

# Nicaragua: evolución de la pobreza multidimensional, 2001-2009

José Espinoza-Delgado y Julio López-Laborda

## Resumen

En el presente trabajo se estima la pobreza multidimensional en Nicaragua entre 2001 y 2009 con los datos de las últimas tres encuestas disponibles de medición del nivel de vida (2001, 2005 y 2009) y siguiendo, principalmente, la metodología propuesta por Alkire y Foster (2007 y 2011). Para ello, se utilizan diez dimensiones y tres sistemas de ponderaciones: el sistema de ponderaciones iguales y dos sistemas de ponderaciones desde los propios datos, uno a partir de las puntuaciones del primer componente principal y otro a partir de las frecuencias relativas de las privaciones dimensionales (ambos sistemas resultan novedosos para el caso de Nicaragua). En general, los resultados revelan que la incidencia, intensidad y severidad de la pobreza multidimensional en Nicaragua se redujeron entre 2001 y 2009, con un mayor descenso entre 2001 y 2005.

---

## Palabras clave

Pobreza, nivel de vida, medición, encuestas de hogares, metodología estadística, Nicaragua

## Clasificación JEL

D31, I32, O15

## Autores

José Espinoza-Delgado es Asistente de Investigación del Departamento de Economía, Cátedra de Desarrollo Económico, de la Universidad de Gotinga, Alemania. [jlespinozad@gmail.com](mailto:jlespinozad@gmail.com)

Julio López-Laborda es Catedrático del Departamento de Estructura e Historia Económica y Economía Pública de la Universidad de Zaragoza, España. [julio.lopez@unizar.es](mailto:julio.lopez@unizar.es)

## I. Introducción

El entendimiento conceptual de la pobreza ha mejorado y se ha profundizado notablemente en las últimas tres décadas gracias al trabajo seminal de Amartya Sen y su marco teórico de capacidades y funcionamientos (Thorbecke, 2008, pág. 3)<sup>1</sup>. En la actualidad, existe un amplio consenso respecto de que la pobreza es un fenómeno multidimensional y que su análisis no puede reducirse al estudio de una dimensión monetaria (Sen, 1985 y 2000; Atkinson, 2003; Kakwani y Silber, 2008; Stiglitz, Sen y Fitoussi, 2009a y 2009b), ya sea el ingreso per cápita o el gasto de consumo per cápita, como sugiere el enfoque tradicional o monetario de medición de la pobreza. En este contexto, una medida más amplia de la pobreza, que considere otros atributos más allá del ingreso (Atkinson, 2003, pág. 51), se vuelve un insumo clave y necesario para el diseño, el monitoreo y la evaluación de las políticas dirigidas a su reducción.

Tomando como base conceptual las ideas de Sen y retomando el trabajo previo de Espinoza-Delgado y López Laborda (2015), en el presente documento se mide la pobreza en Nicaragua desde una perspectiva multidimensional, utilizando los datos de las últimas tres ediciones disponibles de la Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV, 2001, 2005 y 2009) y aplicando la metodología de medición propuesta por Alkire y Foster (2007 y 2011). Concretamente, se estiman las medidas  $H$ ,  $M_0$ ,  $M_1$  y  $M_2$  de la metodología de Alkire y Foster y se confronta la evolución de las dos primeras con la tasa de recuento que se deriva de la aplicación de la metodología oficial de medición de la pobreza en Nicaragua, que sigue, básicamente, un enfoque monetario. Previo al cálculo de estas medidas, se estima una medida global que sigue algunas de las ideas del enfoque difuso para la medición de la pobreza propuesto por Cerioli y Zani (1990) y que también se confronta con las estimaciones oficiales de pobreza. Esta medida global, además, podría utilizarse como ancla para aproximar el segundo corte (o línea de pobreza multidimensional) que demanda la metodología de Alkire y Foster, para identificar a las personas multidimensionalmente pobres (Alkire y Foster, 2011, pág. 478) y obtener una estimación concreta en virtud de esta metodología, algo que no se realiza en este trabajo. En este análisis se consideran diez dimensiones para cuya agregación se proponen tres sistemas de ponderaciones alternativos. Además del sistema de ponderaciones iguales, se derivan dos sistemas de ponderaciones desde los propios datos: el primero a partir de las puntuaciones del primer componente principal y el segundo a partir de las frecuencias relativas de las privaciones dimensionales.

En general, en la literatura hay pocos estudios sobre la pobreza en Nicaragua y son aún más escasos los que se preocupan por analizar la pobreza desde una perspectiva multidimensional, más allá del enfoque de las necesidades básicas insatisfechas, con dilatada tradición en la región (CEPAL, 2009; Boltvinik, 2013). Esto no solo ocurre en el caso de Nicaragua, ya que los estudios sobre pobreza multidimensional son bastante limitados en toda América Latina (Roche y Santos, 2012, pág. 4; Battiston y otros, 2013, pág. 292) y el enfoque monetario ha dominado los trabajos realizados, especialmente en Centroamérica (CEPAL, 2009, pág. 17)<sup>2</sup>.

Uno de los primeros intentos —si no el primero— por medir la pobreza multidimensional en Nicaragua (en conjunto con otros países centroamericanos) lo encontramos en el trabajo de la CEPAL sobre pobreza y vulnerabilidad social de diciembre de 2003, donde se aplica la medición propuesta por Kartzman (1989), denominada medición integrada de la pobreza, que considera conjuntamente la incidencia de ingresos con las necesidades básicas insatisfechas (CEPAL, 2003, pág. 19). Si bien

<sup>1</sup> Véase, por ejemplo, Sen (1985, 1992, 2000 y 2008).

<sup>2</sup> En CEPAL (2009) se incluye un resumen de los diferentes trabajos en los que se ha abordado, a partir de diversas metodologías, la medición multidimensional de la pobreza en América Latina, y en especial en Centroamérica (CEPAL, 2009, pág. 19 y ss.). Para el caso concreto de Nicaragua aparecen solo dos referencias: Del Carpio y Castro (2007), que utilizan una aproximación subjetiva del bienestar, y CEPAL (2003), que usa la medición integrada de la pobreza.

este trabajo constituyó una alternativa novedosa para la época, el enfoque sugerido presenta algunas debilidades metodológicas: le otorga un mayor papel protagónico al ingreso (CEPAL, 2009, pág. 49) y no toma en cuenta los déficits dimensionales, cuestión sugerida por Bourguignon y Chakravarty (2003, pág. 27). Otra iniciativa al respecto se encuentra en un trabajo de la CEPAL (2009) en el cual, además de la medida de Kaztman, se utilizan diferentes metodologías (metodología de Alkire y Foster, análisis de componentes principales y análisis por segmentación) para estimar la pobreza multidimensional en México y Centroamérica (incluida Nicaragua), y se consideran conjuntamente, en forma similar al trabajo antes referido, el ingreso per cápita y siete dimensiones que dan cuenta de necesidades básicas insatisfechas (vivienda, hacinamiento, agua, saneamiento, educación, electricidad y capacidad de consumo del hogar). En este trabajo, se aplica por primera vez la metodología de Alkire y Foster al caso de Nicaragua. Concretamente, se estiman  $H$  y  $M_0$  con datos de la EMNV de 2005. Los resultados indican que en 2005, el 84,3% de la población nicaragüense sufría de privación en al menos una dimensión y que el 0,1% sufría de privación en todas las dimensiones; por su parte, las estimaciones para  $M_0$  oscilan entre el 30,7% y el 0,1% (CEPAL, 2009, pág. 38).

Posteriormente llega el trabajo de Alkire y Santos (2010), que incluye estimaciones de la pobreza multidimensional en Nicaragua, a propósito de la propuesta del índice de pobreza multidimensional (IPM), que sigue la estructura matemática de una de las medidas de la metodología de Alkire y Foster ( $M_0$ ) y considera diez indicadores para dar cuenta de las mismas tres dimensiones que conforman el índice de desarrollo humano (IDH) del Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD). Según este trabajo, con datos de la Encuesta Nicaragüense de Demografía y Salud de 2001, el 40,7% de la población de Nicaragua vivía en condiciones de pobreza multidimensional ( $H$ ) y el país se ubicaba en el puesto 64 de un total de 104 países en desarrollo, con un  $M_0$  de 0,211 (Alkire y Santos, 2010, pág. 75). Merece la pena mencionar que el índice propuesto por Alkire y Santos (2010) ha sido adoptado por el PNUD y desde 2010 forma parte del *Informe sobre desarrollo humano* (PNUD, 2010). Sin embargo, al tratarse de un índice de pobreza aguda, revela estimaciones relativamente muy bajas para Nicaragua, e incluso para toda América Latina, por lo que, en cierto modo, sus resultados se vuelven irrelevantes, en términos relativos, para la realidad del país y la región en su conjunto (Roche y Santos, 2012). Luego, en el *Informe nacional sobre desarrollo humano* de 2011, elaborado por la oficina del PNUD en Nicaragua (PNUD, 2011), se propone el Índice de Pobreza Multidimensional Juvenil (IPMJ), que incorpora cuatro dimensiones (educación, empleo, salud y condiciones del hogar), sigue la medida  $M_0$  de la metodología de Alkire y Foster y se enfoca en la población nicaragüense de entre 13 y 29 años. En este informe, con datos de las EMNV de 2001 y 2005 y de la Encuesta de Hogares para la Medición de la Pobreza 2009 de la Fundación Internacional para el Desafío Económico Global (FIDEG), se concluye, entre otras cosas, que la proporción de jóvenes y adolescentes pobres multidimensionales se redujo 8,3 puntos porcentuales entre 2001 y 2009 (PNUD, 2011, pág. 82)<sup>3</sup>. Por último, hay que mencionar el trabajo de Roche y Santos (2012), quienes examinan los resultados del índice de pobreza multidimensional para el caso de 18 países de América Latina y el Caribe, entre ellos Nicaragua, y proponen ciertos ajustes a este índice para reflejar mejor la pobreza multidimensional en la región y para que las estimaciones se vuelvan más relevantes.

Por lo tanto, hasta donde se tiene constancia, este trabajo, junto con el trabajo previo de Espinoza-Delgado y López Laborda (2015), representa el primer intento por medir y determinar la evolución de la pobreza multidimensional en Nicaragua, a nivel nacional y para todo el conjunto de la población, con datos de las últimas tres EMNV disponibles, que el Gobierno de Nicaragua utiliza para medir la pobreza (INEC, 2002a, 2002b y 2003; INIDE, 2007 y 2011a). Estas encuestas tienen, además, la ventaja de incluir información sobre los ingresos y gastos de los hogares nicaragüenses, lo que nos permite, entre otras cosas, confrontar la evolución de la pobreza monetaria y multidimensional. Este trabajo también constituye el primer intento por medir la intensidad y la severidad de la pobreza

<sup>3</sup> Véase [en línea] [www.fideg.org](http://www.fideg.org).

multidimensional en Nicaragua, dos aspectos de la pobreza no estimados, quizás por la naturaleza de los datos, en la literatura que aborda la medición de la pobreza multidimensional, no solo sobre Nicaragua. Naturalmente, aquí no se pretende proponer la medida de pobreza multidimensional, sino aportar evidencia empírica para la adopción de un enfoque más amplio de medición de la pobreza en el país, que complemente las estimaciones oficiales, y contribuir a la reducción del déficit de literatura especializada en Nicaragua y la región.

En la sección II se hace referencia a los datos y las cuestiones metodológicas (medidas de pobreza multidimensional, elección y justificación de las dimensiones e indicadores, líneas de pobreza dimensionales y ponderaciones). En la sección III se presentan los principales resultados obtenidos. En la sección IV se abordan cuestiones sobre las correlaciones bilaterales y los solapamientos en la identificación de los pobres, y en la sección V se recogen algunas conclusiones.

## II. Datos y cuestiones metodológicas

Los datos analizados provienen de las últimas tres EMNV (2001, 2005 y 2009), realizadas por el Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE) de Nicaragua con el apoyo del Banco Mundial<sup>4</sup>. El tamaño de la muestra fue de 4.191 hogares (22.810 personas) en 2001, de 6.882 hogares (36.612 personas) en 2005 y de 6.515 hogares (30.432 personas) en 2009. Dado nuestro objetivo, la unidad de análisis elegida para identificar a los pobres es el hogar<sup>5</sup>. No obstante, también incorporamos información propia de las personas, que referimos al hogar en cuestión, y los resultados los presentamos en términos poblacionales, para lo que utilizamos los factores de expansión de las encuestas.

### 1. Medidas de pobreza multidimensional

Según Sen, en la medición de la pobreza debemos enfrentar dos problemas: la identificación de los pobres en el conjunto de la población y la construcción de un índice de pobreza que utilice la información disponible sobre los pobres (Sen, 1976, pág. 219). Para resolver estas dos cuestiones, en un contexto multidimensional para Nicaragua, seguimos la metodología propuesta por Alkire y Foster (2007 y 2011), que consiste en un método de identificación ( $\rho$ - $k$ ), que amplía los enfoques tradicionales de unión e intersección, y una familia de medidas  $M_{\alpha}$ , que resuelve la segunda cuestión mencionada<sup>6</sup>. El método de identificación emplea dos cortes: uno dentro de cada dimensión (corte dimensional), para determinar si la unidad de análisis está privada en esa dimensión, y un segundo corte entre las dimensiones ( $k$ ), que identifica a los pobres mediante el conteo de las dimensiones en las cuales la unidad de análisis está privada. Alkire y Foster (2011, pág. 478) sugieren fijar el valor de  $k$  en algún sitio intermedio entre los dos extremos que representan los enfoques tradicionales, lo cual es controversial y arbitrario. En nuestro caso, seguimos los principios del enfoque de dominancia para el análisis de la pobreza y utilizamos un amplio rango de valores de  $k$  (Duclos, Sahn y Younger, 2008, pág. 246). Las medidas  $M_{\alpha}$ , por su parte, se basan en la familia de medidas Foster-Greer-Thorbecke (FGT) apropiadamente ajustadas para tener en cuenta la multidimensionalidad. En este trabajo, además de la tasa de recuento multidimensional ( $H$ ), calculamos la tasa de recuento ajustada

<sup>4</sup> Anteriormente, el INIDE era el Instituto Nacional de Estadísticas y Censos (INEC).

<sup>5</sup> Esta es una decisión normativa que nos permitirá comparar, apropiadamente, nuestras estimaciones con las cifras oficiales y con las estimaciones del índice de pobreza multidimensional para Nicaragua. Además, el hogar representa la unidad de observación de las encuestas utilizadas (INEC, 2006, pág. 4; INIDE, 2011b, pág. 4).

<sup>6</sup> El enfoque de unión identifica como pobre a un hogar que sufre de privación en al menos una dimensión. En el otro extremo, el enfoque de intersección exige que el hogar sufra de privación en todas las dimensiones para ser considerado como pobre (véase Atkinson, 2003).

( $M_0$ ), la brecha de pobreza ajustada ( $M_1$ ) y la medida FGT ajustada ( $M_2$ )<sup>7</sup>. Por lo tanto, damos cuenta de los tres aspectos importantes de la pobreza —incidencia, intensidad y desigualdad—, referidos por Jenkins y Lambert como las tres I de la pobreza (Jenkins y Lambert, 1997, pág. 319).

Previamente al cálculo de las medidas antes referidas, estimamos una medida que sigue la estructura del índice de pobreza difusa propuesto por Cerioli y Zani (1990), que también utilizamos para aproximar el segundo corte que demanda el método de identificación de Alkire y Foster (2011). Esta medida la definimos como (Cerioli y Zani, 1990, pág. 282):

$$P = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n \mu_A(i) \quad (1)^8$$

en donde  $\mu_A(i)$  denota, para cada hogar, un grado de pertenencia en el subconjunto de privados multidimensionales, y la construimos mediante la siguiente expresión:

$$\mu_A(i) = \frac{\sum_{j=1}^d w_j Pr_{ij}}{\sum_{j=1}^d w_j} \quad (i = 1, 2, \dots, n) \quad (2)$$

donde  $w_j$  representa la ponderación de la dimensión  $j$  y  $Pr_{ij}$  da cuenta de la privación del hogar  $i$  en la dimensión  $j$ . Así,  $Pr_{ij}$  tomará el valor de 1 si el  $i$ -ésimo hogar está privado en la dimensión  $j$ , y el de 0 si no lo está. Entonces,  $\mu_A(i) = 0$  si el  $i$ -ésimo hogar no sufre de privación en ninguna dimensión, por lo que sería un hogar claramente no pobre;  $\mu_A(i) = 1$  si el  $i$ -ésimo hogar sufre de privación en todas las dimensiones, por lo que sería, sin duda, un hogar multidimensionalmente pobre; y  $0 < \mu_A(i) < 1$  si el  $i$ -ésimo hogar solo muestra una pertenencia parcial.

## 2. Elección y justificación de las dimensiones e indicadores

Siguiendo a Alkire y Santos (2010, pág. 11), la selección de las dimensiones relevantes constituye un juicio de valor, más que un ejercicio técnico, y representa un paso crucial en la definición de una medida de pobreza multidimensional (Battiston y otros, 2013, pág. 294). Teniendo esto presente, basándonos en las necesidades básicas insatisfechas y guiándonos también por los Objetivos de Desarrollo del Milenio (ODM), en el presente trabajo consideramos un conjunto de dimensiones e indicadores que dan cuenta, creemos que sin ninguna duda, de aspectos importantes del bienestar de los hogares nicaragüenses, y que están directamente relacionados con capacidades básicas específicas (Klasen, 2000, pág. 38). En el cuadro 1 se presentan las dimensiones, los indicadores y las puntuaciones asociadas a cada logro.

<sup>7</sup> H mide la fracción de la población que es multidimensionalmente pobre;  $M_0$  resulta de multiplicar H por el promedio de la proporción de privaciones que sufren los multidimensionalmente pobres (A) ( $M_0$  es sensible a la frecuencia y a la amplitud de la pobreza multidimensional);  $M_1$  es el producto de  $M_0$  y la brecha media de pobreza (G);  $M_2$  es el producto de  $M_0$  y el índice medio de severidad (S) ( $M_2$  es sensible a la desigualdad con que las privaciones se distribuyen entre los pobres) (Alkire y Foster, 2011, pág. 479).

<sup>8</sup> P representa la proporción de individuos que pertenecen, en un sentido difuso, al subconjunto de pobres y provee una medida efectiva de la extensión total de la pobreza en la población (Cerioli y Zani, 1990, pág. 282).

**Cuadro 1**  
Dimensiones e indicadores

Ponderaciones (1 representa la peor condición o privación severa y 5 representa la mejor condición)						
Dimensión	Descripción del indicador utilizado	1	2	3	4	5
Ingreso	Quintiles del gasto de consumo per cápita	Quintil más pobre	Quintil 2	Quintil 3	Quintil 4	Quintil más rico
Años de educación	Promedio de los años de educación de los miembros adultos del hogar (de 16 años o más)	0 <= 3	> 3 <= 6	> 6 <= 10	> 10 <= 14	> 14
Niños en la escuela	Porcentaje de niños y niñas de 6 a 16 años que asisten a la escuela	0%-19%	20%-39%	40%-59%	60%-79%	80%-100%
Vivienda	Índice compuesto que considera simultáneamente los materiales de construcción del suelo, las paredes y el techo de la vivienda	3 <= 6	> 6 <= 9	> 9 <= 12	> 12 <= 14	> 14
Disponibilidad de habitación	Proporción del número de habitaciones disponibles por cada miembro del hogar	0-0,19	0,20-0,39	0,40-0,59	0,60-0,79	0,80-más de 1,00
Agua	Fuente de acceso al agua	Río, quebrada, arroyo, otro	Ojo de agua o manantial, lago, laguna, camión, carreta o pipa, otra vivienda, vecino o empresa	Puesto público, pozo público o privado	Tubería conectada a red pública fuera de la vivienda, pero dentro del terreno	Tubería conectada a red pública dentro de la vivienda
Saneamiento	Tipo de servicio sanitario	No tiene	Excusado o letrina sin tratamiento o inodoro que descarga en río o quebrada	Excusado o letrina con tratamiento	Inodoro conectado a sumidero o pozo séptico	Inodoro conectado a tubería de aguas negras
Electricidad	Tipo de alumbrado con que cuenta el hogar	Ninguno	Gas o kerosén (candil)	Planta/generador eléctrico	Otro	Red de energía eléctrica
Activos	Número de bienes durables que pertenecen al hogar (incluye radio, televisión, refrigerador, bicicleta, vehículo y otros)	0-1	2-4	5-7	8-10	Más de 11
Energía	Principal combustible para cocinar	Leña	Carbón	Gas, kerosén u otro combustible	Gas butano o propano	Electricidad o no cocinan

**Fuente:** Elaboración propia.

Basándonos en la idea de que los logros, descritos por los indicadores seleccionados, son más una cuestión de grado que una condición de “todo o nada” (Chiappero Martinetti, 2006, pág. 100), y aprovechando la información disponible sobre ellos, hemos puntuado cada indicador en una escala del 1 al 5, tratando de asegurar que una puntuación de 5 represente el mejor estándar o condición posible, que una puntuación de 3 represente un nivel básico de bienestar y que una puntuación de 1

represente la peor condición o privación severa. Con esta estructura de puntuaciones, las diferencias en los niveles de los logros se interpretan cardinalmente: un logro que obtiene una puntuación de 4 se interpreta como que es dos veces mejor que un logro que obtiene una puntuación de 2. Aunque esto podría ser discutible, en la mayoría de los casos la puntuación es bastante intuitiva y es improbable que provoque mucho debate, además de que la interpretación cardinal es una buena aproximación de las diferencias en los logros (Klasen, 2000, pág. 39).

La primera dimensión es el ingreso, medido como el gasto de consumo per cápita y con sus quintiles utilizados como puntuaciones<sup>9</sup>. En general, de acuerdo con Sen, el ingreso es un instrumento en la generación de capacidades y su falta puede ser una causa importante de la privación de capacidad de una persona (Sen, 2000, pág. 87). Tener un ingreso decente también se relaciona con el primer ODM: erradicar la pobreza extrema y el hambre (Santos y Ura, 2008, pág. 6). Hemos adoptado un enfoque relativo en esta dimensión basándonos en la idea de que ser relativamente pobre puede impedir que una persona tenga algunos funcionamientos elementales, como participar en la vida de la comunidad o aparecer en público sin avergonzarse (Sen, 2000, pág. 71).

Las dos dimensiones siguientes dan cuenta de una capacidad que, sin duda, se encuentra entre los aspectos más importantes del bienestar: la educación (Klasen, 2000, pág. 39). Los años de educación, medidos como el promedio de los años de educación de los miembros adultos del hogar (de 16 años o más), nos acercan al nivel de conocimiento y entendimiento de los miembros del hogar y pueden concebirse como una variable sustitutiva relativamente buena de los funcionamientos que demanda la educación: lectura, escritura, habilidad para los números, entendimiento de información y otros. A pesar de que no refleja la calidad de la educación y tampoco el nivel de conocimiento alcanzado ni las habilidades, es un indicador robusto y ampliamente utilizado (Alkire y Santos, 2010, pág. 14). La dimensión de niños en la escuela registra la asistencia de niños y niñas a las instituciones educativas. El indicador que utilizamos es el porcentaje de niños y niñas de 6 a 16 años (ambos inclusive) que asiste a la escuela, en línea con el segundo ODM, lograr la enseñanza primaria universal, (Santos y Ura, 2008, pág. 8), sobre la base del enfoque de las necesidades básicas insatisfechas<sup>10</sup>. Aunque, de nuevo, la asistencia a la escuela no refleja la calidad de la institución educativa ni las habilidades adquiridas, es el mejor indicador posible para dar cuenta si los niños y niñas en edad escolar están siendo expuestos o no a un ambiente de aprendizaje y se considera una variable sustitutiva suficientemente buena de los funcionamientos educativos (Alkire y Santos, 2010, pág. 14).

Vivienda y disponibilidad de habitación constituyen la cuarta y la quinta dimensión, respectivamente. Vivienda es un índice compuesto simple, formado por tres variables que dan cuenta del tipo de material que predomina en el piso, las paredes y el techo, lo que nos aproxima a la calidad de la vivienda en que habita el hogar<sup>11</sup>. Por varias razones intrínsecas e instrumentales, la calidad de la vivienda es un importante indicador de bienestar. Una razón instrumental es que la calidad de la vivienda tiene importantes elementos para la salud y la seguridad y, por lo tanto, intrínsecamente, tiene una incidencia directa en el bienestar de sus ocupantes (Klasen, 2000, pág. 41)<sup>12</sup>. La dimensión de disponibilidad de habitación, medida por la proporción del número de habitaciones disponibles por

<sup>9</sup> Una razón práctica para utilizar el consumo, en lugar del ingreso, es que los hogares podrían estar más dispuestos a manifestar, o ser más capaces de recordar, lo que han gastado que lo que han ingresado (Instituto del Banco Mundial, 2005, pág. 29). En el caso de Nicaragua, de acuerdo con el INIDE (2010, pág. 5), la información del consumo, visto como un indicador de bienestar, tiende a ser más fidedigna, exacta y de mejor calidad que la del ingreso, debido a que el informante no la relaciona con el pago de impuestos.

<sup>10</sup> A los hogares sin ningún niño o niña de entre 6 y 16 años les hemos asignado una proporción del 100% y, por lo tanto, una puntuación de 5, ya que estos hogares no sufrirían de privación en esta dimensión.

<sup>11</sup> Previamente, recodificamos cada una de estas tres variables a la escala de puntuación de 1 a 5 y después las agregamos, con igual ponderación, para obtener un indicador conjunto de las tres. Por último, recodificamos este indicador conjunto a la escala de 1 a 5 para obtener nuestra dimensión.

<sup>12</sup> Habitar en una vivienda sin materiales precarios en las paredes generalmente se incluye en el enfoque de necesidades básicas insatisfechas (Santos y otros, 2010, pág. 9).



cada miembro del hogar (se excluye cocina, baño, pasillos y garaje), está relacionada con la calidad de la vivienda y también es una importante dimensión del bienestar. El hacinamiento afecta directamente el bienestar, ya que es un factor relevante en la transmisión de enfermedades y no contribuye a un ambiente saludable (Elender, Bentham y Langford, 1998; Cage y Foster, 2002).

Agua y saneamiento son las dos dimensiones que siguen. Ambas están incluidas en la meta 7.C de los ODM —reducir a la mitad, para 2015, la proporción de la personas sin acceso sostenible al agua potable y a servicios básicos de saneamiento— y son de considerable importancia instrumental e intrínseca (Klasen, 2000, pág. 41). El agua potable es necesaria para la salud y el bienestar (Jain, 2012, pág. 1), y también es considerada como un derecho humano (Noga y Wolbring, 2013, pág. 1878). Además, el acceso al agua trae asociados ahorros de tiempo, que puede utilizarse en otras actividades (Boone, Glick y Sahn, 2011, pág. 1826). El saneamiento, por su parte, también es un componente de importancia para el bienestar, es esencial para una buena salud y previene diversas enfermedades (Mara y otros, 2010, pág. 1), y normalmente se considera en el enfoque de necesidades básicas insatisfechas (Battiston y otros, 2013, pág. 295).

La octava dimensión es electricidad y como indicador utilizamos el tipo de alumbrado con que cuenta el hogar. Esta dimensión está directamente relacionada con el séptimo ODM: garantizar la sostenibilidad del medio ambiente. Aumentar el acceso a la electricidad es uno de los objetivos clave que persigue esta meta, ya que no solo mejorará las condiciones de vida, sobre todo de la población rural, sino que también reducirá la proporción de habitantes que utilizan combustibles sólidos y, de este modo, mejorará la calidad del aire (Santos y Ura, 2008, pág. 8). Además, la electricidad por lo general es un medio de iluminación más seguro (Alkire y Santos, 2010, pág. 16).

Como parte de nuestra medida también incluimos la dimensión activos, donde se considera el equipamiento con que cuenta el hogar, en forma de utensilios, bicicletas, vehículos y otros bienes durables, por su importancia instrumental para facilitar el trabajo en el hogar, mejorar la salud y ayudar al hogar a mantener contacto con el mundo que le rodea (Klasen, 2000, pág. 42). El indicador utilizado es el número de bienes de consumo que pertenecen al hogar, elaborado a partir de una lista de 29 bienes (radio, televisión, cocina, refrigeradora, lavadora, bicicleta, vehículo y otros) incluida en la sección equipamiento del hogar de las bases de datos utilizadas.

La última dimensión es energía, que da cuenta del tipo de combustible que el hogar usa para cocinar. Esta dimensión también se incluye por su importancia intrínseca e instrumental, además de por estar relacionada con los ODM, tener claras implicancias para la salud y el estándar de vida, y afectar particularmente a las mujeres. Un combustible limpio para cocinar previene enfermedades respiratorias, contribuye a un ambiente saludable en el hogar (Alkire y Santos, 2010, pág. 16) y reduce los accidentes dentro de la vivienda (Klasen, 2000, pág. 41). Por lo tanto, su importancia es manifiesta.

### 3. Las líneas de pobreza dimensionales y las ponderaciones

Fijamos las líneas de pobreza dimensionales en 3, excepto para el caso de la dimensión niños en la escuela, para la que fijamos 5. Un hogar cuyo registro en una dimensión sea menor que 3 (o menor que 5) se considera privado en dicha dimensión y, en consecuencia, también todos sus miembros. Fijamos estas líneas de pobreza atendiendo a la lógica que hemos seguido para la conformación de las dimensiones y que ya comentamos: tratar de que una ponderación de 3 signifique un nivel de bienestar mínimo aceptable. En el caso de la dimensión con umbral de 5 (niños en la escuela), además de lo anterior, somos relativamente más rigurosos por la naturaleza de dicha dimensión y exigimos que al menos el 80% de los niños y niñas asista a la escuela. Además, cabe mencionar que todas las



líneas de pobreza coinciden con las que encontramos habitualmente en la literatura empírica, aunque los indicadores utilizados se hayan conformado de manera dicotómica<sup>13</sup>.

Para ponderar las dimensiones, cuestión que conlleva juicios de valor con claras implicaciones normativas (Decancq y Lugo, 2013, pág. 9), utilizamos tres sistemas de ponderaciones. El primero, ampliamente utilizado en la literatura (véanse, por ejemplo, Alkire y Santos, 2010 y 2014; Batana, 2013; Battiston y otros, 2013; Whelan, Nolan y Maître, 2014), supone que todas las dimensiones son igualmente importantes; por lo tanto, asigna igual ponderación a cada una de ellas (1/10). Este sistema, nos permite estudiar la evolución de la pobreza multidimensional en Nicaragua entre 2001 y 2009, y también facilita la interpretación del índice (Atkinson y otros, 2002, pág. 25). Además, proponemos dos sistemas alternativos de ponderaciones, derivados a partir de los propios datos, que nos permiten ilustrar la sensibilidad de las medidas ante variaciones en los parámetros, en este caso de las ponderaciones, y comprobar, en cierto modo, la robustez de las estimaciones. Para el primero de estos sistemas, recurrimos al análisis de componentes principales, una técnica de reducción de datos muy utilizada en ejercicios de este tipo (véanse, por ejemplo, Noorbakhsh, 1998; Klasen, 2000; Cahill y Sánchez, 2001; Ray y Sinha, 2015). Utilizamos la matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en el primer componente principal. A continuación, normalizamos estos coeficientes para que el resultado quede acotado entre 0 y 1, dividiéndolos, primero, entre la desviación típica del indicador original y, posteriormente, entre la suma total de los anteriores cocientes. La ventaja de este método es que descubre empíricamente las comunalidades entre las dimensiones individuales y basa las ponderaciones de estas en la fortaleza de la relación empírica entre la medida de pobreza y las dimensiones individuales. La desventaja es que, implícitamente, asume que solo los componentes que tienen una fuerte correlación son relevantes, lo que podría ser debatible (Klasen, 2000, pág. 39). No obstante lo expuesto, este método es menos arbitrario que el primero. Para el segundo sistema alternativo utilizamos las frecuencias relativas de las privaciones en cada dimensión. En el contexto del análisis multidimensional de la pobreza, algunos investigadores asumen que debería existir una relación inversa entre la frecuencia de la privación en una dimensión y el peso asignado a esa dimensión: privaciones más frecuentes obtienen una menor ponderación (véanse, por ejemplo, Cerioli y Zani, 1990; Cheli y Lemmi, 1995; Deutsch y Silber, 2005). Esto se ve motivado por la idea de que las personas asignan mayor importancia a los déficits en dimensiones donde la mayoría no los tiene; una persona podría sentirse más privada si su privación es compartida por un grupo minoritario que si la mayoría estuviera privada de modo similar (Decancq y Lugo, 2013, pág. 19). Siguiendo a Cerioli y Zani (1990, pág. 277), siendo  $f_j$  la frecuencia relativa de los individuos que sufren privación en una dimensión, derivamos las ponderaciones a partir de la siguiente expresión:

$$w_j = \log\left(\frac{1}{f_j}\right) / \sum_{j=1}^d \log\left(\frac{1}{f_j}\right) \quad f_j > 0, j = 1 \dots d. \quad (3)$$

Merece la pena resaltar que, hasta donde tenemos constancia, estos dos últimos procedimientos para derivar sistemas de ponderaciones, en el marco de la medición de la pobreza desde una perspectiva multidimensional, son novedosos para el caso de Nicaragua. Por lo tanto, nuestros ejercicios constituyen el primer intento por proponer sistemas alternativos de ponderaciones respecto de aquel que pondera igual a todas las dimensiones. En el cuadro 2 se presentan las ponderaciones en cuestión.

<sup>13</sup> Véanse, por ejemplo, Santos y Ura (2008), Santos y otros (2010), Alkire y Santos (2010).

**Cuadro 2**  
Ponderaciones  
(En porcentajes)

Dimensión/Año	Iguales	Análisis de componentes principales			Log(1/fj)		
	Todos	2001	2005	2009	2001	2005	2009
Ingreso	10,00	10,19	9,73	10,14	10,19	9,25	8,94
Años de educación	10,00	12,21	11,63	11,93	10,41	10,67	11,61
Niños en la escuela	10,00	5,30	5,72	6,08	14,09	14,75	14,46
Vivienda	10,00	11,18	10,99	10,99	6,92	7,23	7,51
Disponibilidad de habitación	10,00	8,27	7,60	8,70	5,44	7,74	7,55
Agua	10,00	11,00	11,11	10,86	20,14	17,80	16,54
Saneamiento	10,00	10,63	9,94	10,59	7,83	7,96	6,62
Electricidad	10,00	9,19	8,18	8,87	14,28	12,97	14,73
Activos	10,00	12,28	11,78	12,08	6,38	7,11	7,35
Energía	10,00	9,75	13,32	9,75	4,31	4,53	4,68
Total	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00	100,00

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

### III. Resultados empíricos

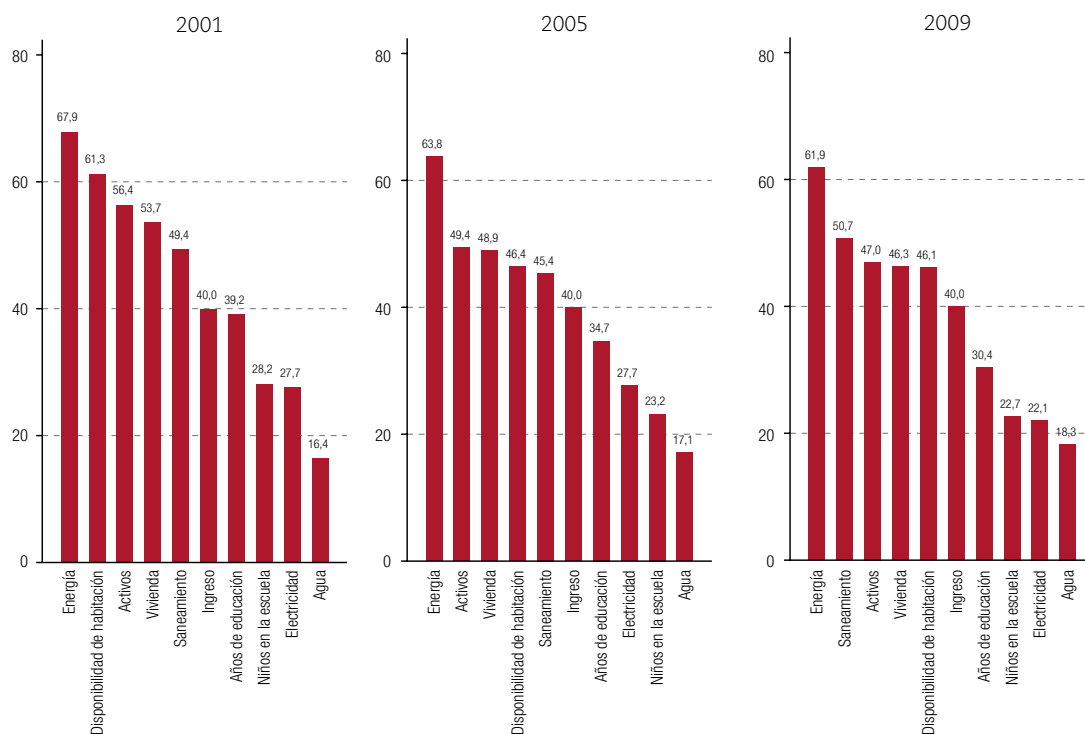
#### 1. Privaciones agregadas por dimensión

En el gráfico 1 se muestra la tasa de recuento estimada en cada dimensión (H) ordenada de mayor a menor en cada año<sup>14</sup>. Se observa que la energía, en todos los años, exhibe la tasa de privación más alta: más del 60% de la población de Nicaragua sufre los efectos de utilizar un combustible inapropiado para cocinar sus alimentos. A esta dimensión le siguen disponibilidad de habitación, activos, vivienda y saneamiento (no necesariamente en este orden), todas con una tasa superior al 40%. Por su parte, la dimensión con menos privación es la del agua, ya que menos del 19% de la población no tiene acceso a una fuente de agua segura. En cuanto a la evolución de H entre 2001 y 2009, se nota que esta se redujo al menos 5,5 puntos porcentuales en todas las dimensiones, excepto en las de agua y saneamiento donde se incrementó 2 puntos y 1,2 puntos, respectivamente.

Según estos resultados, la reducción en el porcentaje de la población privada en cada dimensión fue más importante, tanto en términos absolutos como en términos relativos, entre 2001 y 2005 que entre 2005 y 2009, excepto para años de educación y electricidad. Esto contrasta con los informes oficiales que indican que la incidencia de la pobreza en Nicaragua se incrementó entre 2001 y 2005 (2,5 puntos porcentuales) y se redujo entre 2005 y 2009 (5,7 puntos porcentuales) (INIDE, 2007 y 2011a). En consecuencia, estos primeros resultados nos siembran la duda acerca de la idoneidad del enfoque oficial para la medición y el seguimiento de la pobreza en Nicaragua y, en definitiva, vienen a reafirmar que hay algo más allá de las privaciones monetarias.

<sup>14</sup> La tasa de recuento mide la incidencia de la privación en cada dimensión y es la proporción de la población privada en una dimensión.

**Gráfico 1**  
Tasa de recuento en cada dimensión (H), 2001, 2005 y 2009  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

## 2. Medición y evolución de la pobreza multidimensional

### a) Proporción de pobres multidimensionales (P)

En el cuadro 3 se muestra la proporción de pobres multidimensionales (P) estimada, siguiendo la ecuación (1) del acápite II.1, para cada uno de los tres años de estudio, según cada sistema de ponderaciones. De acuerdo con nuestros resultados, la proporción de pobres multidimensionales en Nicaragua se redujo entre 2001 y 2009, independientemente de las ponderaciones utilizadas, debido, sobre todo, al descenso logrado entre 2001 y 2005. En términos del número de pobres, entre 2001 y 2009, con ponderaciones iguales, un poco más de 76.000 personas dejaron de ser multidimensionalmente pobres. No obstante, hay que resaltar que entre 2005 y 2009 el número de pobres aumentó en más de 180.000 personas, lo que constituye una alerta para los diseñadores de políticas.

En el gráfico 2 se compara la evolución de la proporción de pobres monetarios, estimada utilizando las líneas de pobreza oficiales (2001: 45,8%; 2005: 48,3%; 2009: 42,6%)<sup>15</sup>, y la evolución de la proporción de pobres multidimensionales, según cada sistema de ponderaciones. En general, se observa que ambos enfoques coinciden en que la pobreza en Nicaragua se redujo entre 2001 y 2009. Sin embargo, si analizamos cada uno de los períodos por separado, notamos que existe mucha disparidad entre un enfoque y otro. Entre 2001 y 2005, las cifras oficiales indican un incremento de la pobreza de 2,5 puntos porcentuales, en tanto que nuestras estimaciones dan cuenta de una

<sup>15</sup> Véase INIDE (2007 y 2011a).

reducción de entre 5,4 y 3,5 puntos porcentuales, según las ponderaciones que se utilicen. Por otra parte, si bien ambos enfoques están de acuerdo en que la pobreza en Nicaragua se redujo entre 2005 y 2009, el enfoque monetario muestra en este período un progreso más rápido que el multidimensional, tanto en términos absolutos como en términos relativos. En cuanto al número de pobres, nuestros resultados se oponen diametralmente a los que se derivan del enfoque oficial, ya que estos últimos estiman que el número de pobres en Nicaragua aumentó en más de 63.000 personas entre 2001 y 2009, a pesar de la reducción, también sugerida, de poco más de 30.000 personas entre 2005 y 2009.

### Cuadro 3

Proporción de pobres multidimensionales y variación, absoluta y relativa, por sistema de ponderación, 2001-2009  
(En porcentajes)

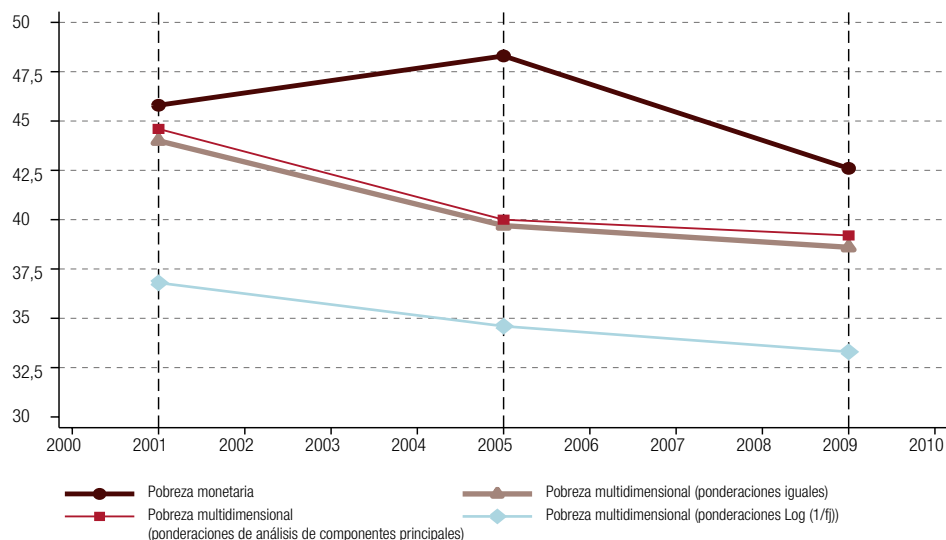
	Iguales			Análisis de componentes principales			Log (1/fj)		
	I	P	S	I	P	S	I	P	S
2001	43,7	44	44,4	44,2	44,6	44,9	36,5	36,8	37,1
2005	39,4	39,7	40	40,9	40	41,5	34,3	34,6	34,9
2009	38,2	38,6	38,9	38,8	39,2	39,6	33	33,3	33,7
Variaciones									
	Iguales			Análisis de componentes principales			Log (1/fj)		
	2005-01	2009-05	2009-2001	2005-01	2009-05	2009-2001	2005-01	2009-05	2009-2001
Absoluta	-4,3	-1,1	-5,46	-4,6	-0,8	-5,37	-2,2	-1,3	-3,5
Relativa	-9,9	-2,8	-12,4	-10,3	-2	-12,1	-6	-3,7	-9,5

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

**Nota:** I: Intervalo de confianza inferior; P: Proporción de pobres multidimensionales; S: Intervalo de confianza superior. Los intervalos de confianza se calcularon utilizando el método de percentil basado en la técnica de *bootstrap* (Efron, 1981, pág. 151), con 1.000 replicaciones, *bootstrap* estratificado.

### Gráfico 2

Evolución de la proporción de pobres monetarios (H) y evolución de la proporción de pobres multidimensionales (P)  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

Al margen de las distinciones teóricas entre las dos maneras de medir la pobreza, es importante examinar si los resultados que de ellas se derivan difieren, ya que, si esto no ocurriera, las deficiencias metodológicas del enfoque monetario se volverían menos importantes (Klasen, 2000, pág. 36). En nuestro caso, los resultados anteriores nos entregan un primer cuestionamiento empírico acerca de la idoneidad del método tradicional de medición de la pobreza en Nicaragua y fundamentan el argumento teórico de que, si queremos medir apropiadamente la pobreza, es necesario ir más allá del ingreso.

## b) Tasa de recuento multidimensional (H)

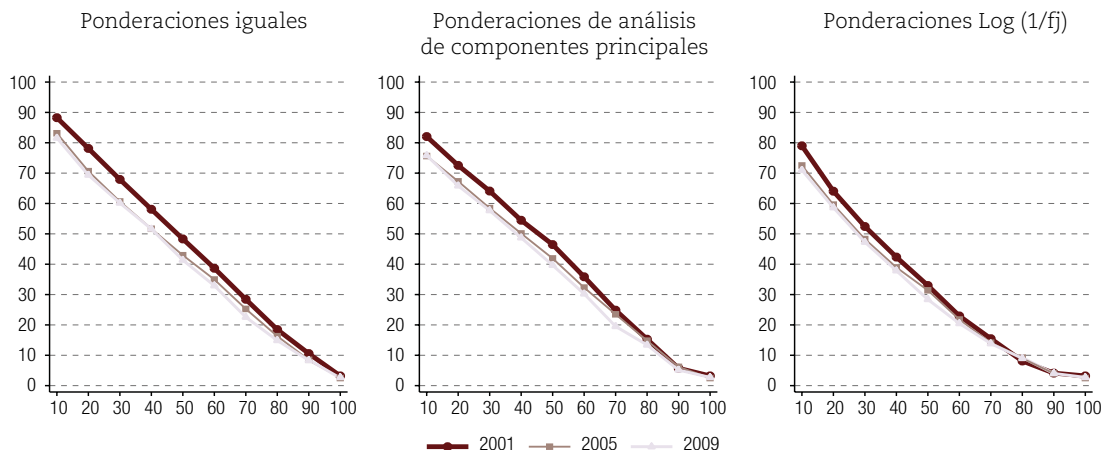
En el gráfico 3 se presentan las estimaciones de H para diferentes valores de k por sistema de ponderaciones<sup>16</sup>. Por definición, independientemente de las ponderaciones, H decrece a medida que k crece. Con ponderaciones iguales y ponderaciones de análisis de componentes principales, en el gráfico 3 se muestra claramente que, independientemente del valor de k que fijemos, H siempre será menor en 2009 que en 2001. Por lo tanto, podemos concluir que la incidencia de la pobreza multidimensional en Nicaragua se redujo entre 2001 y 2009, lo cual es robusto a la selección de una línea de pobreza multidimensional. Con ponderaciones Log (1/fj), observamos que las líneas se cruzan cuando k toma el valor del 80%. En consecuencia, en este caso no podemos afirmar sin ambigüedad que la incidencia de la pobreza multidimensional es menor en un año que en otro. No obstante, para la mayoría de los valores de k se mantiene la conclusión anterior. Lo mismo ocurre cuando analizamos los períodos por separado. Para el primer período (2001-2005), solo en el caso de ponderaciones iguales podemos afirmar contundentemente que la incidencia de la pobreza se redujo. Para el segundo período (2005-2009), debido a que las curvas se cortan, no es posible llegar a una conclusión categórica en ningún caso. Sin embargo, en general, debido a que los cortes ocurren hacia los extremos de las curvas, podemos concluir que, para valores plausibles de k, la incidencia de la pobreza se redujo en ambos períodos<sup>17</sup>.

<sup>16</sup> El significado de los diferentes valores de k varía según el sistema de ponderaciones. Con ponderaciones iguales, un k del 10%, por ejemplo, requiere que el hogar esté privado en al menos una de las diez dimensiones, cualesquiera que sean, para que sea considerado como multidimensionalmente pobre. Con los otros dos sistemas, un k del 10% exige que el hogar esté privado en al menos una dimensión o en una combinación de estas, siempre que el peso (o la suma de los pesos) sea igual o mayor que el 10%, para que sea identificado como pobre. Por ejemplo, un hogar privado solamente en la dimensión disponibilidad de habitación no sería considerado como pobre bajo estos dos sistemas de ponderaciones (véase el cuadro 2).

<sup>17</sup> Si asumiéramos el enfoque de unión, la incidencia de la pobreza estaría exagerada. En el otro extremo, si adoptáramos el enfoque de intersección, la incidencia de la pobreza estaría infravalorada.

Gráfico 3

Tasa de recuento multidimensional (H) para diferentes valores de k y diferentes ponderaciones  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

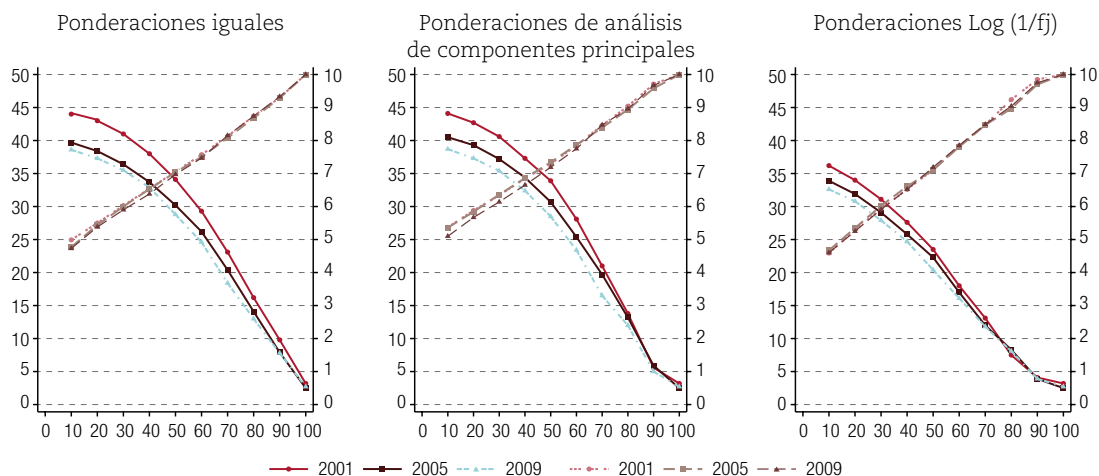
### c) Tasa de recuento multidimensional ajustada ( $M_0$ ) y promedio de la proporción de privaciones (A)

En el gráfico 4 se muestran las estimaciones de  $M_0$  y A para los tres años de estudio, con diferentes valores de k y con los tres tipos de ponderaciones. Como se observa, todas las conclusiones derivadas para H se mantienen para  $M_0$ , lo que no debería sorprendernos, pues en el cálculo de esta última medida se consideran las estimaciones correspondientes de H. Por lo tanto, atendiendo al criterio de dominancia aplicado anteriormente y suponiendo valores plausibles de k, podemos concluir que la pobreza multidimensional en Nicaragua, medida por  $M_0$ , disminuyó entre 2001 y 2009, con mayor énfasis entre 2001 y 2005. En lo que respecta al promedio de privaciones (A), que, por definición, aumenta a medida que k aumenta, independientemente de las ponderaciones utilizadas, notamos que en todos los casos es alto. Incluso cuando se adopta el enfoque de unión, los multidimensionalmente pobres sufren de privación, en promedio, en más de cuatro dimensiones y no encontramos evidencia de que esta haya disminuido de manera significativa a lo largo del período de análisis. En consecuencia, la reducción observada de  $M_0$  se debe fundamentalmente a la reducción de la incidencia de la pobreza y no del número de privaciones que sufren los pobres.

Tras estimar  $M_0$ , surge naturalmente la cuestión de cómo contribuyen las privaciones dimensionales al índice de pobreza multidimensional estimado. Esto puede resolverse apropiadamente descomponiendo  $M_0$  por dimensión, lo que constituye una de las propiedades atractivas de esta medida (Alkire y Foster, 2011, pág. 480). En el gráfico 5 se muestra la descomposición de  $M_0$  por dimensión, para diferentes valores de k, con ponderaciones iguales y para los tres años de análisis. Como se observa, energía es la dimensión que más contribuye a  $M_0$ , para cualquier k y en todos los años. En promedio, a lo largo de los valores de k y los años considerados, la privación en esta dimensión explica, aproximadamente, el 13,3% de la pobreza global. A esta dimensión le siguen las de activos (alrededor de un 12%) y vivienda (alrededor de un 11,7%). Por su parte, disponibilidad de habitación (11,8%), en 2001, y saneamiento (10,5%), en 2009, aparecen dentro del conjunto de dimensiones con mayor contribución a  $M_0$ . Asimismo, merece la pena notar que la privación en ingresos no aparece, en ningún caso, dentro de las tres dimensiones con mayor contribución a la pobreza multidimensional. No obstante, su contribución se vuelve más importante a lo largo del período de análisis. Contrariamente,

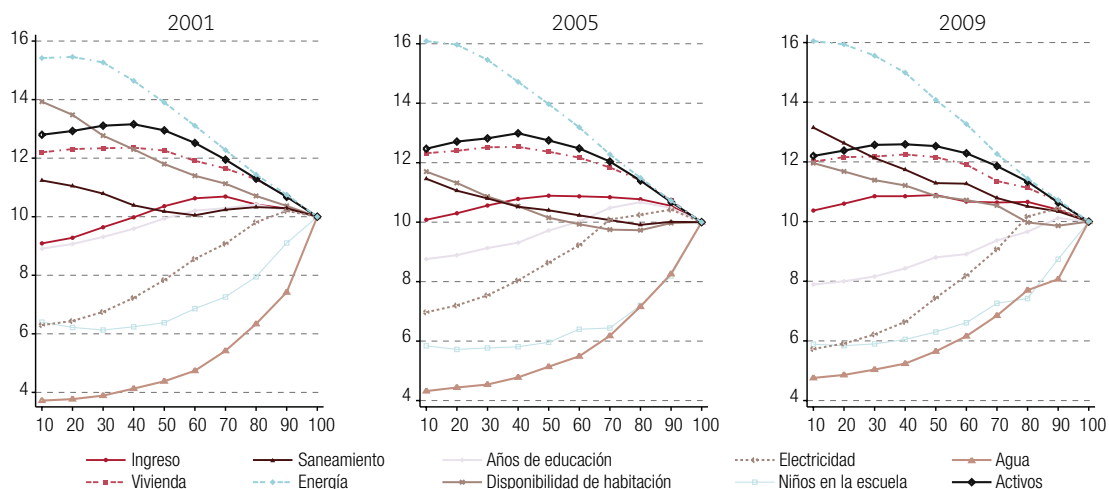
agua, niños en la escuela y electricidad son las tres dimensiones que menos contribuyen a la pobreza multidimensional en Nicaragua. En el gráfico 5 también se observa que, con ponderaciones iguales, las contribuciones relativas convergen y se igualan cuando  $k$  toma el valor del 100%<sup>18</sup>.

**Gráfico 4**  
Tasa de recuento multidimensional ajustada ( $M_0$ ) y promedio de privaciones (A)  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

**Gráfico 5**  
Contribución relativa de cada dimensión a  $M_0$ , para diferentes valores de  $k$   
y ponderaciones iguales, 2001, 2005 y 2009  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

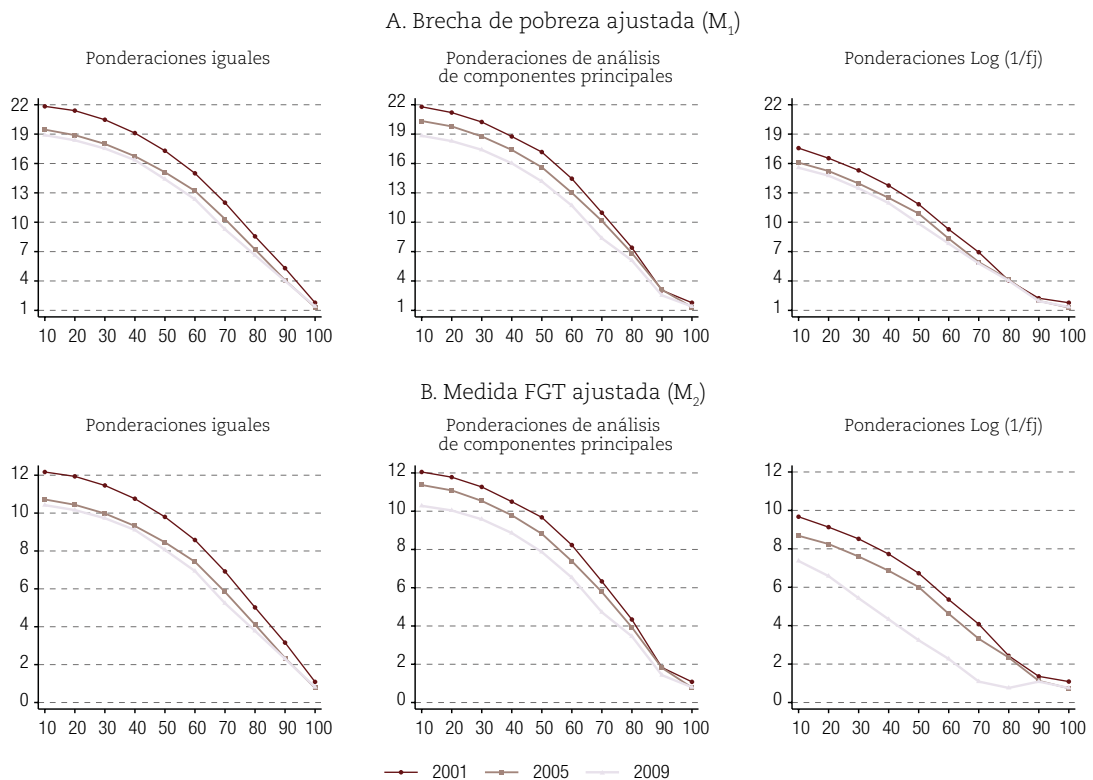
<sup>18</sup> Por razones de espacio, no hemos incluido los gráficos que muestran las contribuciones dimensionales a  $M_0$  con los otros dos tipos de ponderaciones. Con ponderaciones de análisis de componentes principales, las dimensiones activos, vivienda y energía sobresalen por ser las que más contribuyen a  $M_0$ , mientras que niños en la escuela, agua y electricidad continúan siendo las de menor contribución para cualquier  $k$ . En general, con estas ponderaciones, las contribuciones tienden a aproximarse unas a otras mientras  $k$  aumenta, pero no llegan a igualarse. Como era de esperarse, la historia cambia diametralmente con ponderaciones Log (1/f), dada la estructura de las ponderaciones, y las contribuciones divergen mientras  $k$  aumenta. Ahora, electricidad, agua, niños en la escuela y años de educación son las dimensiones con mayor contribución a  $M_0$ .



## d) Brecha de pobreza ajustada ( $M_1$ ) y medida FGT ajustada ( $M_2$ )

Como complemento de las estimaciones anteriores, estimamos dos medidas que dan cuenta de otros aspectos importantes de la pobreza: la profundidad de las privaciones ( $M_1$ ) y la desigualdad con que se distribuyen las privaciones entre los pobres ( $M_2$ ). Ambos aspectos, sin lugar a dudas, actúan como agravantes de la pobreza multidimensional. Hasta donde tenemos constancia, este trabajo representa el primer intento por medir estos dos aspectos de la pobreza en Nicaragua en un marco multidimensional. En el gráfico 6 se presentan las estimaciones de estas dos medidas para diferentes valores de  $k$ , con los tres sistemas de ponderaciones y para los tres años de interés.

**Gráfico 6**  
Brecha de pobreza ajustada ( $M_1$ ) y medida FGT ajustada ( $M_2$ ),  
para diferentes valores de  $k$  y diferentes ponderaciones  
(En porcentajes)

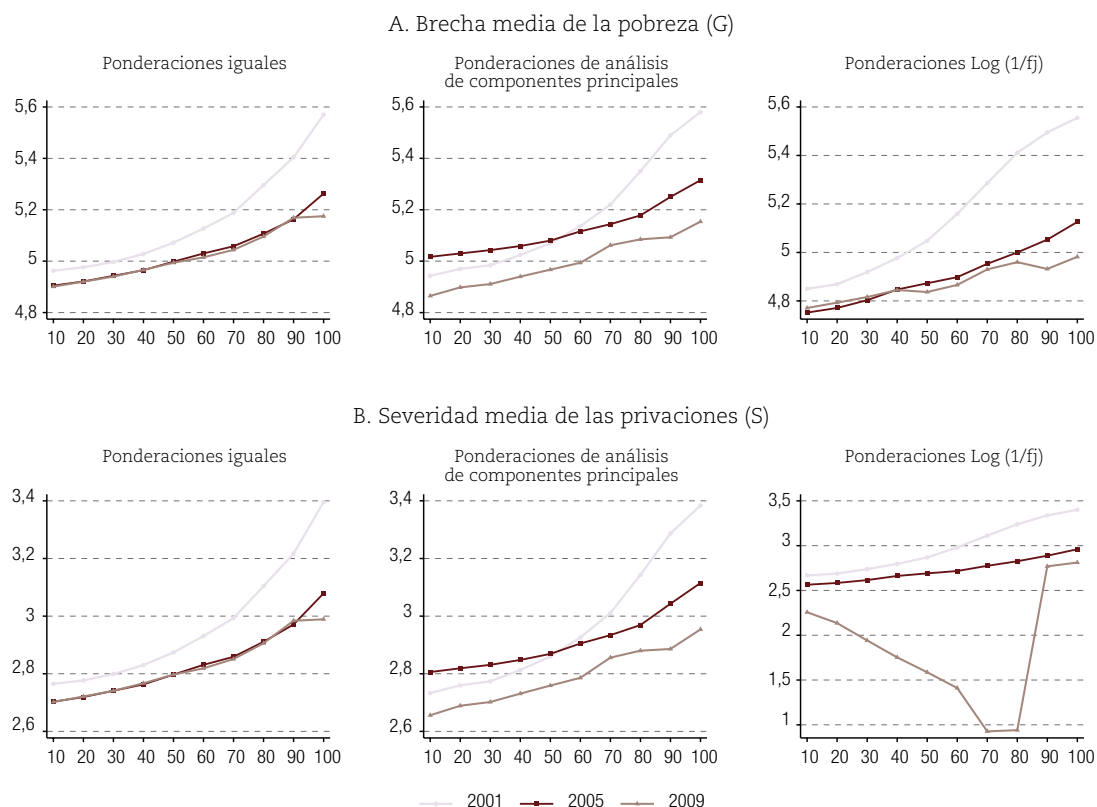


**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

Tal como se muestra en el gráfico 6, independientemente de las ponderaciones utilizadas y de la línea de pobreza fijada,  $M_1$  y  $M_2$  decrecieron entre 2001 y 2009. Si analizamos cada uno de los períodos por separado, también se observa una disminución de ambas medidas entre 2001 y 2005, y entre 2005 y 2009, excepto cuando  $k$  toma el valor del 100%, con ponderaciones de análisis de componentes principales, en este segundo período.

Por último, en el gráfico 7 se presentan las estimaciones de la brecha media de la pobreza ( $G$ ) y de la severidad media de las privaciones ( $S$ ) para diferentes valores de  $k$  y con los tres sistemas de ponderaciones. Se observa claramente que  $G$  y  $S$  se redujeron entre 2001 y 2009, independientemente de las ponderaciones adoptadas y del valor de  $k$  definido.

**Gráfico 7**  
Brecha media de la pobreza (G) y severidad media de las privaciones (S),  
para diferentes valores de k y diferentes ponderaciones  
(En porcentajes)



**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

De acuerdo con nuestros resultados, por lo tanto, podemos concluir que la incidencia, la intensidad y la severidad de la pobreza multidimensional en Nicaragua disminuyeron entre 2001 y 2009, con un mayor descenso entre 2001 y 2005. Esta conclusión es robusta a la selección de una línea de pobreza multidimensional y en la gran mayoría de casos incluso se mantiene, aun con sistemas alternativos de ponderaciones.

## IV. Correlaciones bilaterales y solapamientos en la identificación de los pobres monetarios y multidimensionales

En el cuadro 4 se muestran, para los tres años de análisis, las correlaciones bilaterales entre el gasto de consumo per cápita, indicador oficial para estimar la pobreza extrema y general en Nicaragua, y el vector agregado de privaciones, obtenido de la agregación de las privaciones dimensionales, por sistema de ponderaciones, y las dimensiones utilizadas. Se observa que todos los coeficientes de correlación son estadísticamente significativos al 1%. Enfocándonos en los coeficientes de correlación bilateral entre el gasto de consumo per cápita y cada uno de los tres vectores agregados de privaciones, observamos que ambos vectores se correlacionan negativamente, lo que no debería

extrañarnos, y presentan una correlación moderada (menor que 0,58) en todos los casos. Respecto de la correlación entre el gasto de consumo per cápita y cada una de las dimensiones, notamos que esta es menor que 0,50, excepto para disponibilidad de habitación y activos en 2005 y 2009, lo que sugiere, de nuevo, una correlación moderada. Por lo tanto, el argumento de que el ingreso está muy correlacionado con los logros en otras dimensiones y que, por lo tanto, bastaría con enfocarnos en los pobres monetarios para dar cuenta de los privados en otras dimensiones (Santos y Ura, 2008, pág. 15), parece no encontrar respaldo en el caso de Nicaragua. El enfoque multidimensional estaría entonces justificado.

**Cuadro 4**  
Correlaciones bilaterales

Año	Vector agregado de privaciones			Dimensiones									
	w (iguales)	w (análisis de componentes principales)	w (Log (1/fij))	Años de educación	Niños en la escuela	Vivienda	Disponibilidad de habitación	Agua	Saneamiento	Electricidad	Activos	Energía	
GCpc	2001	-0,498(**)	-0,494(**)	-0,457(**)	0,454(**)	0,173(**)	0,380(**)	0,468(**)	0,345(**)	0,411(**)	0,271(**)	0,487(**)	0,440(**)
	2005	-0,561(**)	-0,560(**)	-0,528(**)	0,495(**)	0,200(**)	0,432(**)	0,525(**)	0,393(**)	0,444(**)	0,313(**)	0,545(**)	0,489(**)
	2009	-0,577(**)	-0,574(**)	-0,540(**)	0,492(**)	0,227(**)	0,438(**)	0,545(**)	0,354(**)	0,462(**)	0,295(**)	0,533(**)	0,501(**)

**Fuente:** Elaboración propia.

**Nota:** El vector agregado de privaciones es el que resulta tras agregar las privaciones dimensionales, utilizando los tres sistemas de ponderaciones. GCpc: Gasto de consumo per cápita; w: Ponderaciones.

(\*\*) La correlación es significativa al 1% (bilateral).

Además del cálculo de las correlaciones, también resulta interesante confrontar el conjunto de pobres monetarios, identificados a través de la metodología oficial, con el conjunto de pobres multidimensionales, identificados según la metodología que hemos aplicado, para averiguar si existe solapamiento entre ambos. En el cuadro 5 se presenta el porcentaje de individuos identificados como pobres monetarios, pero multidimensionalmente no pobres, y el porcentaje de individuos multidimensionalmente pobres, pero no pobres monetarios, además de los pobres monetarios y los multidimensionalmente pobres. También se muestran las tasas de subcobertura y sobrecobertura de la medida monetaria<sup>19</sup>.

Las estimaciones presentadas en el cuadro 5 muestran claramente que si continuamos utilizando el enfoque oficial de medición de la pobreza en Nicaragua para dar cuenta de los privados multidimensionales, estaremos cometiendo, sistemáticamente, un error no despreciable en la identificación de los pobres, ya que incluiríamos un conjunto de individuos pobres monetarios pero no pobres multidimensionales, lo que constituiría un error Tipo-I, o excluiríamos un porcentaje de los multidimensionalmente pobres, por no ser pobres monetarios, con lo que cometeríamos un error Tipo-II (Santos y Ura, 2008, pág. 17). Obviamente, si minimizamos el error Tipo-I, maximizaríamos el error Tipo-II, y viceversa. Como se aprecia en el cuadro 5, ambas posibilidades ocurren en los extremos de valores de k. Toda situación intermedia, en consecuencia, conlleva una combinación de ambos errores.

<sup>19</sup> La tasa de subcobertura es la proporción de individuos identificados como multidimensionalmente pobres, pero no como pobres monetarios, respecto del total de individuos multidimensionalmente pobres. La tasa de sobrecobertura es la proporción de individuos identificados como pobres monetarios, pero no como pobres multidimensionales, respecto del total de individuos identificados como pobres monetarios (Alkire y Seth, 2008, pág. 18 y ss.).

**Cuadro 5**  
Falta de solapamiento entre la pobreza monetaria y multidimensional,  
para diferentes valores de k  
(En porcentajes)

	2001									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Pobres monetarios	45,81	45,81	45,81	45,81	45,81	45,81	45,81	45,81	45,81	45,81
Multidimensionalmente pobres	88,27	78,15	67,93	58,10	48,33	38,67	28,44	18,48	10,57	3,20
Ambos	45,72	45,54	44,22	41,54	38,19	32,99	25,83	17,36	10,36	3,20
Pobres monetarios pero multidimensionalmente no pobres	0,09	0,27	1,59	4,27	7,62	12,82	19,98	28,45	35,45	42,62
No pobres monetarios pero multidimensionalmente pobres	42,54	32,61	23,71	16,56	10,14	5,67	2,61	1,12	0,20	0,00
Tasa de subcobertura	48,20	41,73	34,90	28,50	20,97	14,67	9,17	6,07	1,93	0,00
Tasa de sobrecobertura	0,19	0,60	3,47	9,31	16,63	27,98	43,61	62,10	77,38	93,02
	2005									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Pobres monetarios	48,35	48,35	48,35	48,35	48,35	48,35	48,35	48,35	48,35	48,35
Multidimensionalmente pobres	83,14	70,66	60,68	51,68	42,96	34,96	25,27	16,29	8,52	2,50
Ambos	47,89	46,28	44,04	40,72	35,79	30,45	23,16	15,63	8,42	2,50
Pobres monetarios pero multidimensionalmente no pobres	0,46	2,07	4,31	7,63	12,56	17,90	25,19	32,72	39,92	45,85
No pobres monetarios pero multidimensionalmente pobres	35,25	24,38	16,64	10,96	7,17	4,52	2,11	0,66	0,10	0,00
Tasa de subcobertura	42,40	34,51	27,42	21,22	16,70	12,92	8,37	4,06	1,13	0,00
Tasa de sobrecobertura	0,95	4,28	8,91	15,78	25,98	37,03	52,10	67,68	82,58	94,83
	2009									
	10	20	30	40	50	60	70	80	90	100
Pobres monetarios	42,59	42,59	42,59	42,59	42,59	42,59	42,59	42,59	42,59	42,59
Multidimensionalmente pobres	81,58	69,37	60,17	51,61	41,37	32,93	22,57	14,89	8,32	2,72
Ambos	42,51	41,73	40,33	37,09	32,39	27,09	20,10	14,13	8,16	2,72
Pobres monetarios pero multidimensionalmente no pobres	0,09	0,87	2,27	5,51	10,20	15,50	22,49	28,46	34,43	39,88
No pobres monetarios pero multidimensionalmente pobres	39,07	27,64	19,84	14,53	8,98	5,84	2,47	0,75	0,16	0,00
Tasa de subcobertura	47,89	39,85	32,97	28,15	21,70	17,74	10,96	5,06	1,87	0,00
Tasa de sobrecobertura	0,21	2,03	5,32	12,93	23,95	36,40	52,81	66,82	80,84	93,62

**Fuente:** Elaboración propia, sobre la base de datos de las Encuestas Nacionales de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida (EMNV) de 2001, 2005 y 2009.

Como complemento, en el cuadro 5 también se incluye el cálculo de las tasas de sobrecobertura y subcobertura de la medida monetaria. ¿Qué nos dicen estos resultados? Supongamos, por ejemplo, un programa de transferencias para reducir las privaciones multidimensionales, con un valor de k del 50%. En 2009, el año más reciente en nuestro estudio, el 21,7% de la población no estaría beneficiándose de este programa, a pesar de ser multidimensionalmente pobre, y el 23,9% sí estaría beneficiándose, sin ser multidimensionalmente pobre<sup>20</sup>. Por lo tanto, en aras de ser más eficaces en la reducción de la pobreza, el enfoque multidimensional estaría más justificado que el enfoque monetario, aunque ambos estimen una tasa de pobreza similar. Igual ejercicio e interpretación podemos hacer para el resto de los años y para diferentes valores de k.

<sup>20</sup> En 2009, con un valor de k del 50%, el porcentaje de pobres monetarios y el porcentaje de pobres multidimensionales son muy similares.

## V. Conclusiones

En el presente trabajo hemos intentado estimar la pobreza multidimensional en Nicaragua entre 2001 y 2009, con los datos de las últimas tres encuestas disponibles de medición del nivel de vida y siguiendo, principalmente, la metodología propuesta por Alkire y Foster (2007 y 2011). Nuestro principal objetivo ha sido presentar evidencia empírica que contribuya a la discusión de estos temas en la región y que sustente, para el caso de Nicaragua, la adopción de una metodología de medición más amplia. En general, nuestros resultados respaldan, de manera contundente, la adopción de un enfoque multidimensional para la medición de la pobreza en Nicaragua, muestran el valor agregado de este enfoque y están más en consonancia con la realidad nicaragüense que los resultados, por ejemplo, del índice de pobreza multidimensional. Naturalmente, todos los supuestos adoptados en este trabajo son discutibles y pueden mejorarse.

Tanto el enfoque monetario como el multidimensional coinciden en que la proporción de pobres en Nicaragua se redujo entre 2001 y 2009. Sin embargo, si analizamos cada uno de los períodos por separado, notamos que existe mucha disparidad entre un enfoque y otro. Entre 2001 y 2005, las cifras oficiales sugieren un incremento de la pobreza de 2,5 puntos porcentuales, en tanto que nuestras estimaciones sugieren una reducción de entre 5,4 y 3,5 puntos porcentuales, según las ponderaciones utilizadas. Por otra parte, si bien ambos enfoques están de acuerdo en que la pobreza en Nicaragua se redujo entre 2005 y 2009, el monetario muestra en este período un progreso más rápido que el multidimensional, tanto en términos absolutos como en términos relativos. En cuanto al número de pobres, nuestros resultados se oponen diametralmente a los que se derivan del enfoque oficial, ya que estos últimos estiman que el número de pobres en Nicaragua creció en más de 63.000 personas entre 2001 y 2009, a pesar de evidenciar una reducción de un poco más de 30.000 personas entre 2005 y 2009. Contrariamente, con ponderaciones iguales, nuestras estimaciones indican que entre 2001 y 2009 un poco más de 76.000 personas dejaron de ser multidimensionalmente pobres. Merece la pena enfatizar, no obstante, que entre 2005 y 2009 el número de pobres aumentó en más de 180.000 personas, lo que constituye una alerta para los encargados de formular políticas.

En el contexto de la metodología de Alkire y Foster, nuestros resultados sugieren, de manera robusta, que la incidencia, la intensidad y la severidad de la pobreza multidimensional en Nicaragua se redujeron entre 2001 y 2009, con mayor énfasis en la primera mitad de este período. Esto último, de nuevo, se contrapone diametralmente a lo que sugieren las cifras oficiales, lo que siembra dudas sobre la medida (y la metodología) oficial.

Por otra parte, la descomposición de  $M_0$  indica que la privación en ingresos no está, en ningún caso, dentro del grupo de mayores contribuyentes a la pobreza multidimensional global, lo que viene a reafirmar la creencia de que hay algo más allá del ingreso. Asimismo, nuestros resultados ponen de manifiesto que si adoptamos el enfoque tradicional de medición para la identificación de los privados multidimensionales, siempre estaremos cometiendo un error no despreciable, ya sea de Tipo-I o de Tipo-II.

En consecuencia, recomendamos que el diseño, la evaluación y el monitoreo de las políticas de reducción de la pobreza no se fundamenten exclusivamente en un enfoque monetario, sino que el mismo se complemente con una medida más amplia, que incorpore otras dimensiones importantes del bienestar de la población nicaragüense. Además, según nuestros resultados, las políticas y programas no solo deberían dirigirse al incremento de los ingresos, sino que, para lograr una mayor eficacia, entre otras cosas también deberían apuntar al fomento de la energía doméstica limpia y a la mejora estructural e integral de las viviendas.

## Bibliografía

- Atkinson, A.B. (2003), "Multidimensional deprivation: contrasting social welfare and counting approaches", *Journal of Economic Inequality*, vol. 1, N° 1, Springer.
- Atkinson, A.B. y otros (2002), *Social Indicators. The EU and Social Inclusion*, Oxford, Oxford University Press.
- Alkire, S. y J. Foster (2011), "Counting and multidimensional poverty measurement", *Journal of Public Economics*, vol. 95, N° 7-8, Amsterdam, Elsevier.
- (2007), "Recuento y medición multidimensional de la pobreza", *Documento de Trabajo OPHI*, N° 7, Oxford, Oxford Poverty and Human Development Initiative, Universidad de Oxford.
- Alkire, S. y M.E. Santos (2014), "Measuring acute poverty in the developing world: robustness and scope of the Multidimensional Poverty Index", *World Development*, vol. 59, Amsterdam, Elsevier.
- (2010), "Acute multidimensional poverty: a new index for developing countries", *Documento de Trabajo OPHI*, N° 38, Oxford, Oxford Poverty and Human Development Initiative, Universidad de Oxford.
- Alkire, S. y S. Seth (2008), "Measuring multidimensional poverty in India: a new proposal", *Documento de Trabajo OPHI*, N° 15, Oxford, Oxford Poverty and Human Development Initiative, Universidad de Oxford.
- Batana, Y. (2013), "Multidimensional measurement of poverty among women in sub-Saharan Africa", *Social Indicators Research*, vol. 112, N° 2, Springer.
- Battiston, D. y otros (2013), "Income and beyond: multidimensional poverty in six Latin American countries", *Social Indicators Research*, vol. 112, N° 2, Springer.
- (2009), "Income and beyond: multidimensional poverty in six Latin American countries", *Documento de Trabajo OPHI*, N° 17, Oxford, Oxford Poverty and Human Development Initiative, Universidad de Oxford.
- Boltvinik, J. (2013), "Medición multidimensional de pobreza. América Latina de precursora a rezagada", *Revista Sociedad & Equidad*, N° 5.
- Boone, C., P. Glick y D. Sahn (2011), "Household water supply choice and time allocated to water collection: evidence from Madagascar", *The Journal of Development Studies*, vol. 47, N° 12, Taylor & Francis.
- Bourguignon, F. y S. Chakravarty (2003), "The measurement of multidimensional poverty", *Journal of Economic Inequality*, vol. 1, N° 1, Springer.
- Cage, R.A. y J. Foster (2002), "Overcrowding and infant mortality: a tale of two cities", *Scottish Journal of Political Economy*, vol. 49, N° 2, Wiley.
- Cahill, M. y N. Sánchez (2001), "Using principal components to produce an economic and social development index: an application to Latin America and the U.S.", *Atlantic Economic Journal*, vol. 29, N° 3, Springer.
- CEPAL (Comisión Económica para América Latina y el Caribe) (2009), *Income Poverty and Unsatisfied Basic Needs (LC/MEX/L.949)*, Ciudad de México, Sede Subregional de la CEPAL en México [en línea] <http://www.eclac.cl/publicaciones/xml/0/38190/L949.pdf>.
- (2003), *Pobreza y vulnerabilidad social: mercado de trabajo e inversión social en el Istmo Centroamericano a inicios del Milenio*, Santiago [en línea] <http://www.eclac.org/publicaciones/xml/9/13909/L586-1.pdf>.
- Ceroli, A. y S. Zani (1990), "A fuzzy approach to the measurement of poverty", *Income and Wealth Distribution, Inequality and Poverty*, C. Dagum y M. Zenga (eds.), Nueva York, Springer-Verlag.
- Cheli, B. y A. Lemmi (1995), "Totally fuzzy and relative approach to the multidimensional analysis of poverty", *Economic Notes*, vol. 21, Banca Monte dei Paschi di Siena.
- Chiappero Martinetti, E. (2006), "Capability approach and fuzzy set theory: description, aggregation and inference issues", *Fuzzy Set Approach to Multidimensional Poverty Measurement*, A. Lemmi y G. Betti (eds.), Nueva York, Springer.
- Decancq, K. y M.A. Lugo (2013), "Weights in multidimensional indices of wellbeing: an overview", *Econometric Reviews*, vol. 32, N° 1, Taylor & Francis.
- Del Carpio, X. y V. Castro (2007), "Voces de Nicaragua: una aproximación cualitativa y cuantitativa para mirar la pobreza en Nicaragua" [en línea] <http://siteresources.worldbank.org/INTNICARAGUAINSPANISH/Resources/BP2-VocesNicaragua.pdf>.
- Deutsch, J. y J. Silber (2005), "Measuring multidimensional poverty: an empirical comparison of various approaches", *Review of Income and Wealth*, vol. 51, N° 1, Wiley.
- Duclos, J.-Y., D. Sahn y S. Younger (2008), "Using an ordinal approach to multidimensional poverty analysis", *Quantitative Approaches to Multidimensional Poverty Measurement*, N. Kakwani y J. Silber (eds.), Nueva York, Palgrave MacMillan.
- Efron, B. (1981), "Nonparametric standard errors and confidence intervals", *The Canadian Journal of Statistics*, vol. 9, N° 2, Statistical Society of Canada.



- Elender, F., G. Bentham e I. Langford (1998), "Tuberculosis mortality in England and Wales during 1982-1992: its association with poverty, ethnicity and AIDS", *Social Science & Medicine*, vol. 46, N° 6, Amsterdam, Elsevier.
- Espinoza-Delgado, J.L. y J. López-Laborda (2015), "Evolución de la pobreza multidimensional en Nicaragua, 2001-2009", *Documento de Trabajo*, N° 762, Funcas [en línea] <http://www.funcas.es/publicaciones/Sumario.aspx?IdRef=7-05762>.
- INEC (Instituto Nacional de Estadísticas y Censos) (2006), *Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida 2005. Informe de metodología y operaciones*, Managua [en línea] [http://siteresources.worldbank.org/INTLSMS/Resources/3358986-1181743055198/3877319-1221830002534/InforMetod\\_EMNV05.pdf](http://siteresources.worldbank.org/INTLSMS/Resources/3358986-1181743055198/3877319-1221830002534/InforMetod_EMNV05.pdf).
- (2003), *Perfil comparativo de la pobreza en Nicaragua 1993-1998-2001* [en línea] <http://www.inide.gob.ni/bibliovirtual/publicacion/compdpobreza.pdf>.
- (2002a), *Perfil y características de los pobres en Nicaragua 2001* [en línea] <http://www.inide.gob.ni/bibliovirtual/publicacion/perfil01.pdf>.
- (2002b), *Informe general. Encuesta Nacional sobre Medición de Nivel de Vida, 2001* [en línea] <http://www.inide.gob.ni/bibliovirtual/publicacion/infgeneral.pdf>.
- INIDE (Instituto Nacional de Información y Desarrollo) (2011a), *Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida 2009 (EMNV'2009). Principales resultados: pobreza, consumo, ingreso*, Managua [en línea] <http://www.inide.gob.ni/Emnv/Informe%20EMNV%202009.pdf>.
- (2011b), *Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida 2009 (EMNV 2009). Aspectos metodológicos*, Managua [en línea] [http://www.inide.gob.ni/Emnv09/Aspectos\\_Metodologicos.pdf](http://www.inide.gob.ni/Emnv09/Aspectos_Metodologicos.pdf).
- (2010), *Encuesta Nacional de Hogares sobre Medición de Niveles de Vida 2009, EMNV'09. Manual del usuario de la base de datos*, Managua [en línea] [http://www.inide.gob.ni/Emnv09/MANUAL\\_EMNV09.pdf](http://www.inide.gob.ni/Emnv09/MANUAL_EMNV09.pdf).
- (2007), *Perfil y características de los pobres en Nicaragua (Encuesta de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida 2005)*, Managua.
- Instituto del Banco Mundial (2005), *Poverty Manual*, Washington, D.C. [en línea] <http://siteresources.worldbank.org/PGLP/Resources/PovertyManual.pdf>.
- Jain, R. (2012), "Providing safe drinking water: a challenge for humanity", *Clean Technologies and Environmental Policy*, vol. 14, N° 1, Springer.
- Jenkins, S. y P. Lambert (1997), "Three 'I's of poverty curves, with an analysis of UK poverty trends", *Oxford Economic Papers*, vol. 49, N° 3, Oxford University Press.
- Kakwani, N. y J. Silber (2008), *The Many Dimensions of Poverty*, Londres, Palgrave-Macmillan.
- Kaztman, R. (1989), "La heterogeneidad de la pobreza. El caso de Montevideo", *Revista de la CEPAL*, N° 37 (LC/G.1547-P), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Klasen, S. (2000), "Measuring poverty and deprivation in South Africa", *Review of Income and Wealth*, vol. 46, N° 1, Wiley.
- Mara, D. y otros (2010), "Sanitation and health", *PLOS Medicine*, vol. 7, N° 11.
- Noga, J. y G. Wolbring (2013), "Perceptions of water ownership, water management, and the responsibility of providing clean water", *Water*, vol. 5, N° 4.
- Noorbakhsh, F. (1998), "The Human Development Index: some technical issues and alternative indices", *Journal of International Development*, vol. 10, N° 5, Wiley.
- PNUD (Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo) (2011), *Informe nacional sobre desarrollo humano 2011. Las juventudes construyendo Nicaragua*, Managua [en línea] [http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/245/nicaragua\\_indh\\_2011.pdf](http://hdr.undp.org/sites/default/files/reports/245/nicaragua_indh_2011.pdf).
- (2010), *Informe sobre desarrollo humano, 2010*, Nueva York [en línea] <http://hdr.undp.org/es/content/informe-sobre-desarrollo-humano-2010>.
- Ray, R. y K. Sinha (2015), "Multidimensional deprivation in China, India and Vietnam: a comparative study on micro data", *Journal of Human Development and Capabilities*, vol. 16, N° 1, Taylor & Francis.
- Roche, J.M. y M.E. Santos (2012), "In search of a Multidimensional Poverty Index for Latin America" [en línea] [http://www.ecineq.org/ecineq\\_bari13/FILESxBari13/CR2/p170.pdf](http://www.ecineq.org/ecineq_bari13/FILESxBari13/CR2/p170.pdf).
- Santos, M.E. y K. Ura (2008), "Multidimensional poverty in Bhutan: estimates and policy implications", *Documento de Trabajo OPHI*, N° 15, Oxford, Oxford Poverty and Human Development Initiative, Universidad de Oxford.
- Santos, M.E. y otros (2010), "Refining the basic needs approach: a multidimensional analysis of poverty in Latin America", *Research on Economic Inequality*, vol. 18, Emerald.
- Sen, A. (2008), "The economics of happiness and capability", *Capability and Happiness*, L. Bruni, F. Comim y M. Pugno (eds.), Nueva York, Oxford University Press.



- (2000), *Desarrollo y libertad*, Buenos Aires, Editorial Planeta.
- (1992), *Inequality Reexamined*, Cambridge, Massachusetts, Harvard University Press.
- (1985), *Commodities and Capabilities*, Amsterdam, North-Holland.
- (1976), "Poverty: an ordinal approach to measurement", *Econometrica*, vol. 44, N° 2, Nueva York, The Econometric Society.
- Stiglitz, J., A. Sen y J.-P. Fitoussi (2009a), *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress* [en línea] [http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport\\_anglais.pdf](http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf).
- (2009b), "The measurement of economic performance and social progress revisited - reflections and overview", *Working Papers* [en línea] <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/overview-eng.pdf>.
- Thorbecke, E. (2008), "Multidimensional poverty: conceptual and measurement issues", *The Many Dimensions of Poverty*, N. Kakwani y J. Silber (eds.), Londres, Palgrave-Macmillan.
- Whelan, C., B. Nolan y B. Maître (2014), "Multidimensional poverty measurement in Europe: an application of the adjusted headcount approach", *Journal of European Social Policy*, vol. 24, N° 2, SAGE.