuevas variables para cada una de las encuestas, de la manera en que se especificó en el capítulo 3, y se aplican las nuevas ponderaciones.

A partir de estos resultados se desarrollan dos tipos de ejercicios, el primero consta en comparar el IPM obtenido al incluir las variables de entorno con el índice antes de incluir esta dimensión, es importante recordar que el nuevo índice al incluir una dimensión más requiere modificar las ponderaciones, de modo que ahora cada dimensión tendrá un peso de $1/6$, ponderación que se fracciona según el número de indicadores dentro de cada dimensión. Dado que se quiere evaluar el impacto que tiene el entorno en la pobreza, las demás dimensiones no sufrirán ninguna variación más allá de su ponderación.

El segundo ejercicio también toma como base el cálculo del IPM referido al comienzo de esta sección, pero utiliza un conjunto de doce preguntas, encontradas en las tres encuestas para comparar las variaciones que ha tenido el índice a lo largo de estos 14 años.

Una vez se construyen los índices con y sin entorno, se realiza una prueba de significancia, donde se obtuvo que las 15 dimensiones básicas siempre son significativas, al igual que en el caso de las nuevas variables de las tablas 3 y 4, aplicadas para 2003 y 2011 respectivamente. Por el contrario, para el caso de las variables nuevas descritas en la **tabla 3** se encontró que sólo 7 son representativas.

Por ello, se realiza una vez más el proceso para calcular el entorno para los 3 años incluyendo sólo las variables que resultaron significativas de modo que varían las nuevas ponderaciones como se especifica en la siguiente tabla.

TABLA 6.
Nuevas ponderaciones incluyendo sólo variables significativas

DIMENSIÓN	POND.	INDICADOR	POND.
ENTORNO	1/6	Ubicada cerca de fábricas o industrias	1/42
		Ubicada cerca de basureros	1/42
		Ubicada cerca de plazas de mercado o mataderos	1/42
		Ubicada cerca de canales de aguas negras	1/42
		Presenta inseguridad	1/42
		El hogar ha sufrido inundaciones en los últimos 2 años	1/42
		El hogar ha sufrido avalanchas en los últimos 2 años	1/42

Para terminar, con el fin de identificar la probabilidad de que una persona sea pobre condicionado por un grupo de variables de entorno se aplica un modelo probit de la forma

$$Y = XB + \varepsilon$$

Donde X corresponde con las variables de entorno y $Y = 1$ si el hogar es pobre y $Y = 0$ si no lo es, de modo que la estimación del modelo ofrece la probabilidad de que un hogar sea pobre y no disponga de equipamientos.

ANÁLISIS DE RESULTADOS

El primer ejercicio compara para cada año (2003, 2007 y 2011) los resultados del índice estándar de pobreza (IPM) y el índice que incluye el entorno. Con los valores obtenidos se construye la incidencia de la pobreza (%IPM en las siguientes tablas) que representa el número de hogares pobres frente al número total de hogares, y los mapas pertinentes que resumen los resultados estadísticos encontrados, donde se presentan los niveles de pobreza multidimensional por localidades, sin incluir el entorno para cada uno de los años trabajados y posteriormente se muestran los cambios al incluir el entorno. El segundo ejercicio consta de una comparación intertemporal con un grupo de variables de entorno presentes en las tres encuestas.

TABLA 7
IPM con y sin entorno 2003.

2003							
IPM con entorno				IPM sin entorno			
Localidad	Total hogares	hogares pobre	%IPM	Localidad	Total hogares	hogares pobre	%IPM
1	125372.753	18582.049	14.82	1	125372.753	17892.6306	14.27
2	47978.6062	4721.52577	9.84	2	47978.6062	3536.09595	7.37
3	39334.8229	13612.433	34.61	3	39334.8229	11890.8114	30.23
4	121193.379	62749.1973	51.78	4	121193.379	53675.0687	44.29
5	65267.8562	33894.4296	51.93	5	65267.8562	33424.9077	51.21
6	59101.8152	19519.8252	33.03	6	59101.8152	20543.7171	34.76
7	136095.313	53427.2214	39.26	7	136095.313	49458.5508	36.34
8	229180.869	78250.9024	34.14	8	229180.869	73302.0511	31.98
9	73935.89	21942.9567	29.68	9	73935.89	18125.545	24.52
10	208115.233	51300.1374	24.65	10	208115.233	45608.8851	21.92
11	225836.459	43797.7091	19.39	11	225836.459	42127.8576	18.65
12	49910.3692	10651.8752	21.34	12	49910.3692	9943.21231	19.92
13	50102.697	7060.07722	14.09	13	50102.697	4821.84043	9.62
14	26285.0428	9455.26474	35.97	14	26285.0428	7795.85077	29.66
15	26894.9636	7400.57531	27.52	15	26894.9636	6721.04584	24.99
16	73949.5846	21228.3278	28.71	16	73949.5846	19390.2865	26.22
17	8739.14457	2639.82463	30.21	17	8739.14457	2551.19425	29.19
18	107464.943	44192.7288	41.12	18	107464.943	41248.0911	38.38
19	152657.614	74209.0755	48.61	19	152657.614	71818.7109	47.05
Total				Total			
Bogotá	1,827,417.36	578,636.14	31.66	Bogotá	1,827,417.36	533,876.35	29.21

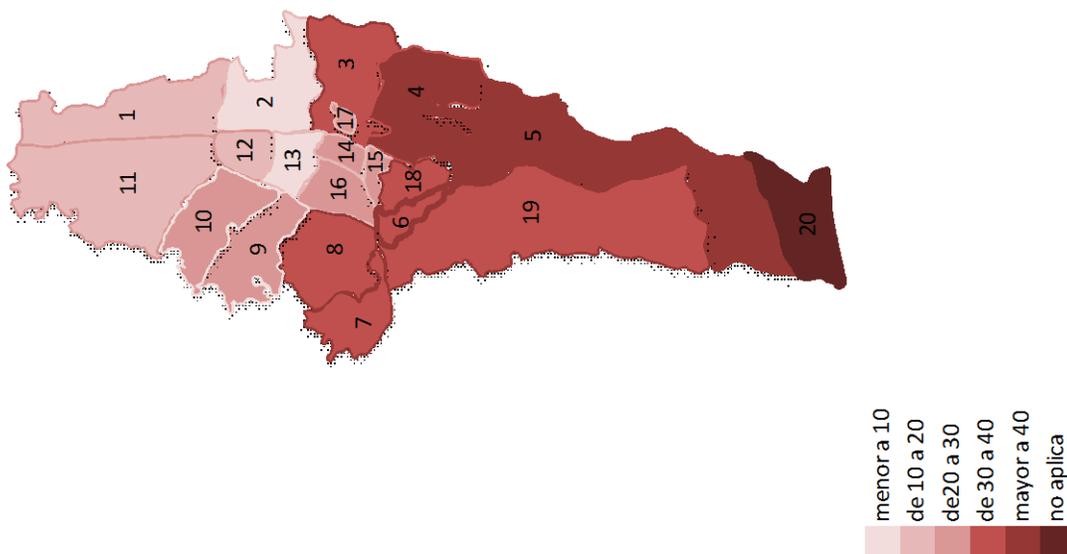
Para 2003, la *tabla 7* detalla los resultados obtenidos al incluir la dimensión de entorno frente a los resultados sin incluirla, se observa que el índice de pobreza multidimensional aumenta con las nuevas variables alrededor de 3 puntos porcentuales, se pasa de una incidencia de 29% a 31,7%. Por lo general, en las localidades que sin incluir el entorno hay una mayor incidencia de pobreza multidimensional, al incluir estos elementos se observa que la incidencia de pobreza se agudiza.

Este efecto puede verse claramente en los casos de San Cristóbal, donde el aumento de la pobreza es de más de 9 mil hogares casi un 7,5% adicional, le siguen Los Mártires, con una variación de 6,31%, y Fontibón, cuyo aumento alcanza 5,16%. Por su parte, Kennedy y Engativa aumentan respectivamente 2,16% y 2,73%, pero entre ambas suman 10.640 nuevos hogares a los niveles de pobreza. Las localidades de menor variación son Usaquén y Usme con 0,55% y 0.72% respectivamente. La Candelaria genera 89 hogares pobres adicionales al incluir el entorno, lo que representa un punto porcentual más. El único caso excepcional es Tunjuelito donde al incluir las variables de entorno se obtiene una reducción de la pobreza multidimensional de 1,73%, lo cual representa mil hogares que saldrían de la pobreza.

De manera visual, en el *mapa 1*, se observan los resultados sin incluir la medición de entorno en el índice de pobreza multidimensional en 2003, en este, se hace evidente que Bogotá se encontraba segmentada en tres partes: una con bajos niveles de pobreza al norte y nororiente, la segunda con unos niveles medios en el centro y noroccidente y, por último, una con cifras de pobreza elevada en el sur. La situación empeora al incluir el entorno (*mapa 2*), la zona sur de la ciudad luce más pobre, mientras que en el norte los cambios son imperceptibles, Teusaquillo que dejó de ser del grupo de las localidades con pobreza menor al 10% pasando al grupo que tiene entre el 10% y el 20% y Barrios Unidos que entró en el grupo de 20% a 30%,. En el centro dos localidades aumentaron sus niveles de pobreza multidimensional, Los Mártires y la Candelaria que entraron en el grupo de 30% a 40%, mientras que, en el sur Ciudad Bolívar y Rafael Uribe Uribe entraron al grupo de las localidades multidimensionalmente más pobres.

MAPA 1.

Pobreza multidimensional para Bogotá por localidades sin entorno 2003



MAPA 2.

Pobreza multidimensional para Bogotá por localidades con entorno 2003

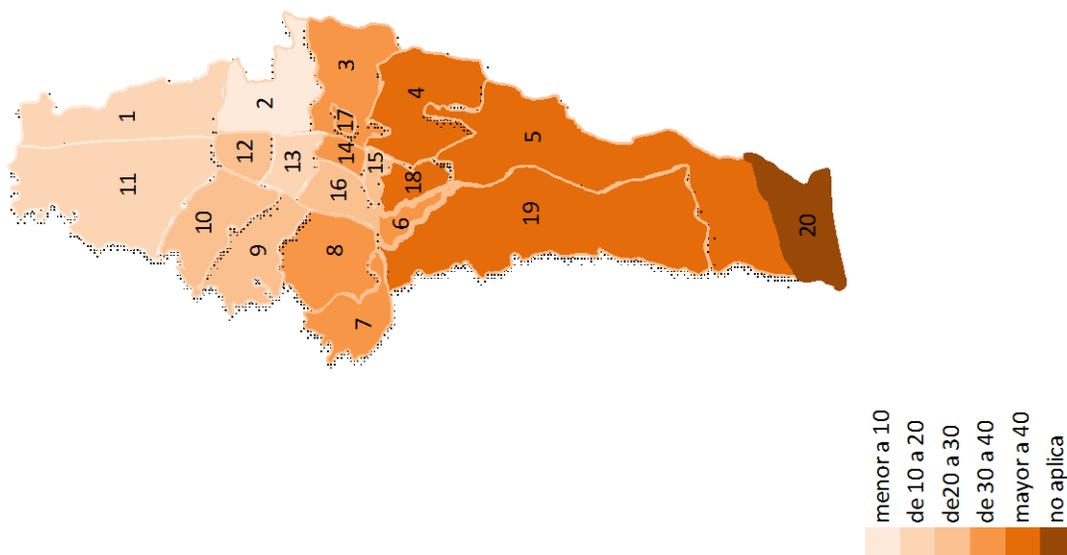


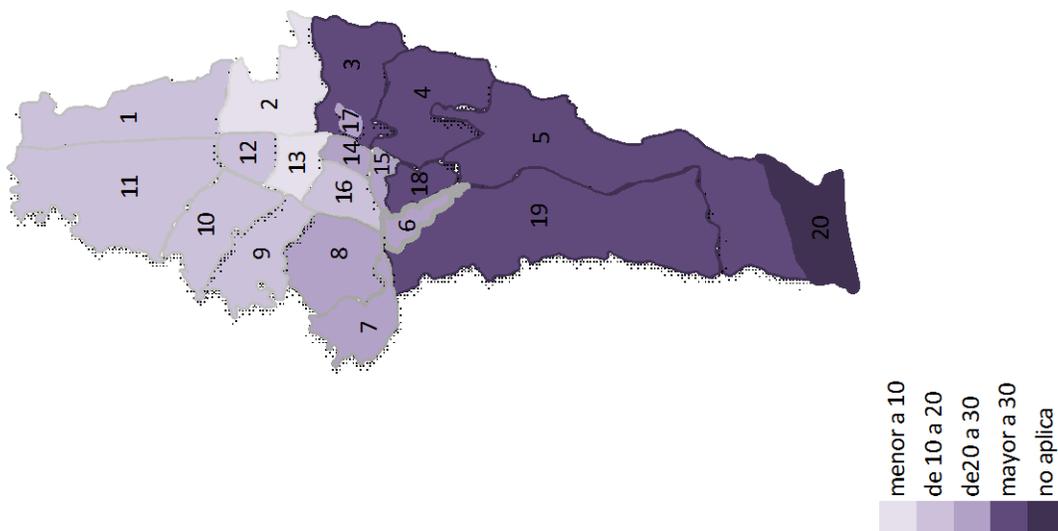
TABLA 8
IPM con y sin entorno 2007.

2007							
IPM con entorno				IPM sin entorno			
Localidad	Total hogares	Hogares pobres	%IPM	Localidad	Total hogares	Hogares pobres	%IPM
1	142,704.62	15,516.98	10.87	1	142,704.62	14,328.68	10.04
2	51,468.99	4,066.69	7.90	2	51,468.99	3,773.08	7.33
3	32,349.43	10,528.54	32.55	3	32,349.43	9,891.71	30.58
4	104,343.50	34,644.77	33.20	4	104,343.50	31,970.55	30.64
5	76,648.64	28,291.44	36.91	5	76,648.64	26,968.68	35.18
6	54,202.86	15,522.58	28.64	6	54,202.86	15,308.13	28.24
7	125,358.69	37,270.96	29.73	7	125,358.69	34,511.21	27.53
8	253,912.09	55,250.59	21.76	8	253,912.09	52,343.18	20.61
9	87,743.63	12,337.81	14.06	9	87,743.63	10,907.94	12.43
10	214,167.94	44,912.89	20.97	10	214,167.94	32,885.15	15.35
11	279,231.73	47,462.82	17.00	11	279,231.73	44,862.62	16.07
12	62,146.39	11,459.59	18.44	12	62,146.39	9,621.43	15.48
13	47,806.99	2,690.06	5.63	13	47,806.99	2,527.48	5.29
14	25,791.33	7,891.38	30.60	14	25,791.33	7,311.57	28.35
15	26,873.40	7,374.77	27.44	15	26,873.40	6,984.52	25.99
16	70,674.36	13,141.88	18.59	16	70,674.36	12,665.87	17.92
17	8,075.08	1,843.57	22.83	17	8,075.08	1,794.83	22.23
18	100,798.32	35,726.47	35.44	18	100,798.32	35,137.79	34.86
19	135,274.98	55,040.57	40.69	19	135,274.98	48,824.46	36.09
Total				Total			
Bogotá	1,899,572.97	440,974.36	23.21	Bogotá	1,899,572.97	402,618.88	21.20

En 2007 (*tabla 8*), al comparar los resultados del IPM al incluir la dimensión de entorno frente a no incluirla, se presenta un aumento de 2 puntos porcentuales, pasa de una incidencia de 21% a 23%. En todas las localidades se presenta un aumento ante la inclusión de las variables de entorno, lo que deja al final un total de 38.355 nuevos hogares pobres. Las localidades con mayores aumentos de la incidencia de pobreza multidimensional son Engativa, con 12.028 hogares adicionales incluidos como pobres (un 6% adicional) y Ciudad Bolívar, con un aumento de casi 5% aporta 6.216 nuevos hogares multidimensionalmente pobres. Las demás localidades tienen un aumento de pobreza menor a 2,5%, entre éstas las de menores aumentos son Teusaquillo, Tunjuelito, Rafael Uribe Uribe, Candelaria, Puente Aranda y Suba con 0,34%, 0,40%, 0,58%, 0,60%, 0,67% y 0,93%, respectivamente, que entre las seis representa un total de 4.091 nuevos hogares identificados como pobres.

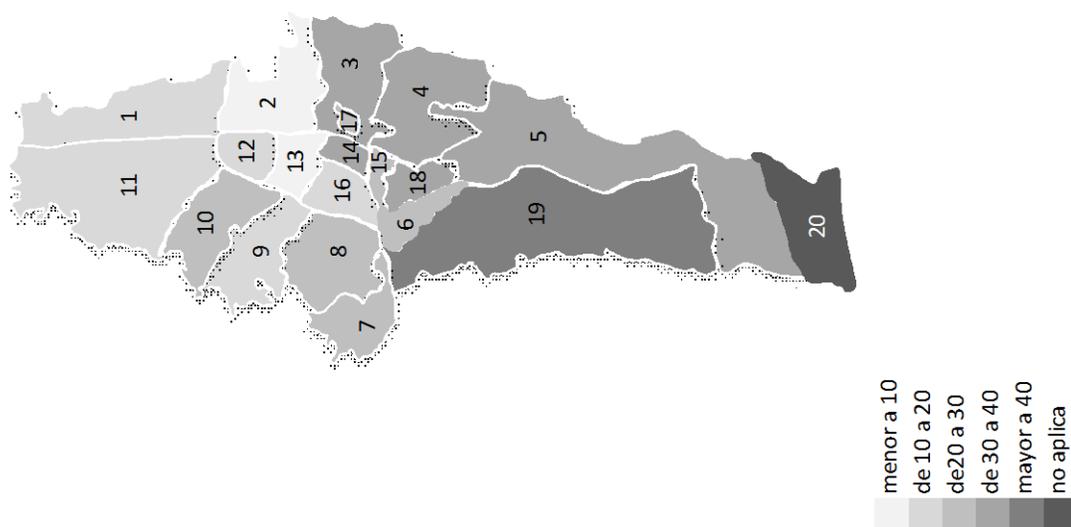
MAPA 3.

Pobreza multidimensional para Bogotá por localidades sin entorno 2007



MAPA 4.

Pobreza multidimensional para Bogotá por localidades con entorno 2007



En general se observa que Usaquén, Chapinero y Teusaquillo son las localidades con menor incidencia de pobreza y, a si mismo, son las que menos varían al incluir las variables de entorno, mientras que Usme, San Cristóbal y Ciudad Bolívar se mantienen constantemente como las localidades de mayor número de pobres con y sin incluir las variables de entorno seleccionadas.

En 2007 la situación parece peor al mirar los mapas. Sin entorno (*mapa 3*), en el sur se concentró la pobreza en niveles mayores al 30%, en la mayoría de localidades del centro de la ciudad (Tunjuelito, Bosa, Kennedy, los Mártires, Antonio Nariño y la Candelaria) los niveles de pobreza multidimensional estaban entre el 20% y el 30%, mientras que en el norte estos niveles no sobrepasaban el 20%. Con la inclusión del entorno (*mapa 4*) Ciudad Bolívar pasa a un grupo clasificado por un nivel de pobreza mayor al 40%. Al grupo que se mantenía en niveles entre 30% y 40% se suman varias localidades del centro de la ciudad (Candelaria, Los Mártires y Antonio Nariño), mientras que en el norte solamente Engativa empeoró su incidencia de pobreza, pasando al grupo del 20 al 30.

Finalmente, mirando a nivel individual el caso de 2011⁷ (*tabla 9*), los cambios son similares, se mantiene un aumento en la incidencia de pobreza en aproximadamente un 2,6% (pasa de 10,3% a 12,9%). Entre los resultados se destaca una disminución al incluir el entorno como una dimensión adicional en el índice en el caso de la Candelaria, pero en general, a nivel distrital la pobreza aumenta en 56.412 nuevos hogares pobres. Las localidades con mayores aumentos de la incidencia de pobreza multidimensional son Fontibón con 4.555 hogares pobres adicionales (un 4,4% más) y Antonio Nariño con un aumento de casi 4,3% que aporta 1.322 nuevos hogares multidimensionalmente pobres, las demás localidades tienen un aumento de pobreza menor a 3%, donde las localidades de menores aumentos son Chapinero y San Cristóbal.

⁷ Para este año es necesario hacer la acotación de que al empalmar las variables de la encuesta con las distancias euclidianas, se reduce el tamaño de la muestra por la disponibilidad de datos.

TABLA 9
IPM con y sin entorno 2011.

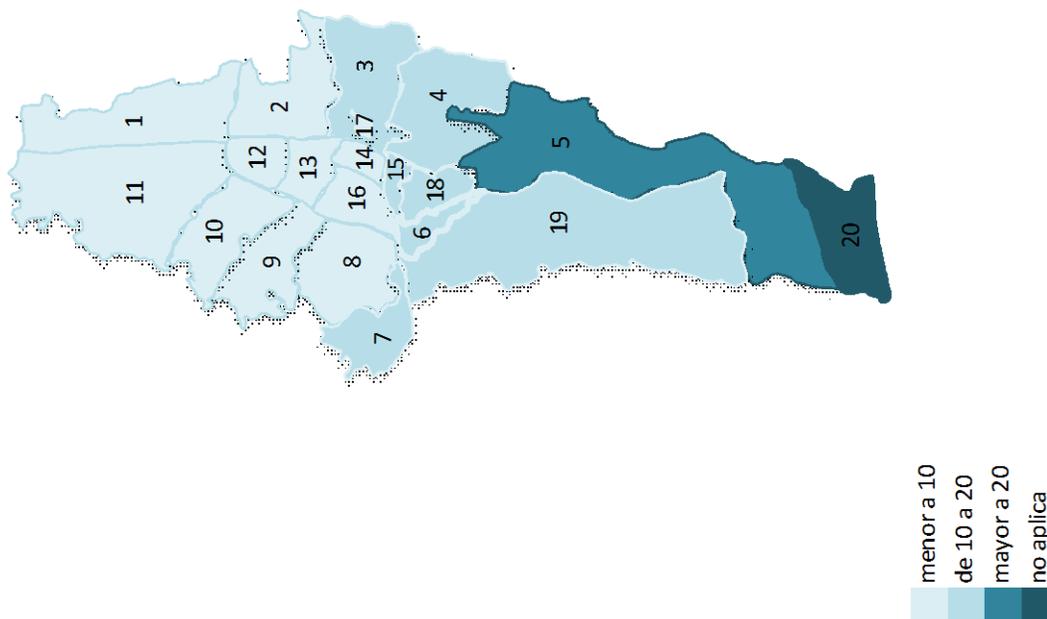
2011							
IPM con entorno				IPM sin entorno			
Localidad	Total hogare	Hogares pob	% IPM	Localidad	Total hogare	Hogares pob	% IPM
1	154,856.2	8,729.3	5.64%	1	154,856.2	7,581.3	4.90%
2	58,211.5	1,984.3	3.41%	2	58,211.5	1,877.6	3.23%
3	35,379.2	4,213.3	11.91%	3	35,379.2	4,053.2	11.46%
4	109,281.7	16,215.8	14.84%	4	109,281.7	15,875.7	14.53%
5	102,380.4	23,464.9	22.92%	5	102,380.4	20,544.5	20.07%
6	56,606.7	7,405.1	13.08%	6	56,606.7	6,237.0	11.02%
7	160,445.3	29,278.2	18.25%	7	160,445.3	22,922.9	14.29%
8	288,292.9	33,293.2	11.55%	8	288,292.9	23,253.3	8.07%
9	103,646.4	12,975.9	12.52%	9	103,646.4	8,420.3	8.12%
10	244,655.2	28,232.0	11.54%	10	244,655.2	20,724.3	8.47%
11	318,035.8	41,579.1	13.07%	11	318,035.8	30,515.3	9.59%
12	76,047.2	8,215.7	10.80%	12	76,047.2	5,400.5	7.10%
13	54,282.8	1,222.7	2.25%	13	54,282.8	893.4	1.65%
14	29,957.8	3,151.1	10.52%	14	29,957.8	2,930.9	9.78%
15	30,915.9	4,778.9	15.46%	15	30,915.9	3,456.3	11.18%
16	77,791.0	8,142.5	10.47%	16	77,791.0	5,380.2	6.92%
17	9,310.3	778.7	8.36%	17	9,310.3	804.8	8.64%
18	103,960.8	15,228.1	14.65%	18	103,960.8	14,451.4	13.90%
19	169,544.7	33,382.4	19.69%	19	169,544.7	30,536.3	18.01%
Total				Total			
Bogotá	2,183,601.8	282,271.2	12.93%	Bogotá	2,183,601.8	225,859.3	10.34%

Para el año 2011, los mapas muestran menos convenciones dado que la pobreza se redujo a nivel general, sin embargo se sostiene la división entre norte y sur aunque la brecha entre los niveles de pobreza es mucho menor.

Con el índice oficial el norte es menos pobre que el sur (*mapa 5*), básicamente el norte tiene niveles de pobreza multidimensional menores al 10% y el sur niveles de pobreza superiores al 10%, , pero al incluir el entorno (*mapa 6*) la georreferenciación se torna casi de un solo color lo cual indica, lamentablemente, niveles de pobreza más altos, donde se observa que a diferencia de los demás casos antes evaluados, es el norte el que aumenta sus niveles de pobreza, de modo que exceptuando cuatro localidades: Usaquen, Chapinero y Teusaquillo con los niveles más bajos de pobreza multidimensional, y Usme con los niveles más altos, toda Bogotá se clasificaba en una incidencia entre el 10% y el 20%.

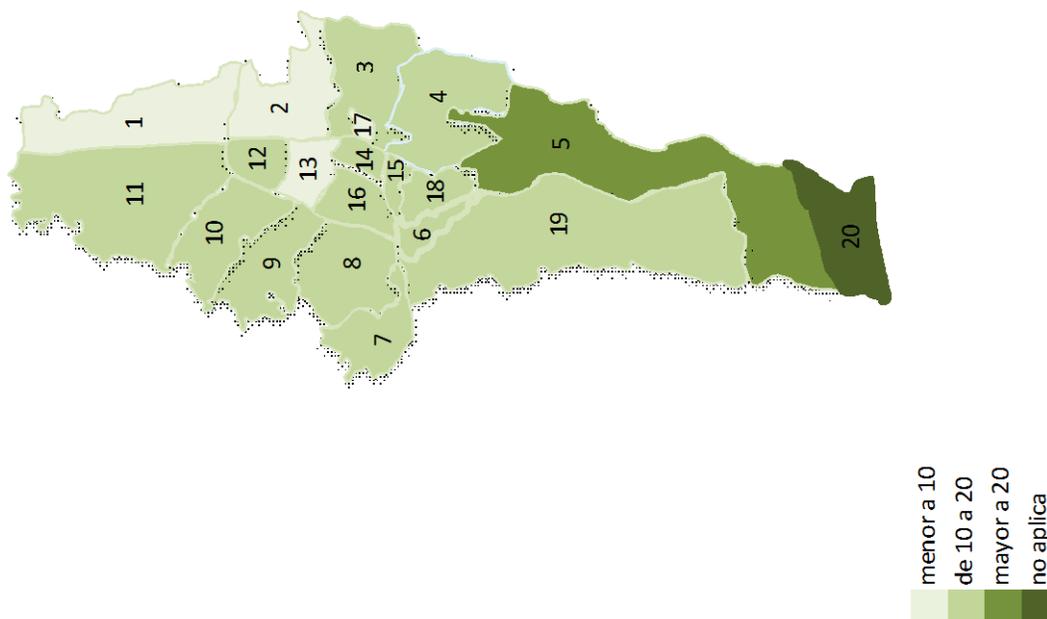
MAPA 5.

Pobreza multidimensional para Bogotá por localidades sin entorno 2011



MAPA 6.

Pobreza multidimensional para Bogotá por localidades con entorno 2011



El ejercicio comparativo para los 3 años (en los tres casos se incluyen las mismas variables de entorno), muestra que la pobreza multidimensional disminuye 9.8%, mientras que la pobreza multidimensional sin entorno tiene una reducción de 17%, prácticamente una reducción del doble que al incluir factores espaciales en el índice.

TABLA 10
Ejercicio comparativo.

Localidades	Total hogares			Hogares pobres multidimensionales			% Incidencia IPM		
	2003	2007	2011	2003	2007	2011	2003	2007	2011
1	125372.8	142704.6	155240.4	14018.7	15517.0	7805.6	11.18	10.87	5.03
2	47978.6	51469.0	58710.3	2529.6	4066.7	1546.8	5.27	7.90	2.63
3	39334.8	32349.4	35289.5	9332.4	10528.5	6323.5	23.73	32.55	17.92
4	121193.4	104343.5	109281.7	43183.4	34644.8	17385.5	35.63	33.20	15.91
5	65267.9	76648.6	102380.4	29527.1	28291.4	25713.8	45.24	36.91	25.12
6	59101.8	54202.9	56606.7	17660.6	15522.6	8719.5	29.88	28.64	15.40
7	136095.3	125358.7	160445.3	39300.5	37271.0	26365.3	28.88	29.73	16.43
8	229180.9	253912.1	288292.9	56176.1	55250.6	37742.3	24.51	21.76	13.09
9	73935.9	87743.6	104047.6	14361.4	12337.8	16401.0	19.42	14.06	15.76
10	208115.2	214167.9	244942.2	32191.9	44912.9	33426.7	15.47	20.97	13.65
11	225836.5	279231.7	318381.4	32033.6	47462.8	31634.8	14.18	17.00	9.94
12	49910.4	62146.4	76047.2	8279.3	11459.6	9154.8	16.59	18.44	12.04
13	50102.7	47807.0	54341.5	3298.4	2690.1	1683.1	6.58	5.63	3.10
14	26285.0	25791.3	30035.3	6410.4	7891.4	5287.8	24.39	30.60	17.61
15	26895.0	26873.4	30986.7	5097.2	7374.8	4862.0	18.95	27.44	15.69
16	73949.6	70674.4	77887.3	15003.8	13141.9	6249.6	20.29	18.59	8.02
17	8739.1	8075.1	9341.9	1945.5	1843.6	1256.8	22.26	22.83	13.45
18	107464.9	100798.3	104070.7	33070.4	35726.5	17531.2	30.77	35.44	16.85
19	152657.6	135275.0	169544.7	64303.0	55040.6	38273.0	42.12	40.69	22.57
Total Bogotá	1827417.4	1899573.0	2185873.6	427723.2	440974.4	297363.3	23.41	23.21	13.60

Las localidades que presentaron los mejores avances en su reducción de la pobreza son Usme y Ciudad Bolívar que de 2003 a 2011 disminuyeron aproximadamente un 20%, es decir, 25.797 y 26.030 hogares, respectivamente. Al contrario, las menores disminuciones se ven en Chapinero, Teusaquillo y Antonio Nariño con una reducción de alrededor del 3% cada una, y un total de 2.833 hogares pobres menos entre las tres. En Fontibón y Engativa los resultados son diferentes, ya que la pobreza disminuye a lo largo de los 8 años pero el número de hogares pobres aumento, para la primera 2.040 hogares y para la otra 1.235, esto se debe básicamente a que el total de hogares también aumentó en el periodo en 30.112 para el primer caso y 36.827 para el segundo.

De manera independiente, con estas variables se encuentra que en 2003 la pobreza disminuye cuando se incluye el entorno cerca de un 6%, esta reducción puede explicarse por las políticas distritales aplicadas durante la alcaldía de Mockus, en particular, aquellas que impactan directamente las variables trabajadas, como la seguridad, con una reducción de la tasa de homicidios de 80 por cada 100.000 habitantes en 1993 a cerca 23 por cada 100.000 habitantes en 2003⁸ y las mejoras en infraestructura pública.

En el caso de 2011, los cambios son similares, se mantiene un aumento de la pobreza en aproximadamente 1.5 puntos porcentuales (pasa de 12% a 13.6%). Usaquén, Chapinero, San Cristóbal, Suba y Teusaquillo presentan alguna reducción al incluir el entorno como una dimensión adicional en el índice, pero a nivel agregado la pobreza aumenta en 29.865 hogares. La incidencia aumento principalmente en Fontibón con 5.450 hogares adicionales incluidos como pobres (un 5,2% adicional) y Los Mártires con un aumento de casi 7% que aporta 2.049 hogares multidimensionalmente pobres, las demás localidades tienen un aumento de pobreza menor a 3,8%. Las localidades de menores aumentos son Antonio Nariño y Ciudad Bolívar.

Finalmente, se aplicó un modelo probit para el año 2011, en el que se encuentra que el puntaje asociado a la distancia a tiendas y supermercados tiene un error típico muy alto, por lo cual debería excluirse del modelo. Adicionalmente, al interpretar los coeficientes de estimación como el cambio que se produce en el término probit al incrementarse en una unidad la variable explicativa asociada.

Es decir, los resultados reflejan la probabilidad de que un hogar se haga más pobre o menos pobre por cada mil metros de cercanía ante cada punto evaluado, manteniendo las demás variables constantes.

Con este modelo se encuentra que el puntaje a droguerías y farmacias no tiene el resultado esperado, ya que debería ser negativo, es decir entre más cercanía a estas el hogar debería tener menos probabilidad de ser pobre. El signo tampoco es el esperado en el caso de la distancia a humedales ya que la cercanía hace más vulnerable al hogar por lo que estar cerca debería aumentar la probabilidad de ser pobre.

⁸ Datos consultados en el <http://www.seminario2005.unal.edu.co/Mockus.html>

TABLA 11.**Estimaciones de los parámetros**

	Parámetro	Estimación	Error típico	Z	Sig.	Intervalo de confianza al 95%	
						Límite inferior	Límite superior
PROBIT ^a	Dist_Rios	18,071	,115	157,302	,000	17,846	18,296
	Dist_Hum	-,789	,224	-3,520	,000	-1,228	-,350
	Dist_CAI	-2,678	,079	-33,963	,000	-2,832	-2,523
	Dist_hospIII	,353	,103	3,420	,001	,151	,556
	Inseguridad	3,061	,092	33,259	,000	2,881	3,241
	Invasión_calles	-13,941	,115	-121,467	,000	-14,166	-13,716
	Puntaje_Via	-8,267	,233	-35,475	,000	-8,724	-7,810
	Puntaje_TrPub	-1,885	,314	-6,001	,000	-2,500	-1,269
	Puntaje_Transm	-,600	,143	-4,201	,000	-,880	-,320
	Putaje_TienSup	-490,879	35,224	-13,936	,000	-559,917	-421,842
	Puntaje_DrogFarm	201,395	,183	1102,128	,000	201,036	201,753
	Intersección	-2,682	,002	-1723,538	,000	-2,684	-2,680

A manera de conclusiones generales, los resultados señalan que al desarrollar el objetivo de calcular el índice de pobreza multidimensional bajo una mirada espacial para los hogares bogotanos, San Cristóbal, Usme, Ciudad Bolívar y Rafael Uribe Uribe son las localidades más pobres de la ciudad y la incidencia de pobreza aumenta cuando se incluyen las variables de entorno, esto significa que estos hogares disponen de menores equipamientos públicos y, tienen un alto número de factores que generan externalidades negativas.

Para todas las localidades⁹ el incluir la medida de entorno propuesta se afecta el nivel de pobreza multidimensional que se tenía, aunque esta variación es mínima en las localidades que tienen menor incidencia de pobreza (Usaquén, Chapinero y Teusaquillo).

⁹ Como acotación importante, hay que tener en cuenta que en el trabajo no se evalúa la localidad 20 (Sumapaz) por dos razones: primero porque esos datos están disponibles para solo una de las 3 encuestas lo que no permitiría comparar los datos y segundo porque la localidad de Sumapaz es fundamentalmente rural, mientras que los puntos de corte aplicados a todas las variables son a nivel urbano, lo que alteraría los resultados.

Adicionalmente, los resultados estadísticos aportan evidencia para concluir que efectivamente el entorno de los hogares afecta su desarrollo, reflejo de ello es que al incluir esta dimensión adicional la intensidad de la pobreza aumenta, confirmando la hipótesis de trabajo.

Si bien es cierto que la pobreza ha disminuido desde el año 2003, dicha disminución resulta mucho menor si se consideran factores espaciales, principalmente de acceso a equipamientos públicos.

En el año 2003 en el ejercicio comparativo, es una clara señal de la importancia de focalizar las políticas públicas, para lograr reducciones efectivas en los niveles de pobreza y así mejorar las condiciones de las personas que viven en el distrito.

CONCLUSIONES

1. Conclusiones de tipo teórico

La pobreza y la calidad de vida se pueden evaluar a través de diversos indicadores, por lo cual vale la pena proponer nuevas formas de medición, o complementar las ya existentes, para representar mejor las condiciones reales de los hogares. Entre estas características debería discutirse el importante papel que juega la localización en el desarrollo y las condiciones de vida de la población.

Diversos autores aseguran, que mirar la pobreza desde el enfoque multidimensional se debe tener presente la dimensión de los ingresos de los hogares, es decir, las decisiones de política requieren hacer a la par una evaluación de la pobreza multidimensional y de la pobreza monetaria.

2. Conclusiones de los trabajos previos

Cada día se hace más notoria la necesidad de incluir un grupo de datos espaciales que permita desarrollar índices mucho más potentes al incluir factores ambientales, de seguridad ciudadana y acceso a bienes públicos.

Las mejoras en la calidad de vida se pueden alcanzar con una mayor capacidad de compra con base en un crecimiento del ingreso y una reducción de la concentración de la riqueza y la segregación, que son focos para mantener las condiciones de pobreza en la que viven los hogares.

Los hogares capitalinos cuentan con dos características importantes, por un lado, en los estratos más bajos, la invasión del espacio público se considera como un potencial que valoriza el inmueble en el que vive la familia, mientras que en los estratos altos

este factor deteriora el valor por considerar que reduce la tranquilidad de la familia. Por otro lado, es importante tener en cuenta que a cualquier nivel de estrato, los bogotanos buscan cubrir primero su gasto en servicios públicos, el cual ocupa el primer lugar en sus preferencias lexicográficas, lo cual puede afectar las decisiones de política que se focalicen hacia otros gastos.

3. Conclusiones del trabajo frente a la hipótesis propuesta.

Cómo se esperaba, al incluir variables de entorno que sean significativas se aumenta los niveles de pobreza, una señal de que los hogares pobres tienden a agregarse según su capacidad económica, en parte, como señala el profesor Lasso, para reducir los costos fijos de subsistencia en los que pueden incurrir al vivir en otras zonas de la ciudad, en la que deben pagar un mayor valor ya sea por servicios o por arriendo. Adicionalmente hay que tener en cuenta que al incluir el entorno la variación en el IPM es distinta para cada localidad, lo que genera variaciones bajas en las localidades con menores índices y altas en las localidades multidimensionalmente más pobres.

Es evidente la existencia de un proceso de segmentación urbana de la capital que genera trampas de pobreza y poca satisfacción de capacidades y bienes básicos, dada la división georeferenciada en los mapas de la sección 5, donde Bogotá tiene niveles de pobreza altos hacia el sur y bajos en el norte.

Si bien el presente trabajo mostró que a lo largo de ocho años la pobreza disminuyó con la medición oficial, esta disminución es menor si se incluye el entorno. Es importante señalar que esta conclusión no es absoluta porque las encuestas de los años estudiados no son homogéneas en las variables de medición de entorno. La encuesta de 2011 es la mejor para medir el efecto del entorno las condiciones del hogar.

El entorno si afecta la condición de pobreza de las familias, no incluirlo hace que los modelos utilizados subestimen la medición del fenómeno en estudio.

La evidencia gráfica muestra que las localidades con mayores índices de pobreza se encuentran al sur de la ciudad, una evidencia clara de la segregación en la capital.

Dar una mirada espacial a los datos permite efectuar políticas públicas más certeras de modo que beneficien los hogares con mayores niveles de pobreza y disminuyan la brecha que sostienen las localidades del norte con las del sur, que es una causa de la segregación económica.

En general se observa que Usaqué, Chapinero y Teusaquillo son las localidades con menor incidencia de pobreza y, a si mismo, son las que menos varían al incluir las variables de entorno, mientras que Usme, San Cristóbal y Ciudad Bolívar se mantienen constantemente como las localidades de mayor número de pobres con y sin incluir las variables de entorno seleccionadas, de modo que son estas últimas las que más necesitan políticas públicas focalizadas.

4. Futuras investigaciones y aspectos de política pública.

Es importante adaptar las encuestas para que permitan desarrollar análisis espaciales, de forma comparable entre ellas y que, además, faciliten el desarrollo de políticas que se focalicen efectivamente a la población que lo necesita y no se vuelvan políticas que mantengan la segregación existente en la ciudad.

Es necesario buscar soluciones para incluir las variables de entorno porque los hogares no son ajenos a esta problemática, por el contrario, el entorno determina características como el avalúo catastral, el estrato para el cobro de los servicios públicos e incluso factores culturales que impactan el desarrollo y la calidad de vida de los hogares por el hecho de que ante momentos en los que el hogar pase por dificultades económicas, busca reducir sus costos monetarios con relocalizaciones aunque esto aumente sus vulnerabilidad ante otros factores.

ANEXO 1.
PROPIEDADES DESEABLES

Una de las principales razones por la que el índice de pobreza multidimensional es aceptado es porque cumple una serie de propiedades deseables, para Sen (1976) estas propiedades son:

1. Monotonicidad dimensional: si el ingreso de un pobre se reduce, la medida de pobreza debería aumentar.
2. Transferencia débil: hace referencia a que cualquier transferencia de un pobre de mayor ingreso a otro de menor ingreso reduce la pobreza.
3. Simetría: el indicador es insensible a permutaciones o intercambio de ingresos
4. Invariante a la escala: si todos los ingresos y la línea de pobreza se multiplican por una constante positiva, el valor del indicador no se modifica.
5. Invariante a replicación: el indicador no varía ante cambios en el tamaño de la población que no modifiquen la distribución de los ingresos.
6. Foco: la medida de pobreza no se modifica cuando cambian los ingresos de los no pobres.

ANEXO 2.

INDICADORES DE POBREZA

Indicadores	Descripción	Variables	Metodología	Ventajas	Debilidades
Línea de pobreza	Se basa en el ingreso o consumo per cápita de los hogares comparados con el costo mínimo de una canasta normativa de bienes y servicios que provea una vida digna satisfaciendo las necesidades básicas.	1. Ingreso per cápita 2. Canasta normativa	Establece un umbral de tal manera que si los ingresos per capita del hogar están por debajo, se considera que el hogar se encuentra en situación de pobreza. Se expresa como la proporción de hogares o personas por debajo de la línea de pobreza Es uno de los más utilizados internacionalmente. 1. Se basa únicamente en el ingreso de tal forma que deja de lado muchas otras variables que influyen o componen la pobreza. Coeficiente de GINI Es un índice de concentración de riqueza, su valor oscila entre 0 y 1 en cada caso representando la perfecta igualdad o completa desigualdad respectivamente. Ingresos	Es uno de los más utilizados internacionalmente.	1. Se basa únicamente en el ingreso de tal forma que deja de lado muchas otras variables que influyen o componen la pobreza.
Coeficiente de Gini	Es un índice de concentración de riqueza, su valor oscila entre 0 y 1 en cada caso representando la perfecta igualdad o completa desigualdad respectivamente.	Ingresos	Compara la distribución de los ingresos de un momento específico con la distribución de los ingresos en condiciones de perfecta igualdad. En condiciones de perfecta igualdad el valor del coeficiente es 0, mientras que en total desigualdad, su valor es 1.	Aprovecha íntegramente la información de todos los sujetos o grupos poblacionales	1. No permite identificar las desigualdades entre los grupos intermedios. 2. Pasa por alto la condición socioeconómica 11 de los hogares.
Necesidades Básicas Insatisfechas	Permite captar la disponibilidad y el acceso a servicios considerados básicos por medio de 5 indicadores simples que se han medido de forma tradicional en el País.	1. Viviendas inadecuadas. 2. Hacinamiento crítico. 3. Servicios inadecuados. 4. Alta dependencia económica. 5. Inasistencia escolar	Se clasifica como pobre por NBI al hogar o persona que tiene al menos una carencia en alguno de los indicadores simples. Se calcula el porcentaje de hogares o personas pobres por NBI.	1. Refiere a la evolución de la pobreza estructural. 2. No es sensible a los cambios de coyuntura económica 3. Permite la focalización de la pobreza	1. Por su método de clasificación, califica igualmente como pobre a un hogar que tiene una carencia como al que tiene las cinco. 2. Todos los indicadores simples tienen el mismo peso. 3. Por su facilidad de medición privilegia los indicadores relacionados con la vivienda.
Índice de Desarrollo Humano IDH	Se define como el proceso de ampliación de las libertades y oportunidades para mejorar el bienestar de una población. Considera tres componentes del desarrollo humano: una vida larga y saludable, conocimientos y un nivel de vida	Este indicador se compone de las estadísticas de: 1. Esperanza de Vida. 2. Educación. 3. Nivel de vida, mediante	Se calculan las tres componentes como el cociente de dos cantidades: La primera (el numerador) corresponde, a la diferencia entre el valor actual de la componente y el valor mínimo que se observa en todos los países. La segunda (el denominador) corresponde a la diferencia entre el valor máximo y el valor mínimo de la componente observada en todos los países. Una vez calculados los tres componentes se saca el promedio para obtener el índice compuesto.	1. Datos de fácil consecución 2. Se puede adaptar a cada país 3. Mayor variación en la clasificación vs. NBI. 4. Permite	1. Pesos y rangos arbitrarios 2. Componentes limitados. 3. Dificultad de medir cambios a corto plazo.

	decoroso. Clasifica los países según países de alto desarrollo, países de desarrollo medio y subdesarrollado (países de bajo desarrollo).	el PIB o el ingreso.		comparaciones internacionales, establecer metas y monitorear avances	
Índice de Condiciones de Vida (ICV)	Califica con un puntaje de 1 a 100 las condiciones en las que vive el hogar. A medida que el nivel de vida aumenta, el puntaje también lo hace.	1. Acceso y calidad a servicios. 2. Educación y capital humano. 3. Tamaño y composición del hogar. 4. Calidad de la vivienda	Aplicación de métodos multivariados que permiten construir indicadores como resúmenes de un conjunto de características dadas. Con éste método se obtienen los cuatro factores y los pesos que tiene cada variable en su respectivo factor, una vez estandarizado el puntaje se obtiene la calificación otorgada a cada hogar.	Adopta un método multidimensional incorporar tanto variables de bienes como de capital humano	Dada la metodología estadística, requiere recalcular los factores y los pesos de las variables en cada periodo de referencia implicando pérdida de comparabilidad ¹³
Índice de Pobreza Multidimensional	Identifica las múltiples carencias que enfrentan los hogares y las personas de una sociedad. Refleja tanto la incidencia como la intensidad de la pobreza en la que se encuentra una sociedad.	1. Trabajo. 2. Salud. 3. Acceso a Servicios Públicos domiciliarios y condiciones de vivienda. 4. Clima educativo del hogar. 5. Condiciones de la niñez y la juventud	Clasifica como pobre un hogar o persona que tiene al menos un 30% de las privaciones.	1. Es más que un recuento de los hogares pobres ya que incluye la intensidad de la pobreza padecida 2. Se puede utilizar como una herramienta analítica para identificar las carencias predominantes 3. Incorpora variables que no se han considerado a la fecha permitiendo identificar otras fuentes de pobreza.	1. Las desigualdades entre hogares podrían ser severas, pero podría no quedar plasmadas en el índice 2. Debe tenerse especial cuidado con el tratamiento de los datos faltantes. 3. Utiliza pesos iguales

*Tomado de: SDP (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Bogotá 2003-2007. Bogotá ciudad de estadísticas (29). Pág. 9-10

ANEXO 3.

ACLARACIONES TÉCNICAS

Se eligieron las Encuestas de Calidad de Vida de 2003 y 2007 y la Encuesta Multipropósito de Bogotá por tener representatividad para Bogotá por localidades; sin embargo, no se incluye en el análisis la localidad 20 (Sumapaz) por sólo tener representatividad en una de las encuestas.

Los cálculos del índice de pobreza multidimensional (IPM) siguen la metodología planteada en el documento “Algoritmo para la construcción del índice de pobreza multidimensional – IPM” del DANE. Los cálculos que de éste derivaron varían en algunos casos en el nivel y en otros de manera porcentual, frente a las cifras oficiales de pobreza multidimensional.

En la mayoría de los casos estas diferencias son por los datos de dos indicadores: el logro educativo y el empleo formal. El proceso para calcular cualquier indicador personal es crear una matriz de privaciones por persona, para luego agruparlas por hogar, de modo que un hogar será privado en el indicador si tiene al menos una persona que esté en condición de privación, si tenemos en cuenta esto en el año 2003 un total de 10.561 encuestados que forman parte de la población económicamente activa (PEA) respondieron no a la pregunta ¿está afiliado a un fondo de pensiones?, si un hogar es privado con al menos un mayor de 18 años que no cotice y el número de hogares de la muestra en este año es de 12.771 hogares capitalinos nos enfrentamos al hecho de que los hogares que superaran el umbral determinado fueron muy pocos.

Las preguntas que se realizan varían mucho de una encuesta a otra, por lo que teniendo en cuenta que el entorno se puede considerar desde la disponibilidad de bienes públicos, o desde factores ambientales, se tomaron las preguntas que se mantenían de la misma manera en las tres encuestas, que en general se refieren más a los factores ambientales. Pero precisamente por esa diferencia entre encuestas, se realizó un ejercicio de evaluación de

entorno, más enfocado al acceso a equipamientos públicos para las encuestas 2003 y 2011 bajo el cual no se puede comparar el índice intertemporalmente, pero que si permite ver su variación al incluir las variables de entorno, para aprovechar las preguntas concisas para medir ese acceso a bienes públicos, se hace una comparación más completa en 2011, que permite un empalme con la serie utilizada para calcular el índice de capacidad de pago y calidad de vida urbana, del que se obtienen las distancias euclidianas a los bienes públicos.

Finalmente, es importante tener en cuenta que un hogar se considera pobre si tiene al menos un 30 % de privaciones para el cálculo del IPM en Colombia se habla de que el hogar es pobre si tiene privaciones en 5 de los 15 indicadores, esto implica que como variamos el número de indicadores también se vario el umbral a través de las dimensiones.

ANEXO 4

MULTICOLINEALIDAD Y NORMALIDAD

Al modelo se le aplicó un diagnóstico de multicolinealidad, para evaluar si se da la situación no deseable en la que una de las variables independientes es una función lineal de otras variables independientes. Para ello se analizan los índices de condición junto con los factores de inflación de la varianza (FIV).

Por una parte el análisis de los factores de inflación de la varianza señala que la multicolinealidad no parece afectar a ninguna variable porque toman valores menores a 10.

Sí se analizan los índices de condición, que son las raíces características de la matriz $X'X$ la cual reúne todas las variables independientes, la tabla muestra que el número de condición (7,34) es relativamente bajo, lo que representa una baja multicolinealidad.

Modelo		Correlaciones			Estadísticos de colinealidad	
		Orden cero	Parcial	Semiparcial	Tolerancia	FIV
1	(Constante)					
	Dist_Rios2	-0.001	-0.004	-0.004	.957	1.045
	Dist_Hum2	-0.004	-0.009	-0.009	.992	1.008
	Dist_CAI2	.016	.006	.006	.939	1.065
	Dist_hospIII2	.056	.046	.045	.963	1.038
	B16C2	.057	.051	.051	.979	1.021
	B16G2	-0.014	-0.012	-0.012	.976	1.025
	Puntaje_Via2	.091	.083	.083	.986	1.014
	Puntaje_TrPu b2	-0.016	-0.011	-0.011	.930	1.076
	Puntaje_Transm2	-0.016	-0.012	-0.012	.939	1.065
	Putaje_TienSup2	.007	.002	.002	.833	1.200
	Puntaje_DrogFarm2	.015	.014	.014	.827	1.209

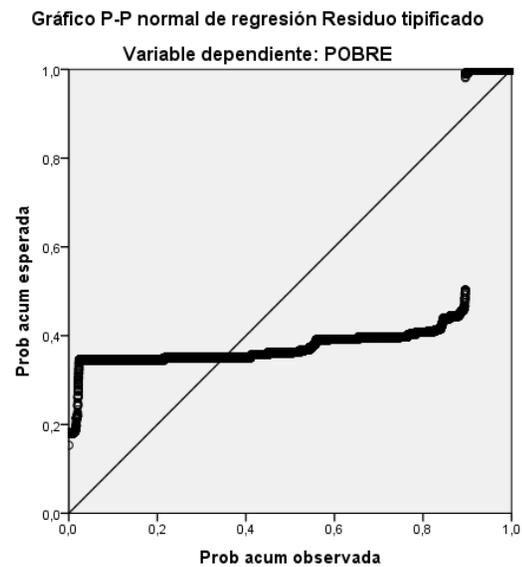
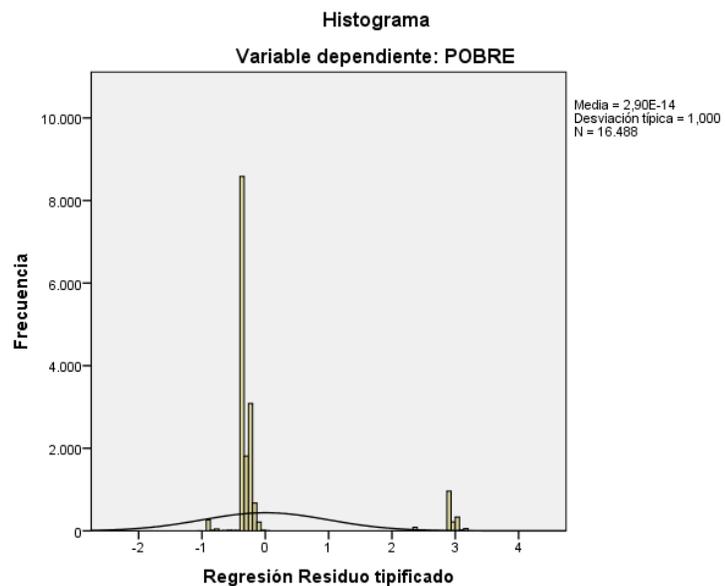
a. Variable dependiente: POBRE

Adicionalmente se observa que en el modelo probit cumple con una distribución logística entre 0 y 1, el hecho de que no siga una distribución Normal, al tratarse de una distribución binaria o dicotómica. Si bien el incumplimiento de la hipótesis de normalidad no invalida la estimación por MCO, sin embargo, su ausencia imposibilita el uso de los estadísticos habituales utilizados para realizar el contraste de hipótesis basados en la normalidad.

Diagnósticos de colinealidad^a

Modelo	Autovalores	Índice de condición	Proporciones de la varianza												
			(Constante)	Dist_Rios2	Dist_Hum2	Dist_CAI2	Dist_hospIII2	B16C2	B16G2	Puntaje_Via2	Puntaje_TrPu b2	Puntaje_Transm2	Putaje_TienSup2	Puntaje_DrogFarm2	
1	3.912	1.000	.01	.01	.00	.02	.01	.01	.01	.00	.00	.10	.04	.20	.21
2	1.507	1.611	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.12	.26	.26	.09	.07
3	1.064	1.917	.00	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.12	.45	.03	.03	.01	.01
4	.987	1.991	.00	.03	.26	.00	.00	.00	.00	.12	.45	.03	.03	.01	.01
5	.959	2.020	.00	.09	.59	.00	.00	.00	.00	.12	.45	.03	.03	.01	.01
6	.880	2.108	.00	.61	.10	.01	.00	.00	.00	.17	.01	.06	.00	.00	.00
7	.781	2.239	.00	.06	.04	.02	.00	.00	.00	.40	.07	.28	.17	.01	.00
8	.700	2.365	.00	.12	.00	.01	.01	.01	.01	.21	.08	.25	.47	.00	.00
9	.595	2.565	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.00	.01	.00	.00	.68	.71
10	.355	3.319	.01	.06	.00	.85	.02	.10	.05	.00	.00	.01	.00	.00	.00
11	.188	4.565	.01	.00	.00	.05	.43	.59	.02	.00	.00	.01	.00	.00	.00
12	.073	7.342	.97	.00	.00	.04	.53	.27	.02	.00	.00	.00	.00	.00	.00

a. Variable dependiente: POBRE



BIBLIOGRAFIA

Abraham, R. & Kavar K. S. (2008). Multidimensional Poverty and Vulnerability. *Economic and Political Weekly*, 43(20), 79-87.

Alkire, S. (2007). The Missing Dimensions of Poverty Data: Introduction to the Special Issue. *Oxford Development Studies*, 35(4), 347-359.

Alkire, S. & Foster, J.(2011).Counting and Multidimensional Poverty Measurement. *HJournal of Public Economics*. 92. 476-487.

Alkire, S. & Santos, M.(2010). Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries. *Human Development Research Paper*. 142

Atkinson, T. (1998). Targeting poverty. *New Economy*, 5(1), 4.

Conpes Social 150. (2012). Consejo Nacional de Política Económica y Social. Bogotá, D.C.: República de Colombia DNP.

DANE. (2014). ¿Qué ha pasado con la calidad de vida en Colombia? Un vistazo a las cifras de la Encuesta de Calidad de Vida 2013. Bogotá, D.C.

DANE. (2013). *Resultados generales - Pobreza monetaria y desigualdad 2012*. Boletín de prensa, Bogotá D.C. Recuperado el 6 de abril de 2014, de: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/ECV.pdf>

DANE (2009) Metodología Encuesta Nacional de Calidad de Vida. Consultado el abril 7 de 2014 de: <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/ECV.pdf>

Departamento Nacional de Planeación (2011). Bases del Plan Nacional de Desarrollo 2010-2014. Prosperidad para todos. Versión radica ante el Congreso de la República el día 4 de febrero de 2011. Índice de Pobreza Multidimensional (IPM-Colombia) 1997-2010 y meta del PND para 2014 .

Lasso. F. J. (2014) Calidad del empleo y Bienestar: Una análisis con escalas de equivalencia. Conferencia ¿Qué ha pasado con la calidad de vida en Colombia? Bogotá, D.C. DANE.

Ogwumike, U. & Ozughalu, F. (2013). Vulnerability to Food Poverty in Nigeria. *African Development Review*, 25, 243–255.

Ravi Kanbur, S. M. (1987). Measurement and Alleviation of Poverty: With an Application to the Effects of Macroeconomic Adjustment (Evaluation quantitative de la pauvreté et remèdes possibles: analyse des effets d'un ajustement macroéconomique). *Staff Papers - International Monetary Fund*, 34 (1), 60-85.

SDP (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Bogotá 2003-2007. Bogotá ciudad de estadísticas (29).

SDP & UN (2012). *Calidad de Vida Urbana y Capacidad de Pago de los Hogares Bogotanos 2011*.

SDP & UN (2013). *Segregación Socioeconómica en el Espacio Urbano de Bogotá*

Sen, A. (1976), “Poverty: an ordinal approach to measurement”, *Econometrica* 46.

Sen, A. (1983). Poor, Relatively Speaking. *Oxford Economic Papers, New Series*, 35(2). 153-169.

Sen, A. (1992). Nuevo examen de la desigualdad. Alianza Editorial. Madrid, España.

Sen, A. (1992b). Sobre conceptos y medidas de pobreza. *Comercio Exterior*, 42(4).

Sen, A. & Anand, S. (1997) Concepts of Human Development and Poverty: A Multidimensional Perspective. *Poverty and Human Development: Human Development Papers 1997*. New York: United Nations Development Programme, 1-20.

Wagle, U. (2002). Rethinking Poverty: Definition and Measurement. *International Social Science Journal*, 54(171), 155-165.