

ALGORITMO PARA LA CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE DE POBREZA MULTIDIMENSIONAL – IPM

A continuación se realizará una descripción de la información utilizada y el procedimiento aplicado para el cálculo del índice de pobreza multidimensional (IPM). En primer lugar encontrará una introducción, en seguida la descripción de los datos usados, después una sección la metodología definida para Colombia, y finalmente una descripción de la construcción de las variables necesarias para el cálculo del IPM.

1. Introducción

¿Qué significa ser pobre? ¿Cuántas personas son catalogadas como pobres? La respuesta a estas preguntas no es unívoca, puesto que además de que el concepto de pobreza es complejo, sus implicaciones son múltiples. Sin embargo, durante varios años se llegó al consenso de determinar si un hogar estaba en condiciones de pobreza a través de establecer un mínimo de ingreso que garantizara la satisfacción de las necesidades básicas de una persona.

Hacia 2008 la comisión Sarkozy, conformada por Stiglitz, Sen y Fitoussi¹, propuso ampliar el marco analítico para la medición de la pobreza, bajo el argumento de que el ingreso es necesario pero no suficiente para garantizar el desarrollo humano. Sin embargo, es importante mencionar que la comisión propuso este nuevo marco con la intención de hacer una medida complementaria de pobreza a la establecida por ingresos y sin pretender hacer una sustitución de la misma.

¹ Conocida como la Comisión para la medición del comportamiento económico y progreso social creada a principios de 2008 por iniciativa del Gobierno Francés, ver <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/en/index.htm>.

En este contexto hacia 2010, Oxford Poverty & Human Development Initiative, de la Universidad de Oxford, realizó el lanzamiento del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) con base en la metodología Alkire y Foster (2007, 2011a). Una de las principales virtudes del IPM es permitir que cada país tenga sus propios indicadores y se acerque a la realidad de la pobreza propia. Por esta razón, algunos países han adoptado la metodología y han elaborado un índice ajustado de pobreza multidimensional.

Colombia ha sido pionera en la adopción de dicha metodología, con base en la iniciativa del Departamento Nacional de Planeación (DNP), a finales de 2011 se presentó el IPM con base en cinco dimensiones: condiciones educativas del hogar, condiciones de la niñez y juventud, salud, trabajo, acceso a servicios públicos domiciliarios y condiciones de la vivienda, que serán explicadas en la sección 4. El DNP realizó un esfuerzo para efectuar el cálculo del IPM a partir de las Encuestas Nacionales de Calidad de Vida (ECNV) publicadas hasta entonces (1997, 2003, 2008 y 2010).

Aunque el IPM fue introducido como un indicador de seguimiento de política pública en el Plan Nacional de Desarrollo 2010-2012 "*Prosperidad para todos*", es hasta mayo de 2012 cuando a través del CONPES 150, fue adoptado públicamente como una medida de pobreza complementaria a la medición oficial de pobreza monetaria. El CONPES 150 de 2012 establece como responsable del cálculo de la pobreza multidimensional y la pobreza monetaria al Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE), entidad que publica los resultados del IPM desde el año 2010 hasta la fecha.

2. Fuentes de Información

La fuente de información para el cálculo del IPM es la Encuesta Nacional de Calidad de Vida (ENCV). La ENCV es una investigación que realiza el DANE con el objetivo de recolectar la información sobre el bienestar de los hogares colombianos entre la que se

encuentra: a) acceso a bienes y servicios públicos, privados o comunales, b) salud, c) educación, d) cuidado de niños y niñas menores de 5 años, entre otros².

Desde el año 1985 el gobierno realizó un esfuerzo por caracterizar socioeconómicamente a la población y con el objetivo de calcular la pobreza a través del Índice de Necesidades Básicas Insatisfechas, para entonces tomó la información obtenida del Censo Nacional de Población (1985). Empero, en la década de los 90's emergió la aplicación de estos instrumentos³, desde diferentes instituciones gubernamentales, con el mismo objetivo, cuyo resultado fue la duplicación de esfuerzos y la obtención de resultados disímiles. Esta situación llevó a que el Gobierno Nacional aunara los esfuerzos y se concibió la Encuesta Nacional de Calidad de Vida a partir de la metodología, *Medición de las condiciones de Vida*,⁴ establecida por el Banco Mundial, y cuya periodicidad de aplicación sería cada 4 o 5 años. Así pues, dichos instrumentos fueron aplicados en 1997, 2003, 2008 y 2010. A partir de este último año la ENCV se recolecta anualmente: 2011, 2012 y 2013.

La ENCV se aplica durante un mes del tercer trimestre del año, usualmente octubre, y tiene representatividad para el total nacional, cabecera-resto y para 9 grandes regiones: Antioquia, Valle del Cauca, Atlántico, Pacífica, Central, Oriental, sólo cabecera para Orinoquía-Amazonía; para Bogotá D.C. total y San Andrés.

3. Metodología

El IPM fue inicialmente construido por el Departamento Nacional de Planeación con base en la metodología de Alkire y Foster (2007), cuyas principales ventajas radican en a) No

² Ver <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/ECV.pdf>

³ En 1991, con el apoyo de UNICEF y la Alcaldía Mayor de Bogotá, a través del Departamento Administrativo de Planeación Distrital (DAPD), el DANE aplicó la Encuesta sobre Pobreza y Calidad de Vida en Santafé de Bogotá. Sus resultados fueron representativos para las 19 localidades urbanas del Distrito Capital. A finales de 1993, el DANE realiza la Encuesta de Calidad de Vida, con cobertura nacional y representatividad para el total nacional, cabecera y resto, resto urbano y para cada una de las cuatro principales ciudades: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. Por esta misma época, el DNP efectuó la Encuesta de Caracterización Socio-económica (CASEN), y la Contraloría General de la República aplicó la Encuesta sobre Equidad del Gasto Social (Ver <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/ECV.pdf>).

⁴ Ver <http://www.dane.gov.co/files/investigaciones/fichas/ECV.pdf>

sólo es un indicador de incidencia sino de brecha y severidad; b) cumple con las propiedades axiomáticas deseables en una medida de pobreza establecidas por Amartya Sen (1976, 1979); c) permite hacer un seguimiento de política pública puesto que la definición de las variables determinan el responsable de su cumplimiento y d) se constituye en un instrumento que permite la focalización de la política en grupos poblaciones con múltiples carencias, exaltando su utilidad en la medida en que permite suplir las carencias a las que se enfrentan los más necesitados.

El cálculo del IPM requiere de la definición de unas variables para su cálculo, de unas ponderaciones de las mismas y de la delimitación de un umbral, que determina si un hogar⁵ se encuentra en condiciones de pobreza. La versión colombiana del IPM establece como unidad de análisis el hogar y una equiponderación tanto de las cinco dimensiones como de las variables⁶ al interior de éstas (Ver Diagrama 1).

La elección de las variables estuvo ligada a su disposición en la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) y a su relación directa con la política social del Gobierno Nacional, entre otras⁷. Esta última de importancia suprema si se tiene en cuenta que al conocer las carencias de la población en condiciones de pobreza se puede ejecutar política pública localizada y además hacer un seguimiento a las metas establecidas al respecto. De otro lado, el punto de corte fue establecido con base en las estimaciones con significancia estadística y cuyo coeficiente de variación no superara el 15%.

En este orden de ideas, se procede a construir un matriz de 1 o 0, donde el 1 representa privación y 0 no privación. En la matriz (1) las filas representan los hogares y las columnas las 15 variables evaluadas en este caso (Ver Diagrama 1).

⁵ Dado que el hogar se constituye en la unidad de análisis, si al menos un individuo miembro del hogar se encuentra privado en alguna condición, todos los miembros del hogar lo estarán.

⁶ Ver Angulo, Roberto, Díaz, Yadira y Renata Pardo (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010, Archivos de Economía N° 382, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, Colombia. Páginas 14-21.

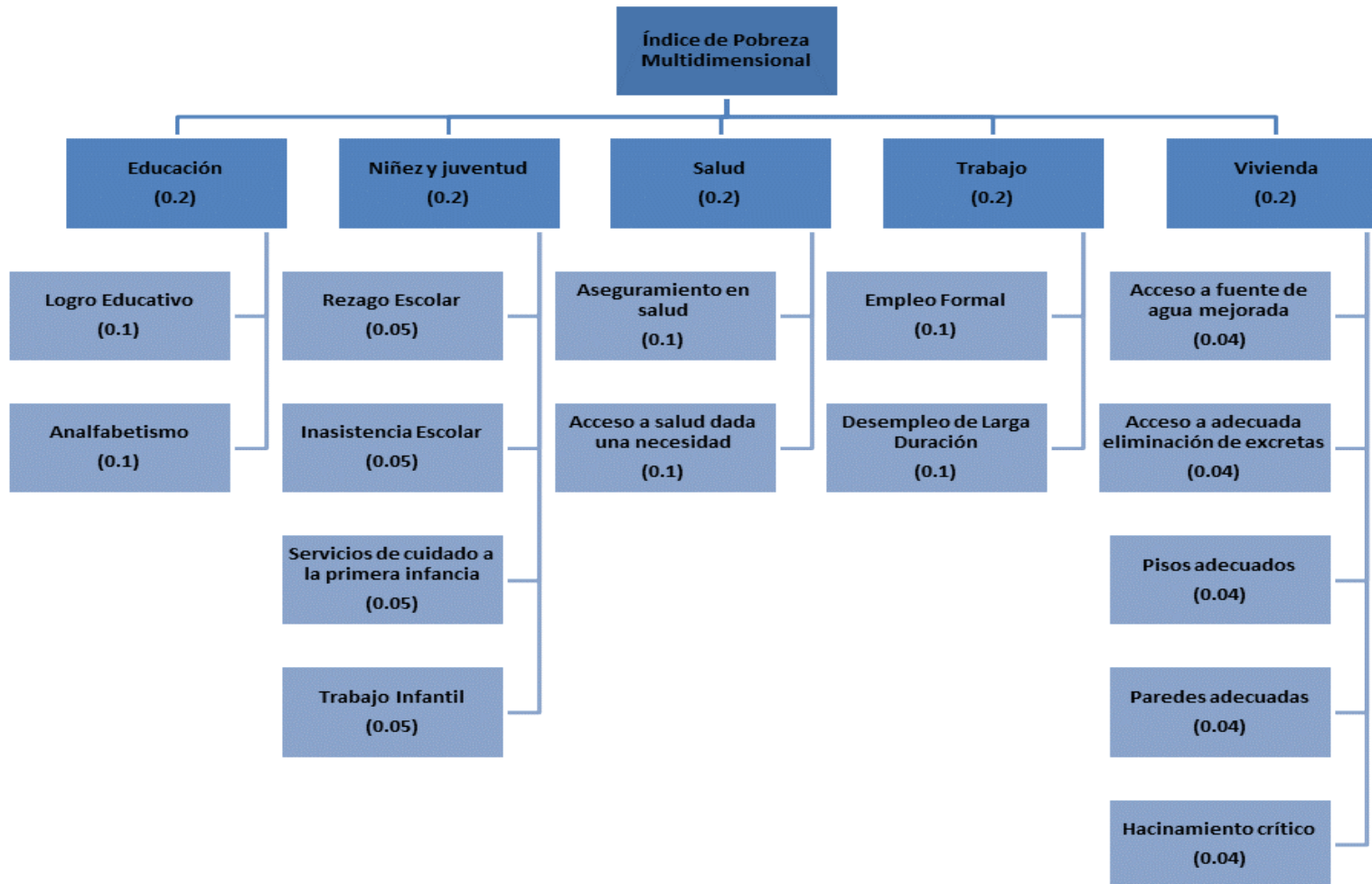
⁷ Ver Angulo, Roberto, Díaz, Yadira y Renata Pardo (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010, Archivos de Economía N° 382, Departamento Nacional de Planeación, Bogotá, Colombia. Páginas 14-21.

Variables

$$\begin{array}{l} \text{Hogares o Personas} \end{array} \begin{bmatrix} 1 & 0 & 0 & 1 & 0 & 0 \\ 0 & 1 & 0 & 0 & 1 & 0 \\ 0 & 0 & 1 & 0 & 0 & 1 \end{bmatrix} \quad (1)$$

Una vez establecidas las ponderaciones se realiza una suma ponderada para cada hogar y se determina si es pobre de acuerdo al umbral establecido. En Colombia las variables pueden ser resumidas a través del siguiente diagrama, cada dimensión pesa lo mismo, y al interior de cada una de ellas, las variables toman el mismo peso.

Diagrama 1. Variables y Ponderaciones.



4. Construcción de las privaciones

4.1 Condiciones educativas del hogar

La educación como herramienta fundamental en la inserción del hogar en las cambiantes condiciones del mundo actual, la constituye en herramienta fundamental de política pública. Esta dimensión es medida a través del logro educativo y alfabetización de mayores de 15 años, lo cual sugiere que los hogares tienen retos importantes para educar a los miembros más jóvenes y en algunos casos completar la educación de los mayores.

4.1.1 Logro Educativo

- A partir de la base de personas se debe construir una variable que indique el número de años alcanzados por cada miembro del hogar. En el caso de las personas que se encuentran estudiando en el momento de aplicar la encuesta, los años de educación alcanzados corresponden a los acumulados hasta el grado inmediatamente anterior al que se encuentran matriculados, esto se debe a que solo se contabilizan los efectivamente aprobados. En el caso de las personas que están por fuera del sistema escolar los años de educación logrados corresponden a los acumulados hasta el último grado alcanzado.
- Se realiza un filtro para las personas mayores de 15 años y se efectúa un promedio al interior de cada hogar. Si el promedio es menor a 9 años de educación el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- Si hay hogares que no tienen población mayor a 15 años se consideran privados.

4.1.2 Analfabetismo

- A partir de la base de personas se debe construir una variable que indique por cada miembro del hogar la condición de analfabetismo, es decir, si una persona responde negativamente a la pregunta ¿sabe leer o escribir?.

- Se realiza un filtro para las personas mayores de 15 años y se efectúa un conteo de las personas en condición de analfabetismo al interior de cada hogar. Si hay por lo menos una persona mayor de 15 años que no sabe leer o escribir, el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- Si hay hogares que no tienen población mayor a 15 años se consideran privados.

4.2 Condiciones de la niñez y juventud

La primera infancia contempla la franja poblacional desde la gestación hasta los 5 años. “Esta etapa constituye el inicio del desarrollo, en el cual es vital el cuidado, el afecto y la estimulación para la supervivencia y el desarrollo de los niños y niñas. Igualmente, es esencial el vínculo familiar. Estos primeros años de vida son cruciales para el futuro, ya que en ellos se sientan las bases para las capacidades y las oportunidades que se tendrán a lo largo de la vida. La mayor parte del desarrollo del cerebro tiene lugar tempranamente en la vida de los niños y características como la confianza, la curiosidad y la capacidad para relacionarse y comunicarse, dependen de los cuidados que reciban. Esta etapa es de trascendental importancia para la supervivencia y en ella se presenta una mayor probabilidad de enfermedad y muerte a causa de enfermedades infecciosas” (Mistral, 2010).

Así mismo, otras variables como el rezago escolar, la inasistencia escolar y el trabajo infantil son flagelos que deben enfrentar muchos de los hogares en Colombia, la falta de ingresos hace que los niños y jóvenes abandonen el sistema escolar con el objetivo de aportar recursos económicos a sus hogares, esa así como estas variables se constituyen en instrumentos fundamentales de seguimiento de política pública.

4.2.1 Rezago Escolar

- A partir de la base de personas se realiza un filtro para los miembros del hogar con edades entre 7 y 17 años, y se construye la variable rezago escolar con base en los años de educación alcanzados y las siguientes condiciones:
 - Tiene 7 años y no tiene al menos 1 años de educación
 - Tiene 8 años y no tiene al menos 2 años de educación
 - Tiene 9 años y no tiene al menos 3 años de educación.....
 - Tiene 17 años y no tiene al menos 11 años de educación
- Se realiza un conteo de las personas en condición de rezago escolar al interior de cada hogar. Si hay por lo menos una persona entre 7 y 17 años en dicha condición el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- Cuando en un hogar no hay niños entre los 7 y 17 años no se considera en privación.

4.2.2 Inasistencia Escolar

- A partir de la base de personas se realiza un filtro de los niños que tienen entre 6 y 16 años y se observa si actualmente estudian.
- Se realiza un conteo de las personas en condición de inasistencia escolar al interior de cada hogar. Si hay por lo menos un niños entre 6 y 16 años en dicha condición, el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- No están privados los hogares que no tienen niños de 6-16 años.

4.2.3 Servicios de cuidado a la primera infancia

- A partir de la base de personas se realiza un filtro de los niños que tienen entre 0 y 5 años y se observa si tiene acceso a los servicios de cuidado de la primera infancia.
- Se considera que un niño menor de 5 años no tiene acceso a los servicios de cuidado de la primera infancia, si no está asegurado a salud; o pasa la mayor parte del tiempo con su padre o madre en el trabajo, en casa solo, o en casa únicamente con

menores que él; o no recibe almuerzo en la institución donde permanece la mayor parte del tiempo.

- Se considera que un niño de 5 años no tiene acceso a los servicios de cuidado de la primera infancia, si no se encuentra asegurado a alguna entidad de seguridad social; o no asiste a una institución educativa; o no recibe almuerzo o algún refrigerio en el plantel educativo al que asiste.
- Se realiza un conteo de los niños en condición no acceso a los servicios de cuidado de la primera infancia al interior de cada hogar. Si hay por lo menos un niños entre 0 y 5 años en dicha condición, el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- Cuando en un hogar no hay niños entre los 0 y 5 años no se considera en privación.

4.2.4 Trabajo Infantil

- A partir de la base de personas se realiza un filtro para los miembros del hogar con edades entre 12 y 17 años, y se construye la variable ocupado si los encuestados responden afirmativamente a alguna de las siguientes preguntas:
 - ¿En qué actividad ocupó ... la mayor parte del tiempo la semana pasada?
 - Además de lo anterior, ¿... realizó la semana pasada alguna actividad paga por una hora o más?
 - Aunque ... no trabajó la semana pasada, por una hora o más en forma remunerada, ¿tenía durante esa semana algún trabajo o negocio por el que recibe ingresos?
 - ¿... trabajó la semana pasada en un negocio familiar por una hora o más sin que le pagaran?
- Se realiza un conteo de las personas entre 12 y 17 años en condición de ocupación al interior de cada hogar. Si hay por lo menos un niño entre 12 y 17 años en dicha condición el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.

4.3 Salud

El derecho a la salud significa que los gobiernos deben crear las condiciones que permitan a todas las personas vivir lo más saludablemente posible. Esas condiciones incluyen la disponibilidad garantizada de servicios de salud (OMS, 2012). El estado de la salud individual y colectiva en una sociedad condiciona de manera profunda e inevitable su desarrollo intelectual, económico, productivo y social.

4.3.1 Aseguramiento en salud

- A partir de la base de personas se realiza un filtro para los miembros del hogar con edades superiores a los 5 años, y se observa si se encuentra asegurado a alguna entidad de seguridad social.
- Se realiza un conteo de las personas sin aseguramiento a una entidad de seguridad social al interior de cada hogar. Si hay por lo menos una persona mayor de 5 años en dicha condición el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- No se incluye la población entre 0 y 5 años porque fueron incluidas en las variable de servicios de cuidado a la primera infancia.

4.3.2 Acceso a salud dada una necesidad

- A partir de la base de personas se realiza un filtro para los miembros del hogar que en los últimos 30 días tuvieron una enfermedad, accidente, problema odontológico o algún otro problema de salud que no haya implicado hospitalización, y se observa si encontraron barreras de acceso a los servicios de salud.
- Se considera que una persona enfrentó barreras de acceso a los servicios de salud si para tratar el problema de salud NO acudió a un médico general, especialista, odontólogo, terapeuta o institución de salud.
- Se realiza un conteo de las personas que enfrentaron barreras de acceso a los servicios de salud al interior de cada hogar. Si hay por lo menos una persona dicha condición el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.

- Si en el hogar no se presentó ninguna enfermedad en los últimos 30 días no se considera privado.

4.4 Trabajo

La superación de la pobreza a través de la inclusión social involucra la garantía de un empleo formal y de estabilidad laboral. Estas dos condiciones son aseguradores de un ingreso presente y futuro, que permite condiciones de vida dignas para el trabajador y futuro pensionado.

4.4.1 Desempleo de Larga Duración

- A partir de la base de personas se conforma la Población Económicamente Activa (PEA). Por definición la PEA son las personas mayores de 12 años que se encuentran ocupados o desocupados. Una persona se encuentra ocupada si responde afirmativamente a las siguientes preguntas:
 - ¿En qué actividad ocupó ... la mayor parte del tiempo la semana pasada?
 - Además de lo anterior, ¿... realizó la semana pasada alguna actividad paga por una hora o más?
 - Aunque ... no trabajó la semana pasada, por una hora o más en forma remunerada, ¿tenía durante esa semana algún trabajo o negocio por el que recibe ingresos?
 - ¿... trabajó la semana pasada en un negocio familiar por una hora o más sin que le pagaran?
- Por otro lado, una persona es considerada como desocupada si responde afirmativamente a la siguiente pregunta:
 - Si le hubiera resultado algún trabajo a, ¿estaba disponible la semana pasada para empezar a trabajar?
- A partir de la base de personas se observa si alguna persona de la PEA es desempleo de larga duración.

- Se considera que una persona es desempleado de larga duración si ha estado buscando trabajo por más de 12 meses.
- Se realiza un conteo de las personas de la PEA en desempleo de larga duración al interior de cada hogar. Si hay por lo menos una persona dicha condición el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- Los hogares compuestos exclusivamente de pensionados son considerados como privados.
- Los hogares que no tienen PEA se consideran en privación.

4.4.2 Empleo Formal

- Se construye una nueva PEA. A partir de la PEA cosntruida en la variable anterior se eliminan los ocupados menores de 18 años y los desempleados de larga duración, por ya haberse incluido en variable anteriores.
- A partir de la base de personas se realiza se observan las personas ocupadas en condición de informalidad.
- Una persona está en condición de informalidad si estando ocupada no se encuentra cotizando a un fondo de pensiones.
- Se realiza un conteo de las personas de la nueva PEA en condición de informalidad. Si hay por lo menos una persona dicha condición el hogar se considera privado en caso contrario no lo estará.
- Los hogares conformados exclusivamente por pensionados no se consideran privados.

4.5 Condiciones de la vivienda y acceso a servicios públicos

Contemplar las condiciones de la vivienda está relacionado responde a que el acceso a los servicios públicos domiciliarios permiten un pleno desarrollo de las actividades del hogar y mejoran el bienestar de los individuos.

Para establecer las privaciones en el caso de las siguientes variables se debe en primer lugar pegar la base de hogares con la base de viviendas y así tener a nivel de los hogares todas las variables necesarias.

4.5.1 Acceso a fuente de agua mejorada

- Un hogar urbano se considera como privado si no tiene servicio público de acueducto en la vivienda.
- Un hogar rural se considera privado cuando obtiene el agua para preparar los alimentos de pozo sin bomba, agua lluvia, río, manantial, carro tanque, aguatero u otra fuente.

4.5.2 Inadecuada eliminación de excretas

- Un hogar urbano se considera como privado si no tiene servicio público de alcantarillado.
- Un hogar rural se considera como privado si tiene inodoro sin conexión, bajamar o no tiene servicio sanitario.

4.5.3 Material inadecuado de los pisos

- Se consideran privados los hogares que tienen pisos en tierra.

4.5.4 Material inadecuado de las paredes exteriores

- Un hogar urbano se considera como privado si el material de las paredes exteriores es madera burda, tabla, tablón, guadua, otro vegetal, Zinc, tela, cartón, deshechos y sin paredes.
- Un hogar rural se considera como privado si el material de las paredes exteriores es guadua, otro vegetal, Zinc, tela, cartón, deshechos y sin paredes.

4.5.5 Hacinamiento crítico

- Un hogar urbano se considera privado si el número de personas por cuarto es mayor o igual a 3 personas.
- Un hogar rural se considera privado si el número de personas por cuarto es mayor a 3 personas por cuarto.

5. Ponderación de la matriz de privaciones y construcción de la variable “pobre”

Una vez construida la matriz de privaciones por hogar se procede a construir la variable IPM al realizar una suma ponderada de la matriz (Las ponderaciones de las variables están contenidas en el diagrama 1). Finalmente, un hogar se cataloga como “pobre”, según IPM, si el índice ponderado es superior o igual a (5/15), un tercio de la variables consideradas.

6. Bibliografía

Angulo, R., Pardo, R., Díaz, Y. (2011). Índice de Pobreza Multidimensional para Colombia (IPM-Colombia) 1997-2010. Archivos de Economía 382, Departamento Nacional de Planeación.

Alkire, S. (2007). Choosing dimensions: the capability approach and multidimensional poverty. OPHI working paper 88.

Alkire, S. y Foster, J. (2007). Counting and Multidimensional Poverty Measurement. OPHI Working Paper 7

—. (2011a) Counting and Multidimensional Poverty Measurement. Journal of public economics. August 2011, Pages 476-487

—. (2011b) Understandings and Misunderstandings of Multidimensional Poverty Measurements. OPHI Working Paper 43.

Alkire, S. y Santos, M.E. (2010). Multidimensional Poverty Index. OPHI Brief, July 2010.

—. (2010). Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries. UNDP, Human Development Research Paper 2010/11.

Alkire, S., y Seth S. (2008). Measuring Multidimensional Poverty in India: A New Proposal OPHI Working Paper 15.

Atkinson, A. B. (1987). On the Measurement of Poverty. *Econometrica*, 55.

Departamento Nacional de Planeación (DNP). (2008). Indicadores Sociales Departamentales.

Feres J.C, Mancero X. (2001). Enfoques para la medición de la pobreza. Breve revisión de la literatura. División de Estadística y Proyecciones Económicas, Comisión Económica para América Latina y el Caribe. CEPAL.

Foster J., Greer. J y Thorbecke E. (1984). A Class of Decomposable Poverty Measure. *Econometrica*, Vol. 52, pag 761-766.

Mistral, G. (2012). Primera infancia, niñez y adolescencia en situación de desplazamiento propuesta de indicadores de goce efectivo de derechos. Facultad de Ciencias Humanas, Centros de Estudios Sociales, Observatorio sobre infancia, Universidad Nacional de Colombia.

Oxford Poverty and Human Development Initiative – OPHI. (2013). Measuring Multidimensional Poverty: Insights from Around the World.

Organización Mundial de la Salud – OMS. (2012). Derechos humanos, salud y estrategias de reducción de la pobreza.

Sen A. (1976). Poverty: An ordinal approach to measurement. *Econometrica*, Vol. 44, pag 219-231.

Sen A. (1979) Issues in the measurement of poverty. *Scandinavian Journal of economics*, Vol 81, pag 285-307.

Scitovsky T. (1978), *The Joyless Economy*, Oxford University Press, Oxford.

Watts, H. (1968). An economic definition of poverty, en D. P. Moynihan (comp.), *Understanding poverty*, Basic Books, Nueva York, 316-329.