

# La pobreza multidimensional en Ecuador: ponderación de dimensiones

*Multidimensional poverty in Ecuador: weighting of the dimensions*

**Bryan X. Calderón\*** y **Diego García-Vélez\*\***

Códigos JEL: I32, C43

Recibido: 18/05/2018, Revisado: 12/06/2018, Aceptado: 25/06/2018

## Resumen

El artículo analiza la pobreza multidimensional en Ecuador, concentrándose en la ponderación de las dimensiones. Realiza un análisis de sensibilidad del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM) ante el cambio de ponderación para el cálculo. La metodología utilizada es la planteada por Alkire y Foster (2007), pero utilizando tres diferentes tipos de ponderaciones: la ponderación equitativa, la ponderación basada en la frecuencia de datos y una ponderación normativa. Los resultados demuestran que el IPM es sensible ante el cambio de ponderaciones, pero que el ranking de pobreza provincial no se modifica, es decir, sin importar el tipo de ponderación, las provincias más pobres son Pastaza, Orellana y Morona Santiago; y las menos pobres son Galápagos, Pichincha y Guayas.

**Palabras clave:** Índice de pobreza multidimensional, ponderación, dimensiones, sensibilidad.

## Abstract

This paper analyzes multidimensional poverty in Ecuador, focusing on the weighting of the dimensions that make it up. It is done a sensitivity analysis of the Multidimensional Poverty Index (MPI) before the change of weights used for the calculation. The methodology used is the one proposed by Alkire and Foster (2007) but using three types of weights; the fair weight, the weighting based on the frequency of data and a normative weighting. The results show that the MPI is highly sensitive to the change in weightings, but the poverty ranking by provinces is not modified, that is, regardless of the type of weighting, the poorest provinces are Pastaza, Orellana and Morona Santiago. The least poor are Galápagos, Pichincha and Guayas.

**Key words:** Multidimensional poverty index, weighting, dimensions, sensitivity.

\* Economista. Colegio de Artes Salvador Bustamante Celi, Ecuador. Correo electrónico: bryanbxcc25@gmail.com

\*\* Magister en Gerencia y Políticas Públicas. Departamento de Economía de la Universidad Técnica Particular de Loja, Ecuador. Teléfono: 593-73701444. Correo electrónico: dfgarciax@utpl.edu.ec

## 1. Introducción

La pobreza es un problema con aspectos cualitativos, por lo que resulta muy complejo estudiar e interpretar los resultados en los indicadores que miden la pobreza, más aún cuando se trata de analizar en conjunto todos los indicadores, esperando tener un análisis que muestre la situación de la población pobre de la zona de estudio. Rowntree (1901) fue de los primeros en definir y estudiar a la pobreza formalmente, entendiéndola como un grupo de personas cuyos ingresos no les permite solventar sus necesidades. Fried y Elman (1971), definían a la pobreza como el conjunto de individuos cuyos medios de vida resultan ser insuficientes y Ringen (1988), sostenía que la pobreza es un nivel de consumo por debajo del mínimo aceptable. Estas definiciones sostienen en sí que para entender a la pobreza es necesario fijar un umbral para diferenciar a los pobres de los no pobres.

Por supuesto, hay que considerar que las definiciones de pobreza difieren en cada sociedad, por ejemplo; Townsend (1979) comprendió que cada persona puede tener una visión relativa de la pobreza, diferenciando dos tipos: la objetiva que se refiere a un grupo de personas con privaciones y la subjetiva, enfatiza en los sentimientos de privación. Es por eso que se remarca el concepto de necesidades básicas generalmente aceptado, siendo en los países desarrollados el estilo de vida dominante y en los países subdesarrollados el estilo de vida compartido (Altamir, 1981).

Las mediciones de la pobreza al igual que las definiciones son variadas, pero estas al menos deben integrar dos etapas bien precisas. La primera trata sobre la identificación de la población pobre, basada en criterios que pueden ser monetarios o no monetarios. La segunda se refiere a la agregación de un método para integrar las características de los pobres, el cual debería ser comparable y útil para evaluar políticas sociales (Sen, 1992).

Dentro de las mediciones de la pobreza, se distinguen índices unidimensionales como la brecha de la pobreza y el índice de

recuento, que son los más comunes. Además, se han utilizado índices multidimensionales para medir la pobreza, los cuales siguen un esquema de cuatro pasos: la identificación, la agregación, la selección de las dimensiones e indicadores y la selección de ponderación. Estos índices multidimensionales de la pobreza se caracterizan por medir varias dimensiones de la pobreza, principalmente basados en la privación de acceso en temas como: salud, educación, vivienda y nivel de vida.

Este estudio se enfoca en la ponderación de las dimensiones que componen el índice de pobreza multidimensional, debido a que existen varios métodos para ponderar las dimensiones, pero no hay un consenso sobre la metodología idónea (Ravallion, 1996; Chowdhury y Squire, 2006; Alkire y Foster, 2007). Sin embargo, en la revisión de la literatura se evidencia que, en la mayor parte de los estudios de pobreza multidimensional se utiliza la ponderación equitativa, especialmente por su simplicidad metodológica. Por tal razón, el objetivo de esta investigación es analizar la sensibilidad del Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), ante el cambio de método de ponderación, con la finalidad de comprobar si el tipo de ponderación utilizado influye en los resultados de la pobreza multidimensional.

A continuación, en el segundo apartado se revisa los aportes teóricos sobre la pobreza multidimensional y se profundiza en los métodos de ponderación. En el tercer apartado se presentan los datos y la metodología utilizada en la investigación, posteriormente se analizan los resultados y, por último, se esbozan algunas conclusiones del trabajo.

## **2. La pobreza multidimensional: selección de la ponderación**

El estudio de la pobreza multidimensional ha tomado fuerza durante las últimas dos décadas, este enfoque busca analizar el problema desde distintas dimensiones que afectan a la calidad de vida de las personas. Varios autores han trabajado en el diseño de indicadores

de pobreza que consideran distintas dimensiones, lo que permite evidenciar que existen cuatro pasos claves en la construcción de un índice de pobreza multidimensional: identificación, agregación, selección de dimensiones y ponderación de las dimensiones.

Cada paso tiene su nivel de importancia y rigurosidad en la pobreza multidimensional, sin embargo, este trabajo se enfoca en la ponderación de dimensiones para conseguir el objetivo propuesto. Para la ponderación existe una variedad de métodos, que se han utilizado en distintos índices de pobreza, no obstante, la ponderación equitativa es el método que se evidencia con mayor frecuencia en el análisis empírico. Decancq y Lugos (2008) analizan las ponderaciones en la literatura de los índices multidimensionales y proponen un marco unificador que permite comparar los diferentes enfoques de medición y analizar el papel específico de los pesos dimensionales en cada uno de ellos. Los métodos de ponderación más utilizados son: ponderación equitativa (igualdad de pesos), ponderación basada en los datos (ponderaciones según la frecuencia, ponderaciones favorables, ponderaciones estadísticas y con base en regresiones) y la ponderación normativa.

La ponderación equitativa considera que todas las dimensiones del índice de pobreza multidimensional (IPM) tienen igual nivel de importancia, y es considerada con mayor frecuencia por dos razones: la primera es que no existe un consenso sobre el peso ideal que debe tener cada dimensión, y la segunda trata sobre la simplicidad de su uso (Ravallion, 1996; Chowdhury y Squire, 2006).

La ponderación basada en la frecuencia de datos consiste en establecer las ponderaciones en términos de la proporción de la población que se considera privada en determinada dimensión (Decancq y Lugos, 2008). Con esto se determinan que las ponderaciones de las dimensiones se encuentren relacionadas con la cantidad y la calidad de la información que se utiliza; bajo estas circunstancias, Jacobs, Smith y Goddard (2004) sugieren dar menos peso a aquellas variables donde existen problemas de los datos ya sea por su procedencia o por su cantidad de valores faltantes.

La ponderación normativa tiene como eje principal las preferencias del investigador o grupo de estudio sobre las dimensiones. En muchos estudios de caso se analiza principalmente el enfoque de encuesta, que consiste en preguntar a las personas, cuán importante es determinada dimensión y ordenarlas de forma relativa (Kruijk y Rutten, 2007). También se puede tomar como base a un grupo específico de la sociedad, el cual este integrado por intelectuales expertos en el tema.

En la literatura de la pobreza multidimensional, se evidencia que, en la mayoría de estudios, la selección de la ponderación no es un tema de discusión, por lo que es sencillo asignar una ponderación equitativa a las dimensiones y anidada para los indicadores de cada dimensión. Estudios de pobreza desarrollados por la *Oxford Poverty & Human Development Initiative* (OPHI) y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), presentan indicadores de pobreza multidimensional para distintos países, en todos se identifica la utilización de la ponderación equitativa.

Las instituciones gubernamentales de países latinoamericanos también presentan indicadores de pobreza multidimensional, por ejemplo: el Instituto Nacional de Estadística e Informática del Perú, el Instituto Nacional de Estadísticas de Chile, el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos de Ecuador, y el Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas de Colombia. En las metodologías de todas estas instituciones se evidencia la aplicación de la ponderación equitativa para las dimensiones.

Por último, en Ecuador se han calculado de igual forma indicadores de pobreza multidimensional, existiendo importantes aportes como los de Mideros (2012), Amores (2014), Jácome (2015), Castillo y Jácome (2015) y Burgos y Cando (2015). La ponderación es equitativa en todos los casos, aunque difieren en la justificación para su uso, tal es el caso de Castillo y Jácome (2015), quienes fundamentan la ponderación equitativa en el enfoque de derechos, y asumen que todos los derechos tienen igual relevancia con base en la constitución de la república.

### 3. Datos y metodología

Para la presente investigación se utilizaron los datos de la Encuesta Nacional de Empleo, Desempleo y Subempleo (ENEMDU) levantada por el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC), a diciembre del 2015, la cual es aplicada a hogares, presenta información para una muestra de 111.683 personas y tiene desagregación a nivel provincial urbano y rural.

En cuanto a la construcción de los indicadores de pobreza multidimensional se empleó la metodología de Alkire y Foster (2007), aplicando la tasa de recuento ajustada  $M_0$  y se utilizaron las dimensiones e indicadores formulados por el INEC (ver Cuadro 1). Castillo y Jácome (2015), indican que, el INEC utiliza la ponderación equitativa para la construcción del índice de pobreza multidimensional (IPM), bajo la consideración de que todas las dimensiones son igual de importantes y se apoya en el enfoque de derechos plasmados en la constitución de la república, pues de acuerdo con el artículo 11 inciso 6, los derechos tienen igual jerarquía.<sup>1</sup>

**Cuadro 1.** Dimensiones e indicadores en el IPM

Dimensión	Pesos %	Indicador	Población Aplicable
<b>Educación (25%)</b>	8,3	Inasistencia a educación básica	5 a 17 años
	8,3	No acceso a educación superior por razones económicas	18 a 29 años
	8,3	Logro educativo incompleto	19 a 64 años
<b>Trabajo y seguridad social (25%)</b>	8,3	Empleo infantil y adolescente	5 a 17 años
	8,3	Desempleo o empleo inadecuado	18 años a mas
	8,3	No contribución al sistema de pensiones	18 años a mas
<b>Salud, agua y alimentación (25%)</b>	12,5	Pobreza extrema por ingresos	Toda la población
	12,5	Sin servicio agua por red publica	Toda la población
<b>Hábitat, vivienda y ambiente sano (25%)</b>	6,25	Hacinamiento	Toda la población
	6,25	Déficit habitacional	Toda la población
	6,25	Sin saneamiento excretas	Toda la población
	6,25	Sin servicio de recolección de basura	Toda la población

Fuente: Elaboración propia en base a Castillo y Jácome (2015).

El INEC presenta cuatro indicadores de pobreza multidimensional: (1) la Tasa de Pobreza Multidimensional (TPM) que es el porcentaje de personas que viven en hogares con privaciones en una tercera parte o más de los indicadores ponderados, (2) la Tasa de Pobreza Extrema Multidimensional (TPEM) que es el porcentaje de personas que viven en hogares con privaciones en al menos la mitad de los indicadores ponderados; ambas tasas corresponden a la tasa de recuento ( $H$ ) de la metodología de Alkire y Foster, (3) la intensidad de la pobreza ( $A$ ), que recoge el porcentaje promedio de privaciones de los pobres multidimensionales, en una tercera parte o más de los indicadores ponderados, y (4) el Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), correspondiente a  $M_0$  que es la tasa de recuento ajustada.

Para verificar la sensibilidad de las ponderaciones, esta investigación se ha decidido trabajar con el IPM, se consideraron tres tipos de ponderaciones: la ponderación equitativa (Cuadro 1), la ponderación basada en la frecuencia de datos y la ponderación normativa. Estas ponderaciones permiten cumplir con el objetivo de la investigación, que consiste en verificar la sensibilidad de los indicadores de pobreza multidimensional ante el cambio de ponderación. A continuación, se presenta una breve descripción de la medida de pobreza multidimensional y luego se explican las ponderaciones utilizadas en la presente investigación.

### **3.1. Medida de pobreza multidimensional de Alkire y Foster**

Alkire y Foster (2007), presentan una metodología de medición para la pobreza multidimensional, en la que consideran el enfoque de la línea de corte dual para la identificación de los pobres y para la agregación desarrollan una clase de medidas a partir de la propuesta de Foster, Greer y Thorbecke (1984). No profundizan en la selección de dimensiones, y para la selección de ponderaciones presentan una aplicación utilizando ponderaciones generales y equitativas entre las dimensiones, y recomiendan realizar pruebas para determinar la robustez de las ponderaciones. A continuación

se presenta el proceso de agregación para dos medidas,<sup>2</sup> propuesta por los autores Alkire y Foster (2007).

El proceso de agregación para construir una medida  $M(y;z)$  de pobreza multidimensional que trabaje con el enfoque de la línea de corte dual  $p_k$ , comienza con el cálculo de la tasa de recuento  $H=H(y;z)$  que se define por:

$$H = q/n \quad [1]$$

Donde  $q$  es la cantidad de personas pertenecientes al conjunto  $Z_k$ , es decir, la cantidad de personas pobres bajo el enfoque de la línea de corte dual  $p_k$ .

Este índice es de fácil comprensión y aplicación, pero viola el axioma de monotonicidad dimensional. Para corregir este problema, se agrega información sobre la magnitud de las privaciones padecidas por la población pobre. Para esto se supone que  $k$  es un número entre 1 y  $d$ . Se define el vector censurado de recuento de las privaciones  $c(k)$  de la siguiente manera: si  $c_i \geq k$ , entonces  $c_i(k) = c_i$ , o el recuento de privaciones de la persona  $i$ ; si  $c_i < k$ , entonces  $c_i(k) = 0$ . Nótese que  $c_i(k)/d$  representa el porcentaje de posibles privaciones sufridas por una persona  $i$  y, por lo tanto, el promedio de la proporción de las privaciones entre los pobres está dado por:

$$A = |c(k)| / (qd). \quad [2]$$

Este índice parcial indica la fracción de dimensiones posibles  $d$  en las cuales la persona pobre promedio sufre de privaciones. A partir de la cual se desarrolla la tasa de recuento ajustada  $M_o(y;z)$ , denotada por:

$$M_o = HA \quad [3]$$

Esta medida es sensible a la frecuencia y a la amplitud de la pobreza multidimensional, lo que soluciona el problema de la monotonicidad dimensional. Así, la tasa de recuento ajustada o Índice de Pobreza Multidimensional (IPM), se entiende como la cantidad total de privaciones sufridas por los pobres, dividida para la cantidad máxima de privaciones que todas las personas podrían sufrir.



### 3.2. Ponderación basada en la frecuencia de datos (FD)

Esta ponderación se centra en la importancia de la cantidad y calidad de los datos disponibles para otorgar los pesos relativos a cada dimensión e indicador (Jacobs, Smith y Goddard, 2004; Decancq y Lugos, 2008). Para este caso se considera el porcentaje relativo según la tasa de privación de cada uno de los 12 indicadores para asignar sus nuevas ponderaciones. Inicialmente, se suma el valor de todas las tasas de privación por indicador obteniendo un total de 272,39, luego se divide cada tasa de privación para ese valor. Los resultados de la ponderación FD se visualizan en el cuadro 2.

**Cuadro 2.** Ponderaciones FD para las dimensiones e indicadores del IPM

Indicadores	Tasa de privación %	Ponderación FD %
Inasistencia educación básica y bachillerato	10,17	3,7
No acceso a educación por razones económicas	16,32	6,0
Logro educativo incompleto	37,39	13,7
<b>Dimensión Educación</b>		<b>23,4</b>
Empleo Infantil y adolescente	4,27	1,6
Desempleo o empleo inadecuado	37,18	13,6
No contribución al sistema de pensiones	34,51	12,7
<b>Dimensión Trabajo y seguridad social</b>		<b>27,9</b>
Pobreza Extrema por ingresos	8,45	3,1
Sin servicio de agua potable	20,94	7,7
<b>Dimensión Salud agua y alimentación</b>		<b>10,8</b>
Hacinamiento	17,71	6,5
Déficit habitacional	47,05	17,3
Sin saneamiento de excretas	23,26	8,5
Sin servicio de recolección de basura	15,14	5,6
<b>Dimensión Hábitat, vivienda y ambiente sano</b>		<b>37,9</b>
<b>Total</b>	<b>272,39</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENEMDU.

### 3.3. Ponderación normativa basada en la evidencia empírica (N)

Este tipo de ponderación tiene como eje principal las preferencias del investigador o grupo de estudio (Kruijk y Rutten, 2007). En este caso se toma en cuenta las dimensiones propuestas en varios trabajos revisados en la evidencia empírica, los cuales poseen un considerable número de citas y aportan al estudio de la pobreza multidimensional en Ecuador. Una vez identificadas las dimensiones, se registra la ponderación asignada a cada una en los diferentes estudios (ver Cuadro 3); después se suma los valores de cada dimensión y se los divide por la cantidad de valores registrados de cada dimensión obteniendo cuatro promedios. En el caso de la educación el total es de 299,2, a este valor se divide para doce porque se ha registrado doce veces en el cuadro, de igual modo el total de la dimensión salud, agua y alimentación; mientras que las dos dimensiones restantes se las divide para ocho.

Luego se divide cada promedio por el valor total de 89,88 que es la sumatoria de los 4 promedios y se obtienen los pesos de las dimensiones. Los pesos de los indicadores se obtienen dividiendo el peso de cada dimensión para los indicadores que la componen.

**Cuadro 3.** Pesos de las dimensiones utilizadas en la evidencia empírica

Estudio	Dimensiones			
	Educación	Trabajo y seguridad social	Salud, agua y alimentación	Habitad, vivienda y ambiente sano
Alkire Santos (2010)	33,4		33,4	
Alkire y Robles (2015)	33,4		33,4	
Alkire, et al. (2016)	33,4		33,4	
Santos, et al. (2015)	22,2	11,1	22,2	22,2
Vásquez (2012)	33,4		33,4	
INE (2014)	25	25	25	25
DANE (2015)	20	20	20	20
Mideros (2012)	16,7	16,7	16,7	16,7
Amores (2014)	25	25	25	25
Burgos y Cando (2015)	20	20	20	20
Jácome (2015)	16,7	16,7	16,7	16,7
Henoch, Burgos y Méndez (2015)	20	20	20	20
Totales	299,2	154,5	299,2	165,6
Promedios	<b>24,93</b>	<b>19,31</b>	<b>24,93</b>	<b>20,70</b>

Fuente: Elaboración propia.

**Cuadro 4.** Ponderaciones N para las dimensiones e indicadores del IPM

<b>Indicadores</b>	<b>Ponderación N %</b>
Inasistencia educación básica y bachillerato	9,3
No acceso a educación por razones económicas	9,3
Logro educativo incompleto	9,3
<b>Dimensión Educación</b>	<b>28</b>
Empleo Infantil y adolescente	7,0
Desempleo o empleo inadecuado	7,0
No contribución al sistema de pensiones	7,0
<b>Dimensión Trabajo y seguridad social</b>	<b>21</b>
Pobreza extrema por ingresos	14
Sin servicio de agua potable	14
<b>Dimensión Salud agua y alimentación</b>	<b>28</b>
Hacinamiento	5,8
Déficit habitacional	5,8
Sin saneamiento de excretas	5,8
Sin servicio de recolección de basura	5,8
<b>Dimensión Hábitat, vivienda y ambiente sano</b>	<b>23</b>
<b>Total</b>	<b>100</b>

Fuente: Elaboración propia.

### 3.4. Análisis de sensibilidad

Para determinar la sensibilidad de los indicadores frente a los cambios de ponderación, se utiliza la tasa de variación, con esto se obtienen las diferencias en los resultados de los indicadores de pobreza multidimensional calculados con la ponderación equitativa respecto de los que utilizan la ponderación normativa (N) y la basada en la frecuencia de datos (FD) propuestas en este estudio.

$$V_{ij} = \frac{IPM_j - IPM_i}{IPM_i} \quad [4]$$

Donde  $V_{ij}$  es la sensibilidad del índice de pobreza multidimensional,  $IPM_i$  es el índice calculado por el INEC e  $IPM_j$  corresponde a los índices calculados con la ponderación FD y N.

## 4. Resultados

Los resultados de los tres IPM en 2015 se presentan en la figura 1 y se pueden verificar en anexos en el cuadro 5, los datos provinciales están ordenados de mayor a menor según los resultados con ponderación equitativa. Los resultados del IPM con ponderación FD muestran un claro distanciamiento de los resultados del IPM con ponderación N y el cálculo con ponderación equitativa. El índice con ponderación FD a nivel nacional muestra un valor superior en 0,16 puntos con respecto al IPM con ponderación equitativa, en tanto, el IPM con ponderación N disminuye en 0,01 en comparación al IPM con ponderación equitativa. A nivel provincial el comportamiento es similar para todas las provincias, los IPM con ponderación FD son sustancialmente más elevados, ya que ahora se ponderan los indicadores con mayores tasas de privación. Los IPM basados en N disminuyen alrededor de 0,01, debido a que los pesos de las dimensiones con ponderación N no presentan gran diferencia en comparación a la ponderación equitativa. Sin embargo, las provincias con altos y bajos índices de pobreza multidimensional siguen siendo las mismas en los tres índices, existiendo ligeros cambios en el orden, especialmente en el IPM con ponderación FD.

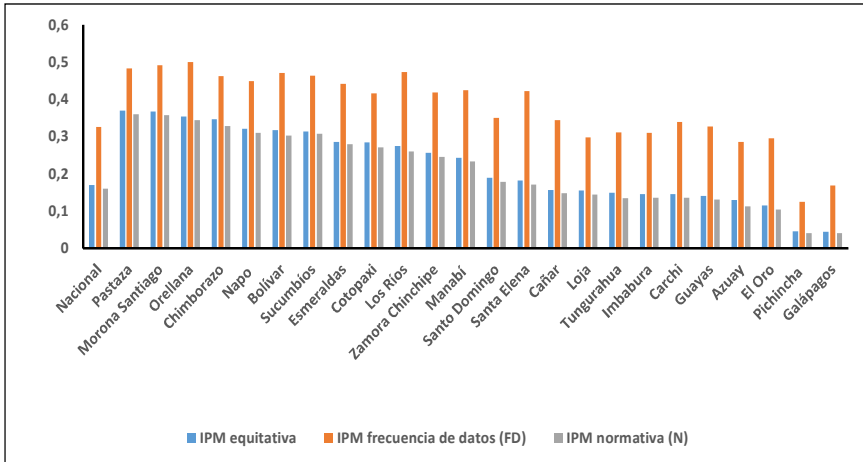


Figura 1. Resultados IPM, 2015

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENEMDU

Es importante denotar que, independientemente del tipo de ponderación utilizado, las provincias más pobres son Pastaza, Morona Santiago y Orellana; y las menos pobres son Pichincha, Galápagos y El Oro; es decir, que el cambio de ponderación no modifica la posición de las provincias en el ranking de pobreza.

#### **4.1. Sensibilidad del Índice de Pobreza Multidimensional**

En la figura 2 se presenta la sensibilidad de los índices de pobreza multidimensional con ponderación FD y N en relación a los índices de pobreza multidimensional con ponderación equitativa, ordenadas de mayor a menor de acuerdo a los resultados de la sensibilidad de FD, los valores se pueden verificar en los anexos en el cuadro 5. En términos generales existe una alta sensibilidad al cambiar el tipo de ponderación. Es decir, la sensibilidad del IPM registra repercusiones notables en los resultados cuando se aplica la ponderación FD, mientras que la sensibilidad del IPM ante la selección de la ponderación N es casi nula. Estas distinciones se encuentran en los datos nacionales donde la sensibilidad FD es de 92% y la sensibilidad N es de -6%. Los resultados de la ponderación N tienen valores negativos debido a que los IPM con ponderación equitativa son mayores.

Las provincias con una sensibilidad alta ante el cambio de ponderación FD son Galápagos con una variación de 282% y Pichincha con 177%, y a su vez son estas las provincias menos pobres. Al contrario, las provincias de Pastaza y Morona Santiago son las menos sensibles con variaciones de 30% y 34%, y son las que presentan mayor pobreza multidimensional. La sensibilidad evidenciada con la ponderación N a nivel provincial, es inferior comparada con la sensibilidad de la ponderación FD, siendo la provincia de Napo con -14% la de mayor sensibilidad ante la ponderación N, las demás variaciones son inferiores y, por tanto, menos sensibles al cambio de ponderación. La provincia de Esmeraldas es la menos sensible con una variación de -1,8%.

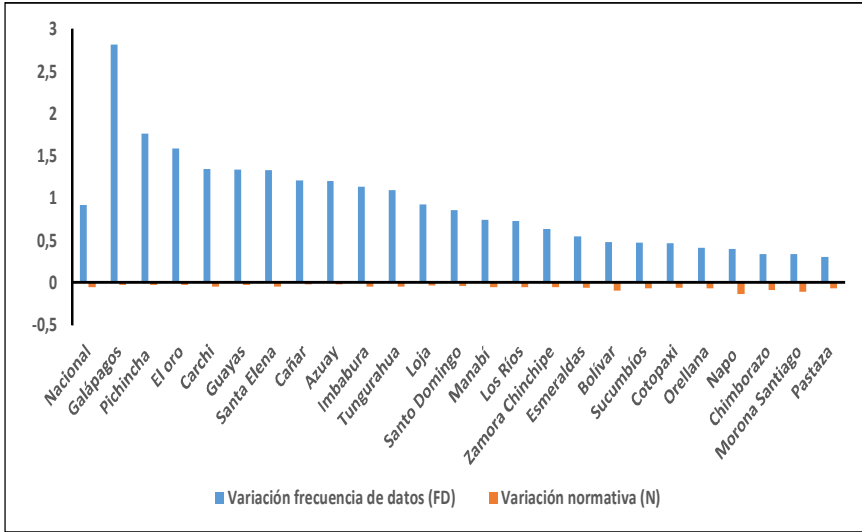


Figura 2. Variaciones del IPM con ponderación equitativa por provincias, 2015

Fuente: Elaboración propia en base a datos de la ENEMDU

#### 4.2. *Discusión de resultados*

Los resultados de los IPM calculados con ponderación FD y ponderación N evidencian que los indicadores son muy sensibles ante los cambios de ponderación, especialmente con la ponderación FD, esta distinción entre las sensibilidades de ambas ponderaciones se hallan explicadas principalmente en la ponderación de las dimensiones 3 (salud, agua y alimentación) y 4 (habitat, vivienda y ambiente sano), puesto que para la ponderación FD el peso de la dimensión 3 es de 10,8% y de la dimensión 4 es de 37,9%, en tanto, la ponderación N asigna a la dimensión 3 un 28% y la dimensión 4 un 23%. Dado que la ponderación FD asigna los pesos según la tasa de privación de cada indicador, los resultados del IPM son más volátiles al dar mayor importancia a los indicadores con mayores tasas de privación, mientras que la ponderación N ignora las tasas de privación asignando los pesos promedios según los trabajos de la evidencia empírica.

Las provincias con menores IPM con ponderación equitativa, muestran una sensibilidad mayor ante el cambio de ponderación FD, mientras las provincias que tienen mayores IPM tienen una menor sensibilidad ante la ponderación FD, esta diferencia se debe a que las altas tasas de privación de las provincias menos pobres se encuentran en los indicadores con mayor ponderación, mientras que para las provincias más pobres es todo lo contrario ya que presentan altas tasas de privación en todos los indicadores. Con la ponderación N los IPM también evidencian cambios en los indicadores, pero su sensibilidad es menor debido a que los pesos son cercanos a la ponderación equitativa. Aunque los indicadores son sensibles ante los cambios de ponderación, la ubicación de las provincias en el *ranking* de pobreza no se modifica.

Los pesos de las dimensiones, que generalmente son equitativos, varían según la cantidad de las dimensiones que integran el índice. En los trabajos desarrollados para Ecuador por Mideros (2012) y Burgos y Cando (2015) se utilizan cinco dimensiones, por tanto, cada dimensión tiene un peso de 20%; Castillo y Jácome (2015) y Amores (2014) utilizan cuatro dimensiones, con un peso de 25%; y Jácome (2015) aplica siete dimensiones con un peso de 14,7% cada una.

Todos estos estudios realizados en Ecuador siguen un enfoque de ponderación equitativa que asigna igual peso a las dimensiones y luego da pesos equitativos a los indicadores conforme al peso de la dimensión (ponderación anidada). La ponderación normativa basada en la evidencia empírica sigue el mismo proceso que la ponderación equitativa. Sin embargo, en la ponderación FD, al considerar las tasas de privación por indicador, primero se asigna los pesos a los indicadores para luego obtener los pesos de las dimensiones, esta distinción es crucial, puesto que se da mayor peso relativo a los indicadores y dimensiones con mayor relevancia para el cálculo del índice de pobreza multidimensional.

Ahora lo correcto sería determinar cuál de los IPM calculados con diferentes ponderaciones, es el que mejor explica la situación de pobreza multidimensional en el Ecuador, lo que permitirá tomar las mejores decisiones en cuanto a política pública. Lo cierto es que los tres IPM son válidos, puesto que no hay una teoría específica que indique cual ponderación es mejor para la medición

de la pobreza multidimensional. Por tal razón, para obtener una mayor aproximación a la situación de la pobreza multidimensional, en este trabajo se ha optado por obtener un promedio de los IPM calculados con los tres tipos de ponderaciones, dando como resultado un IPM promedio que se visualiza en la figura 3.

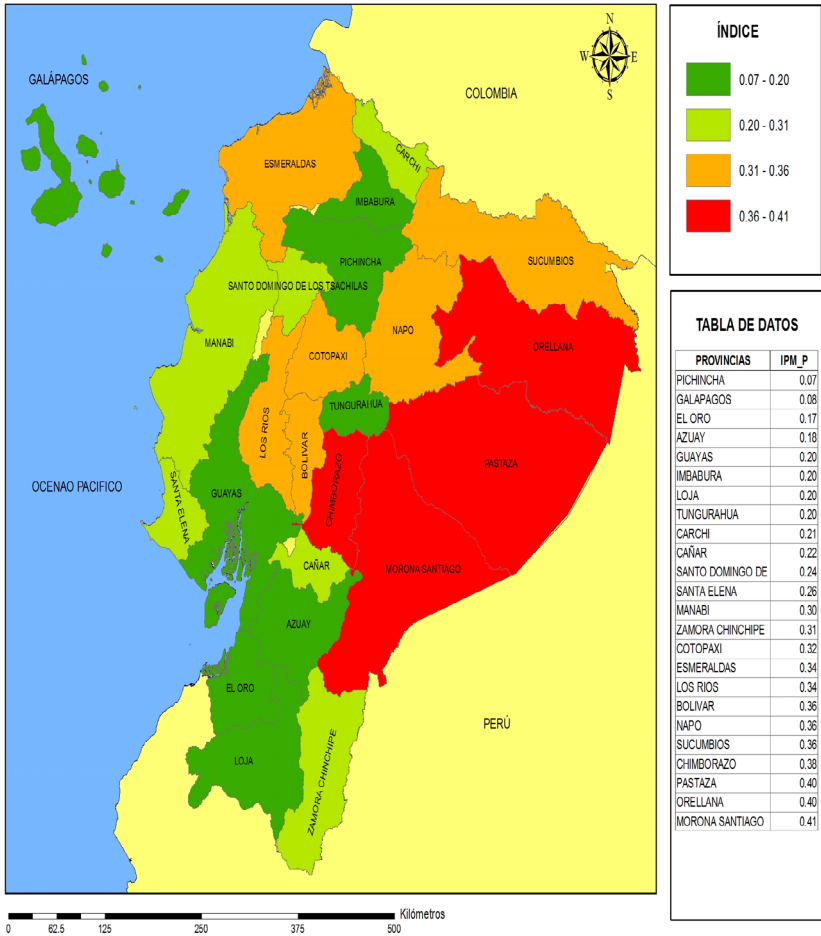


Figura 3. IPM promedio por provincias, 2015

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENEMDU y mapa del IGM.



El índice de pobreza multidimensional promedio (IPM P) nacional es de 0,22, las zonas rojas de la figura 3 muestran las provincias con mayor pobreza multidimensional, siendo cuatro provincias de la región amazónica y una de la región sierra, pese a que la región amazónica goza de una riqueza petrolera, minera y ambiental, se mantienen como las provincias más pobres del Ecuador. Las zonas verdes oscuras están conformadas por las provincias con menor pobreza multidimensional, destacándose Pichincha, Galápagos, El Oro y Guayas, realidad que se observa no solo en pobreza, sino en muchas variables que miden el desarrollo regional en Ecuador. Estos resultados son acordes con otros estudios, como el de García (2015), que ubica a las provincias de la Amazonía como las más pobres y a Guayas, Pichincha y El Oro con la menor incidencia de pobreza.

## 5. Conclusiones

La selección de la ponderación del índice de pobreza multidimensional es de gran relevancia para obtener una medida de pobreza que refleje la situación de los pobres en determinadas zonas de estudio. Los resultados han demostrado que, para el caso de Ecuador en 2015, el IPM por provincias mostró una alta sensibilidad ante el cambio de ponderación, comprobándose la hipótesis del estudio: el tipo de ponderación utilizado influye en los resultados de pobreza multidimensional, esto se evidencia especialmente con la ponderación basada en la frecuencia de los datos, ya que al considerar las tasas de privación se dio más importancia a los indicadores y dimensiones en las que los pobres sufren mayores privaciones. Mientras que los resultados de la ponderación normativa basada en la evidencia empírica son poco sensibles, debido a que esta ponderación es similar a la ponderación equitativa.

Las provincias más sensibles son Galápagos y Pichincha ante el cambio de ponderación basada en la frecuencia de datos, se debe a que tienen tasas de privación altas en los indicadores que tienen

mayor peso relativo: logro educativo incompleto, desempleo o empleo inadecuado, no contribución al sistema de pensiones y déficit habitacional. En cambio, las provincias menos sensibles son Chimborazo y Pastaza, porque tienen altas tasas de privaciones en todos sus indicadores. No obstante, el *ranking* de pobreza a nivel provincial no se modifica.

Las menores tasas e índices de pobreza multidimensional se encuentran en las provincias más desarrolladas del país como los son Galápagos, Pichincha, Guayas, El Oro y Azuay, y las provincias con mayores tasas e índices de pobreza multidimensional son las provincias de Pastaza, Orellana, Morona Santiago y Sucumbíos, estas provincias son ricas en recursos petroleros y mineros, sin embargo, su desarrollo no avanza, evidenciándose que las políticas públicas no han sido efectivas para el cierre de brechas provinciales.

## 6. Notas

- 1 Para mayor información de cómo se seleccionó las dimensiones e indicadores se puede dirigir al artículo escrito por Castillo y Jácome (2015), documento oficial del INEC con la metodología de la pobreza multidimensional.
- 2 Para una completa revisión de las medidas, revisar Alkire y Foster (2007), puesto que en este trabajo se ha omitido la notación inicial y la de las restantes medidas.

## 7. Referencias

- Alkire, Sabina y Foster, James (2007). "Counting and multidimensional poverty measurement". *Journal of public economics*, 95, 7 (2011), pp. 476-487.
- Altamir, Oscar (1981). "La pobreza en América Latina. Un examen de conceptos y datos". *Revista de la CEPAL*, 13 (Abril, 1981), pp. 67-95.
- Amores, Cesar (2014). "Medición de la Pobreza Multidimensional: El caso ecuatoriano." OIPH, (Marzo, 2014), pp. 1-53.

- Burgos, Sebastian y Cando, Fernando (2015). *Pobreza multidimensional en Ecuador: Aplicación del índice de pobreza multidimensional de Alkire y Foster para Ecuador 2008 - 2014*. Consultado: 15/01/2018. Documento (on line): [foroekonomiaecuador.com/fee/download/19/](http://foroekonomiaecuador.com/fee/download/19/)
- Castillo, Robertoy Jácome, Fausto (2015). "Medición de la Pobreza Multidimensional en Ecuador." *INEC*, pp. 1-28.
- Chowdhury, Shyamaly Squire, Lyn (2006). "Setting weights for aggregate indices: An application to the commitment to development index and human development index." *Journal of Development Studies*, 42, 5, pp. 761-771. DOI: 10.1080/00220380600741904
- Decancq, Koeny y Lugo, María Ana (2008). "Setting Weights in Multidimensional Indices of Well-being and Deprivation." *Oxford Poverty & Human Development Initiative OPHI Working Paper 18* (Mayo, 2008). pp. 1-30.
- Foster, James; Greer, Joel y Thorbecke, Erik (1984). "A class of decomposable poverty measures." *Econometrica: journal of the econometric society*, 52, 3, pp. 761-766.
- Fried, Albert y Elman, Richard (1971). *Charles Booth's London : a portrait of the poor at the turn of the century, drawn from his Life and labour of the people in London*. Canada: Penguin, Middlesex, 437 pp.
- García-Vélez, Diego (2015). "La pobreza en Ecuador a través del índice P de Amartya Sen: 2006-2014" . *Economía*, 40, 40 (Julio-Diciembre, 2015), pp. 91-115.
- Jacobs, Rowena; Smith, Peter y Goddard, María (2004). "Measuring performance: An examination of composite performance indicators." *Technical Paper Series*, 29 (Marzo, 2004), pp. 1-112.
- Jácome, Fauto (2015). "Índice De Pobreza Multidimensional: Propuesta Metodológica Con Enfoque De Derechos, 2009-2014" . *Analitika*, 10, pp. 5-30.
- Krujik, Hans y Rutten, Martine (2007). "Weighting dimensions of poverty based on peoples priorities: Constructing a composite poverty index for the Maldives." *IIDE Discussion Papers 20070801*, 35 (Agosto, 2007). pp. 1-23.
- Mideros, Andrés (2012). "Ecuador: Definición y medición multidimensional de la pobreza, 2006-2010," *Revista CEPAL*, 108 (Diciembre, 2012), pp. 51-70.

- Ravallion, Martin (1996). "Issues in Measuring and Modelling Poverty." *The Economic Journal*, 106 (Septiembre, 1996), pp. 1328–1343.
- Ringen, Stein (1988). "Direct and Indirect Measures of Poverty." *Journal of Social Policy*, 17, 3 (Julio, 1998), pp. 351–365. DOI: 10.1017/S0047279400016858
- Rowntree, Benjamin (1901). *Poverty: A Study of town life*. London: Macmillan and Co, 488 pp.
- Sen, Amartya (1992). "Sobre conceptos y medidas de pobreza." *Comercio exterior*, 42, 4, pp. 310-322.
- Townsend, Peter (1979). *Poverty in the United Kingdom: A Survey of Household Resources and Standards of Living*. England: Penguin Books Ltd, 1216 pp.

## 8. Anexos

**Cuadro 5. Resultados de los IPM y variaciones**

<b>Año 2015</b>	<b>Equitativa</b>	<b>FD</b>	<b>N</b>	<b>Variación FD</b>	<b>Variación N</b>
<i>Nacional</i>	0,170	0,327	0,160	0,92	-0,06
<i>Azuay</i>	0,130	0,286	0,112	1,20	-0,14
<i>Bolívar</i>	0,318	0,471	0,303	0,48	-0,05
<i>Cañar</i>	0,156	0,344	0,147	1,21	-0,06
<i>Carchi</i>	0,145	0,339	0,135	1,34	-0,07
<i>Chimborazo</i>	0,346	0,463	0,328	0,34	-0,05
<i>Cotopaxi</i>	0,285	0,416	0,271	0,46	-0,05
<i>El Oro</i>	0,114	0,296	0,104	1,59	-0,09
<i>Esmeraldas</i>	0,286	0,442	0,280	0,55	-0,02
<i>Galápagos</i>	0,044	0,169	0,041	2,82	-0,07
<i>Guayas</i>	0,140	0,327	0,130	1,34	-0,07
<i>Imbabura</i>	0,146	0,311	0,136	1,13	-0,07
<i>Loja</i>	0,155	0,298	0,145	0,92	-0,07
<i>Los Ríos</i>	0,274	0,474	0,260	0,73	-0,05
<i>Manabí</i>	0,243	0,425	0,233	0,75	-0,04
<i>Morona Santiago</i>	0,368	0,492	0,358	0,34	-0,03
<i>Napo</i>	0,321	0,449	0,311	0,40	-0,03
<i>Orellana</i>	0,354	0,501	0,344	0,41	-0,03
<i>Pastaza</i>	0,370	0,483	0,360	0,30	-0,03
<i>Pichincha</i>	0,045	0,124	0,040	1,77	-0,11
<i>Santa Elena</i>	0,181	0,423	0,171	1,33	-0,06
<i>Santo Domingo</i>	0,189	0,351	0,178	0,86	-0,06
<i>Sucumbios</i>	0,314	0,463	0,308	0,47	-0,02
<i>Tungurahua</i>	0,149	0,312	0,134	1,09	-0,10
<i>Zamora Chinchipe</i>	0,256	0,419	0,246	0,63	-0,04

Fuente: Elaboración propia con base en datos de la ENEMDU.