



Munich Personal RePEc Archive

Evolution of Multidimensional Poverty Measurement in Nicaragua, 2001-2009

Espinoza-Delgado, José Luis and López-Laborda, Julio

23 January 2015

Online at <https://mpra.ub.uni-muenchen.de/68969/>

MPRA Paper No. 68969, posted 23 Jan 2016 13:44 UTC

**EVOLUCIÓN DE LA POBREZA MULTIDIMENSIONAL EN
NICARAGUA, 2001-2009**

**JOSÉ LUIS ESPINOZA-DELGADO
JULIO LÓPEZ-LABORDA**

FUNDACIÓN DE LAS CAJAS DE AHORROS
DOCUMENTO DE TRABAJO
Nº 762/2014

De conformidad con la base quinta de la convocatoria del Programa de Estímulo a la Investigación, este trabajo ha sido sometido a evaluación externa anónima de especialistas cualificados a fin de contrastar su nivel técnico.

ISSN: 1988-8767

La serie **DOCUMENTOS DE TRABAJO** incluye avances y resultados de investigaciones dentro de los programas de la Fundación de las Cajas de Ahorros.
Las opiniones son responsabilidad de los autores.

Evolución de la Pobreza Multidimensional en Nicaragua, 2001-2009

José Luis Espinoza-Delgado*
Julio López-Laborda†

Resumen

En este trabajo estimamos la pobreza multidimensional en Nicaragua entre 2001 y 2009, con datos de las últimas tres encuestas de medición del nivel de vida y siguiendo la metodología desarrollada por Alkire y Foster. Utilizamos once dimensiones y tres sistemas de ponderaciones: además del sistema de ponderaciones iguales, dos sistemas de ponderaciones contruidos desde los propios datos, ambos novedosos para el caso de Nicaragua. En general, nuestras estimaciones, además de cuestionar las oficiales y de presentar evidencia empírica que respalda la adopción de una metodología de medición multidimensional, dimensionan más adecuadamente el problema en Nicaragua que el MPI publicado por el PNUD, ya que este último, al ser un índice de pobreza aguda, brinda estimaciones relativamente bajas para Nicaragua. Hasta donde tenemos constancia, este trabajo representa el primer esfuerzo por estimar la pobreza multidimensional en Nicaragua, a nivel nacional y para todo la población, confrontando, simultáneamente, las tres encuestas referidas.

Palabras claves: Pobreza Multidimensional, Medición de la Pobreza Multidimensional, Metodología Alkire y Foster, Nicaragua.

Clasificación JEL: D31, I32, O15.

* Departamento de Estructura Económica y Economía Pública, Grupo de Investigación de Economía Pública, Universidad de Zaragoza, Gran Vía 2, 50005, Zaragoza, España, y Departamento de Economía, Cátedra de Economía del Desarrollo, Universidad de Göttingen, Platz der Göttinger Sieben 3, 37073, Göttingen, Alemania. Correspondencias a: jlespinozad@gmail.com; jespino@gwdg.de

† Departamento de Estructura Económica y Economía Pública, Grupo de Investigación de Economía Pública, Universidad de Zaragoza, Gran Vía 2, 50005, Zaragoza, España.

Julio López-Laborda agradece la financiación recibida del Ministerio de Economía y Competitividad (proyecto ECO2012-37572) y del Gobierno de Aragón y el Fondo Social Europeo (Grupo de investigación de Economía Pública).

1. Introducción

Desde el punto de vista teórico, existe un amplio consenso de que la pobreza es un fenómeno multidimensional y que su análisis no puede simplificarse al estudio de una dimensión monetaria, ya sea el *Ingreso* per cápita o el *Gasto en Consumo* per cápita [Sen (1985, 2000), Kakwani y Silber (2008), Stiglitz *et al.* (2009a, 2009b)]. La cuestión es qué metodología seguir para derivar una medida global de este fenómeno y si, en realidad, complicar el análisis práctico con la incorporación de otras dimensiones, redundará en una mejor comprensión de éste. Naturalmente, la aplicación de una u otra metodología y, más concretamente, la derivación de una medida global, está altamente condicionada a la naturaleza de los datos. La mayor parte de los registros sobre los *logros* alcanzados por la población, o los datos que describen los *funcionamientos* y *capacidades*, son de naturaleza ordinal y colectivamente podrían carecer de una base sólida para realizar comparaciones entre las dimensiones. Esta cuestión constituye, de hecho, un desafío central para la medición de la pobreza basada en el *enfoque de las capacidades* [Alkire y Foster (2007: 19)].

Conscientes de lo anterior, fundamentándonos, principalmente, en la metodología propuesta por Alkire y Foster (2007, 2011) y con datos de las últimas tres encuestas de Medición de la Calidad de Vida (2001, 2005 y 2009), en el presente trabajo estimamos la pobreza multidimensional en Nicaragua y derivamos la trayectoria que han seguido, entre los años 2001 y 2009, la *tasa de recuento multidimensional* (H) y la *tasa de recuento ajustada* (M_0) y la confrontamos con la que se deriva de la aplicación de la metodología oficial de medición de la pobreza, la cual, básicamente, sigue un enfoque monetario. Adicionalmente, estimamos una medida multidimensional que sigue la lógica del *enfoque de conjuntos difusos*, la cual podría ser útil como indicador global de la pobreza multidimensional, aunque no resuelva el problema de la identificación de los multidimensionalmente pobres.

Para la estimación de las medidas multidimensionales, utilizamos *once* dimensiones y proponemos *tres* sistemas alternativos para la ponderación de las mismas. Además del sistema de ponderaciones *iguales*, confeccionamos *dos* sistemas de ponderaciones desde los propios datos. El primero, a partir de las *puntuaciones* de la primera componente principal, y el segundo, a partir de las

frecuencias relativas de las privaciones en cada dimensión. Este último sistema de ponderaciones, dada la forma en que lo hemos construido, es compatible con un análisis de exclusión social [Domínguez y Núñez (2009)].

Hasta donde tenemos constancia, este trabajo representa el primer esfuerzo por medir y determinar la evolución de la pobreza multidimensional en Nicaragua, a nivel nacional y para todo el conjunto de la población, confrontando los datos de las últimas tres encuestas de medición del nivel de vida. Naturalmente, no pretendemos proponer *la* medida de pobreza multidimensional, sino presentar evidencia empírica sobre la necesidad de adoptar un enfoque más amplio de medición y contribuir a la reducción de la carencia de literatura especializada en el tema en Nicaragua, e incluso en la región, en donde también los estudios de este tipo son escasos [Santos *et al.* (2010: 3)].

Mediante la promoción de un enfoque multidimensional para medir la pobreza, el trabajo también está en sintonía con las necesidades actuales de herramientas para focalizar los programas sociales [Battiston *et al.* (2009: 1)]. Por otro lado, presenta resultados más acordes con la realidad de la pobreza multidimensional en Nicaragua, en comparación con los resultados del Índice de Pobreza Multidimensional desarrollado conjuntamente entre el OPHI y el PNUD [Alkire y Santos (2010), UNDP (2010)], el cual, al tratarse de un índice de pobreza aguda, revela estimaciones relativamente muy bajas para Nicaragua, e incluso para la región latinoamericana [Roche y Santos (2012)], y metodológicamente superiores a aquellos derivados en el marco de las Necesidades Básicas Insatisfechas [Santos *et al.* (2010)].

El resto del trabajo lo organizamos como sigue. En la sección 2 comentamos sobre la base de datos y la metodología utilizada (medidas de pobreza multidimensional, elección y justificación de las dimensiones e indicadores, líneas de pobreza dimensionales y ponderaciones). En la sección 3 presentamos los principales resultados obtenidos, en la sección 4 abordamos cuestiones sobre las correlaciones dimensionales y los solapamientos en la identificación de los pobres, y en la sección 5 recogemos algunas conclusiones.

2. Base de datos y cuestiones metodológicas

No obstante las deficiencias que enfrentan los datos de hogares y ante la falta de alternativas para cubrir todo el período seleccionado³, en nuestro análisis hemos utilizado los datos que provienen de las últimas tres encuestas de Medición de la Calidad de Vida en Nicaragua (2001, 2005 y 2009). Nuestra unidad de análisis para identificar a los pobres es el *Hogar*; sin embargo, en nuestros ejercicios, como veremos más adelante, incorporamos información propia de las personas, aunque la presentamos referida al hogar en cuestión, y los resultados globales también los presentamos en términos poblacionales, utilizando para ello los factores de expansión de las propias encuestas.

Los detalles sobre el tamaño de las muestras los presentamos en la tabla 1. Cabe mencionar, que en nuestros ejercicios utilizamos tamaños de muestras ligeramente menores que los originales, de tal manera que, entre otras cosas, nos garantizaran incorporar información propia de las personas al análisis a nivel de los hogares.

Tabla 1			
Tamaño de la Muestra			
	Muestra Original	Muestra Análisis	
EMNV	Hogares	Hogares	Variación %
2009	6,515	6,491	- 0.40
2005	6,882	6,863	- 0.30
2001	4,191	4,189	- 0.05
EMNV	Población	Población	Variación %
2009	30,309	30,432	- 0.40
2005	36,612	36,501	- 0.30
2001	22,810	22,796	- 0.06

Fuente: EMNV_2009, EMNV_2005, EMNV_2001. Elaboración propia.

³ Muchas desigualdades, incluyendo aquellas relacionadas con el género, ocurren a lo interno del hogar y, por lo tanto, son enmascaradas por los datos procedentes de encuestas de hogares [Stiglitz *et al.* (2009b: 26)].

2.1. Medidas de pobreza multidimensional

Básicamente, para medir la pobreza multidimensional en Nicaragua seguimos la propuesta metodológica de Alkire y Foster (2007, 2011). Concretamente, utilizamos dos medidas que se derivan en este marco metodológico: la *tasa de recuento multidimensional* (H), que mide la fracción de la población que es multidimensionalmente pobre y que es análoga a la *tasa de recuento unidimensional*, y la *tasa de recuento ajustada* (M_0), que resulta de multiplicar H por el promedio de la proporción de privaciones que sufren los identificados como pobres multidimensionales (A). Por lo tanto, M_0 sintetiza la información tanto de la *incidencia* de la pobreza como de la *extensión* promedio de las privaciones de una persona multidimensionalmente pobre. Adicionalmente, aprovechamos una de las propiedades más interesantes de esta medida, la de *descomponibilidad*, para averiguar la contribución de las privaciones en cada dimensión a la medida estimada.

Por otra parte, también medimos la pobreza multidimensional en Nicaragua a partir de un indicador sintético, fundamentado en el principio de los conjuntos difusos [Domínguez y Núñez (2009)]. El índice está definido de la siguiente manera:

$$I_{PM} = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^n \mu_A(i)$$

en donde μ_A es la función de pertenencia del hogar i al conjunto difuso determinado por las privaciones dimensionales agregadas que sufre este hogar, utilizando cada uno de los tres sistemas de ponderaciones considerados. Por lo tanto, μ_A tiene la siguiente expresión:

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

en donde w_j representa la ponderación de la dimensión j , según el sistema de ponderaciones que se trate, y $P d_{ij}$ da cuenta de la privación del hogar i en la

dimensión j ; así Pd_{ij} tomará el valor de uno, si el hogar i está privado en la dimensión j , y el de cero, si no lo está. En consecuencia, tal como está definida la función de pertenencia, el indicador de pobreza multidimensional está acotado entre cero y uno, y representa la proporción de hogares que pertenecen al conjunto difuso de los privados multidimensionales.

Esta última forma de medir la pobreza multidimensional, no obstante nos arroja una medida agregada de la misma, no resuelve el problema de la identificación de los pobres. Sin embargo, nos es útil para determinar la evolución de la pobreza y como complemento de los resultados obtenidos a partir de la metodología de Alkire y Foster (2007, 2011).

2.2. Elección y justificación de las dimensiones e indicadores

En términos generales, el supuesto básico de cualquier enfoque multidimensional para el análisis de la pobreza es que existen *dimensiones relevantes* del bienestar que los *recursos económicos* no son capaces de capturar [Sen (1985, 2000), Stiglitz *et al.* (2009a, 2009b)]. El *consumo* o el *ingreso* son únicamente medidas aproximadas de la *calidad de vida*, no describen completamente lo que las personas pueden realmente *lograr* con esos recursos, ya que ambos indicadores pueden ocultar fuertes diferencias y desigualdades entre las personas y, en extremo, porque la calidad de vida es algo más que *una cantidad dada de recursos* [Chiappero Martinetti (2000: 207)]. En este contexto, la pregunta básica e inmediata que surge es: ¿cuáles son esas *dimensiones relevantes* (*funcionamientos* y *capacidades*)?

En nuestro caso, teniendo presente que la elección de las *dimensiones relevantes*, más que un *ejercicio técnico*, constituye un *juicio de valor* [Alkire (2008a: 9)], lo cual está en línea con lo argumentado por Amartya Sen sobre la elección de los *funcionamientos* y las *capacidades* para cualquier medida de pobreza [Sen (2008)] y que también ha sido recogido en el reporte elaborado por la *Comisión sobre la Medición del Desempeño Económico y el Progreso Social* [Stiglitz *et al.* (2009a: 15)], la dilatada trayectoria de los países latinoamericanos en la aplicación del enfoque de las *Necesidades Básicas Insatisfechas* (NBI) y guiándonos también por los *Objetivos de Desarrollo del Milenio* (ODM), hemos hecho un esfuerzo por

aprovechar al máximo las fuentes de datos e incluir un conjunto de dimensiones e indicadores que dan cuenta de aspectos importantes del bienestar de los hogares nicaragüenses, y que están directamente relacionadas con *capacidades básicas* específicas [Klasen (2000: 38)]. Adicionalmente, hemos atendido el criterio de que los indicadores se pudieran estructurar de la misma manera y con la misma información en cada una de las tres encuestas de hogares. Sucede que, no obstante en general las tres encuestas siguen la misma metodología y objetivos, la del año 2009, en varios aspectos, es menos informativa que las dos anteriores. En la tabla 2 presentamos las dimensiones resultantes, sus indicadores y las puntuaciones asociadas a cada *logro*.

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, en la mayoría de dimensiones, 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 niveles de los *logros* son interpretadas *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 su *interpretación cardinal* es una buena aproximación de las diferencias en los *logros* [Klasen (2000: 39)].

La primera dimensión es *Ingresos*. Hemos decidido utilizar como indicador de esta dimensión el *Gasto en Consumo per cápita* (GCpc), concretamente los *Quintiles* de esta variable, porque éste es el indicador que utiliza la institución oficial en Nicaragua para medir la pobreza desde la perspectiva tradicional, así como por su importancia instrumental [Klasen (2000: 42)]. El GCpc es preferido al Ingreso per cápita ya que el primero ofrece una mejor impresión de los recursos a lo largo de la vida, o en una perspectiva de largo plazo, y es reportado por los hogares más creíblemente, especialmente entre la gente pobre [Deaton (1997)].

Tabla 2

Dimensiones e Indicadores seleccionados						
Dimensión	Descripción del indicador utilizado	1	2	3	4	5
Ingresos	Quintiles del Gasto en 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%
Empleo	Porcentaje de los miembros adultos del hogar empleados (16 años o más)	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, de 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, refrigeradora, bicicleta, vehículo, etc.)	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: EMNV_2009, EMNV_2005, EMNV_2001. Elaboración propia.

Nuestras dos siguientes dimensiones dan cuenta de la dimensión *Educación*, una *capacidad* que está claramente entre los aspectos más importantes del bienestar [Klasen (2000: 39)]. La primera, *Años de Educación*, nos acerca al nivel de conocimiento y entendimiento de los miembros del hogar y puede ser concebida como una *proxy* relativamente buena de los *funcionamientos* que demanda la educación: lectura, escritura, habilidad para los números, entendimiento de información, entre otros. A pesar de que no captura la calidad de la educación ni el nivel de conocimiento alcanzado ni las habilidades, es un indicador robusto y ampliamente utilizado [Alkire y Santos (2010: 14)]. Nuestro indicador para esta dimensión es simplemente el promedio de los años de educación de los miembros del hogar con 16 años o más. Por su parte, la segunda dimensión, *Niños en la Escuela*, se preocupa por la asistencia a la escuela de los niños y niñas. El indicador que hemos utilizado 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, *alcanzar la educación primaria universal*, con el cual está cercanamente relacionado [Santos y Ura (2008: 8)], e inspirados en el enfoque de las NBI [Battiston *et al.* (2009: 10)]⁴. Aunque, de nuevo, la asistencia a la escuela no captura la calidad de la misma ni las habilidades adquiridas, es el mejor indicador posible para indicar si los niños y niñas en edad escolar están siendo expuestos o no a un ambiente de aprendizaje y una *proxy* suficientemente buena de los *funcionamientos* educativos [Alkire y Santos (2010: 14)].

La cuarta dimensión es el *Empleo*. En Nicaragua, un país con alta *informalidad* en el mercado de trabajo [IMF (2012)], la capacidad de estar empleado, sin duda, cuenta como un importante indicador de bienestar, con obvia importancia instrumental, así como con considerable significado intrínseco [Klasen (2000: 42)]. El indicador que hemos seleccionado para esta dimensión es el porcentaje de los miembros adultos del hogar empleados (de 16 años o más).

Vivienda y Disponibilidad de Habitación, constituyen la quinta y la sexta dimensión. *Vivienda* es un índice compuesto simple, formado por tres variables que

⁴ A los hogares sin ningún niño o niña entre 6 y 16 años les hemos asignado una proporción del 100 por 100, y por lo tanto una puntuación de 5, ya que en esta dimensión estos hogares no sufrirían de privación.

dan cuenta del tipo de material que predomina en el *piso*, las *paredes* y el *techo* de la vivienda, lo cual nos aproxima a la calidad de la vivienda en que habita el hogar⁵. La calidad de la vivienda es un importante indicador de bienestar, por varias razones intrínsecas e instrumentales. Una razón instrumental es que la calidad de la vivienda tiene importantes elementos para la salud y la seguridad y, por lo tanto, intrínsecamente, afecta directamente al bienestar de sus ocupantes [Klasen (2000: 41)]. Por otro lado, el habitar en una vivienda sin materiales precarios en las paredes está típicamente incluido en el enfoque de las NBI [Santos *et al.* (2010: 9)]. La sexta dimensión, *Disponibilidad de Habitación*, medida por la proporción del número de habitaciones disponibles por cada miembro del hogar (se excluye cocina, baño, pasillos, garaje), está también relacionada con la calidad de la vivienda. El hacinamiento afecta directamente al bienestar, podría traer consigo enfermedades y padecimientos, no contribuye a un ambiente sano ni sostenible y podemos relacionarlo con el ODM 7, *asegurar la sostenibilidad ambiental* [Santos y Ura (2008: 9)].

Agua y Saneamiento, son nuestras dos siguientes dimensiones. El acceso al agua es también un indicador, indiscutiblemente, de gran valor intrínseco e instrumental [Klasen (2000: 41)]; su acceso limitado afecta la calidad de vida de las personas. Intrínsecamente, la gente piensa que es un derecho humano tener acceso al agua potable y que se les debe proveer; instrumentalmente, el agua contribuye a la productividad y es un “instrumento poderoso necesario para la prosperidad económica” [Del Carpio y Castro (2007: 21)]. Adicionalmente, un acceso limitado a agua limpia tiene claras implicaciones para la salud, la hidratación y la higiene [Alkire y Santos (2010: 16)]. Similarmente, el *Saneamiento* también es valorado por su importancia intrínseca e instrumental y está típicamente incluido en el enfoque de las NBI.

Nuestra siguiente dimensión, *Electricidad*, está directamente relacionada con el séptimo ODM. Aumentar el acceso a la electricidad es uno de los objetivos claves que persigue esta meta, ya que no solo mejorará las condiciones de vida, sobretodo

⁵ Previamente, recodificamos cada una de estas tres variables a la escala de puntuación 1 – 5. Posteriormente, las agregamos, con igual ponderación, para obtener un indicador conjunto de las tres. Finalmente, recodificamos este indicador conjunto a la escala 1 – 5, para obtener nuestra dimensión.

de la población rural, sino que también reducirá la proporción de la población que utiliza combustibles sólidos y, de este modo, mejorará la calidad del aire [Santos y Ura (2008: 8)]. Además, la electricidad es por lo general un medio más seguro de iluminación [Alkire y Santos (2010: 16)]. El indicador que utilizamos para esta dimensión es simplemente el *tipo de alumbrado con que cuenta el hogar*.

Hemos incluido también, como parte de nuestra medida, la dimensión *Activos*, la cual considera el equipamiento con que cuenta el hogar, en la forma de utensilios, bicicletas, coches 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: 42)]. El indicador que hemos escogido es simplemente 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, entre otros) incluida en la sección equipamiento del hogar de las bases de datos utilizadas.

Finalmente, nuestra última dimensión, *Energía*, da cuenta del tipo de combustible que utiliza el hogar para cocinar. La hemos incluido, de nuevo, por su importancia intrínseca e instrumental, además porque está relacionada con los ODM y tiene claras implicancias para la salud, el estándar de vida y afecta, particularmente, a las mujeres. Un combustible limpio para cocinar previene de enfermedades respiratorias, contribuye a un ambiente saludable en el hogar [Alkire y Santos (2010: 16)] y reduce los accidentes dentro del mismo [Klasen (2000: 41)]. Por lo tanto, consideramos que la importancia de esta dimensión es manifiesta.

Cabe señalar, que no hemos incluido explícitamente la dimensión *Salud*, otra capacidad básica importante [Klasen (2000: 39)], ya que no hemos conseguido diseñar indicadores con la misma información en las tres bases de datos. No obstante, nos aproximamos a ella, de manera implícita, a través de las dimensiones *Vivienda, Disponibilidad de Habitación, Agua, Saneamiento y Energía*.

2.3. De las líneas de pobreza dimensionales y de las ponderaciones

Las *líneas de pobreza dimensionales* las hemos fijado en 3, excepto para el caso de las dimensiones *Niños en la Escuela* y *Empleo*, para las cuales las hemos

fijado en 4. Un hogar cuyo registro en una dimensión sea menor que 3 (o menor que 4) será considerado como *privado* en dicha dimensión y, consecuentemente, lo serán todos sus miembros. Estas líneas de pobreza las hemos fijado atendiendo la lógica que hemos seguido para la conformación de las propias dimensiones y que hemos comentado anteriormente, tratar de que una ponderación de 3 signifique un nivel de bienestar mínimo aceptable. Para el caso de las dos dimensiones con *umbrales* de 4, además de lo anterior, hemos sido relativamente más rigurosos, por la propia naturaleza de las mismas, y hemos exigido, en realidad, que al menos el 60 por 100 de los niños y niñas asista a la escuela y que al menos el 60 por 100 de los miembros adultos del hogar esté empleado. Adicionalmente, cabe mencionar que todas las líneas de pobreza están en sintonía con aquellas que encontramos habitualmente en la literatura empírica, no obstante los indicadores utilizados hayan sido conformados de manera dicotómica [ver por ejemplo: Santos y Ura (2008), Santos *et al.* (2010), Alkire y Santos (2010)]. Para el caso de la dimensión *Ingresos*, hemos utilizado, implícitamente, una línea de pobreza relativa, por el efecto que tiene sobre el bienestar, y por ende sobre la percepción de la pobreza, la posición relativa que ocupa un hogar dentro de la distribución correspondiente.

En relación con las ponderaciones, hemos utilizado *tres sistemas de ponderaciones*. El *primero*, utiliza *igual* ponderación para cada una de las *once* dimensiones, práctica ampliamente utilizada en los ejercicios de este tipo. Concretamente, hemos asignado una ponderación de 1/11 a cada dimensión, de tal manera que el resultado para cada hogar esté acotado entre cero y uno, lo que nos simplifica la discusión de la medida resultante. Este *primer* sistema lo podemos considerar como de referencia, ya que implícitamente asume que todas las dimensiones son igualmente importantes [Santos y Ura (2008: 10)]. El *segundo* sistema lo hemos derivado de los propios datos, basándonos en el *Análisis de Componentes Principales* (ACP). Para ello, hemos utilizado la matriz de coeficientes para el cálculo de las puntuaciones en la primera componente principal; estos coeficientes los hemos normalizado, para que el resultado también quedara acotado entre cero y uno, 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 éstas en la fortaleza de la

relación empírica entre la medida de pobreza y las dimensiones individuales. La desventaja es que implícitamente asume que solamente los componentes con fuerte correlación unos con otros son relevantes, lo que podría ser debatible [Klasen (2000: 39)]. No obstante lo anterior, este método es menos arbitrario que el primero. Finalmente, el *tercer* sistema de ponderaciones guarda una relación inversa con las *frecuencias relativas* correspondientes a las privaciones dimensionales. Sea f_j la frecuencia relativa de las privaciones en cada dimensión (a partir del vector de privaciones dimensionales, el número de veces que toma este vector el valor de 1, los *privados*, entre el total de hogares de la muestra), y utilizando *logaritmos* para mayor estabilidad de la función inversa [Domínguez y Núñez (2009: 126 y s.)], nuestro *tercer* sistema de ponderaciones, cuyos resultados también estarán acotados entre cero y uno, sigue la siguiente función:

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

Merece la pena resaltar que, hasta donde tenemos constancia, estos dos últimos procedimientos para derivar sistemas de ponderaciones son novedosos para el caso de Nicaragua, en el marco de la medición de la pobreza desde una perspectiva multidimensional. Por lo tanto, nuestros ejercicios constituyen el primer intento por proponer sistemas alternativos de ponderaciones a aquél que pondera *igual* a todas las dimensiones. En la tabla 3 presentamos las ponderaciones que hemos utilizado para medir la pobreza en Nicaragua.

Tabla 3							
Ponderaciones utilizadas (expresadas en porcentaje)							
	Iguales	ACP			[log(1/fj)]		
Dimensión / Año	Todos	2001	2005	2009	2001	2005	2009
Ingresos	9.09	10.37	9.87	10.13	8.54	7.85	7.61
Años de Educación	9.09	11.75	10.96	11.43	9.12	9.10	10.14
Niños en la Escuela	9.09	5.18	5.66	6.24	16.97	17.59	17.12
Empleo	9.09	0.29	0.54	0.29	6.33	5.54	4.69
Vivienda	9.09	11.47	11.41	11.32	6.32	6.56	6.97
Disponibilidad de Habitación	9.09	7.11	7.26	8.11	6.28	8.62	8.17
Agua	9.09	11.49	10.67	11.18	17.19	15.70	14.83
Saneamiento	9.09	10.81	10.70	10.60	6.76	6.98	6.03
Electricidad	9.09	9.73	7.85	9.09	12.90	11.72	13.36
Activos	9.09	12.19	12.25	11.99	5.35	5.97	6.40
Energía	9.09	9.59	12.83	9.62	4.24	4.36	4.68
Total	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00	100.00

Fuente: Elaboración propia.

Naturalmente, todos los supuestos adoptados podrían ser cuestionados. Sin embargo, queremos dejar constancia de que, como ya hemos dicho, nuestro fin no es proponer *la* medida definitiva de pobreza multidimensional en Nicaragua, sino que simplemente es contribuir al debate acerca de las posibles vías de capturar las múltiples dimensiones de la pobreza, más allá del *GCpc*, una variable *proxy* imperfecta [Klasen (2000: 43)].

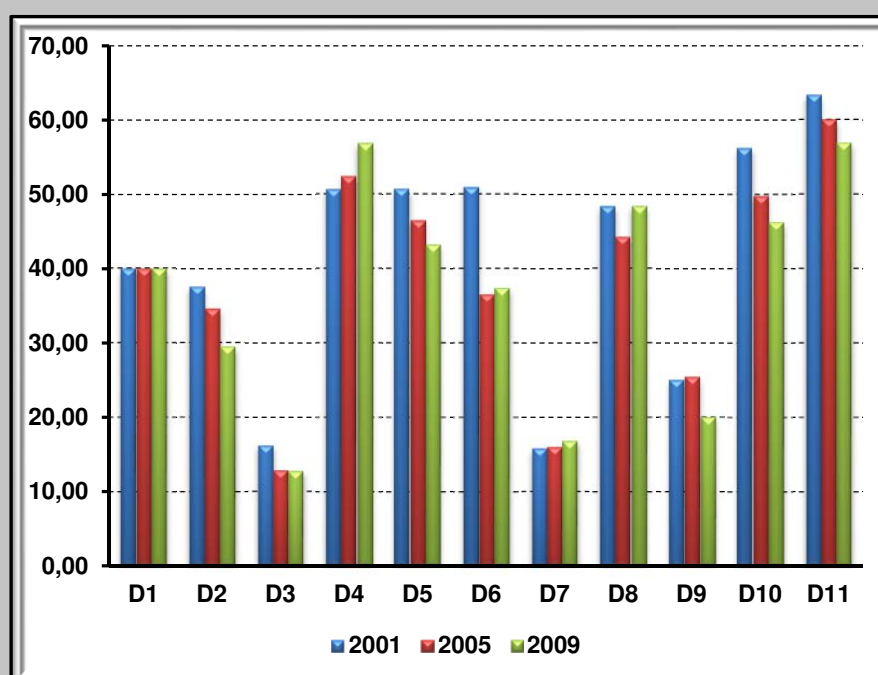
3. Resultados empíricos

3.1. Privaciones agregadas por dimensión

En la figura 1 presentamos la *tasa de recuento* (H) para cada una de las once dimensiones. En esta figura notamos que H no ha seguido un mismo patrón, que en la mayoría de dimensiones supera el 30 por 100, salvo en las dimensiones *Niños en la Escuela* (D3), *Agua* (D7) y *Electricidad* (D9), y que las privaciones más importantes, por el número de hogares que la sufren, están en dimensiones

diferentes al *Ingreso*⁶. Por otro lado, observamos que los resultados para el año 2009 no son claramente mejores; incluso, hay dimensiones (*Empleo, Agua y Saneamiento*) en las cuales H es mayor, sugiriendo un incremento de la privación en esas dimensiones entre los años 2001 y 2009. Esto nos ofrece una primera pista de hacia dónde deberían enfocarse las políticas públicas en Nicaragua, y nos entrega una primera evidencia de que hay algo más allá de las privaciones monetarias.

Figura 1
Tasa de Recuento en cada Dimensión (H%)
(Hogares a nivel nacional)



Fuente: Elaboración propia. D: Dimensión. D1: Ingresos, D2: Años de Estudio, D3: Niños en la Escuela, D4: Empleo, D5: Vivienda, D6: Disponibilidad de Habitación, D7: Agua, D8: Saneamiento, D9: Electricidad, D10: Activos, D11: Energía.

3.2. Medición y evolución de la pobreza multidimensional

Una primera alternativa (indicador sintético) para medir la pobreza multidimensional en Nicaragua es derivar directamente una medida a partir de las distribuciones resultantes de la agregación de las dimensiones conformadas. Recordemos que si consideramos, como efectivamente lo es, que cada uno de los

⁶ Utilizando las líneas de pobreza oficiales correspondientes, en el año 2001 el 36.6 por 100 de los hogares en Nicaragua era pobre absoluto o de ingresos, en el año 2005 el 39.2 por 100 y en el año 2009 el 33.1 por 100. En términos de población, en el año 2001 el 45.8 por 100 de la población nicaragüense vivía en condiciones de pobreza absoluta, en el año 2005 el 48.3 por 100 y en el año 2009 el 42.6 por 100.

elementos que conforman estas distribuciones representa el *grado de pertenencia* de cada hogar al conjunto de *privados multidimensionales*, la *media* de las mismas nos entregará la proporción de los hogares que pertenecen a ese conjunto y representará un primer indicador de la pobreza multidimensional en Nicaragua [Domínguez y Núñez (2009: 127)]. A continuación presentamos nuestros resultados, en términos de hogares y población, para cada uno de los años de estudio y por cada sistema de ponderaciones utilizado.

Tabla 4							
Proporción de Pobres a nivel Nacional (% , IC al 95 por 100)*							
Hogares				Población			
Ponderaciones iguales							
	I	P	S		I	P	S
2001	41.1	41.4	41.7	2001	44.4	44.7	45.0
2005	37.8	38.1	38.4	2005	40.7	40.9	41.2
2009	36.8	37.1	37.5	2009	40.1	40.5	40.8
Ponderaciones ACP							
	I	P	S		I	P	S
2001	41.0	41.4	41.8	2001	44.4	44.7	45.0
2005	38.7	39.0	39.3	2005	41.6	41.9	42.2
2009	35.8	36.2	36.5	2009	39.3	39.7	40.1
Ponderaciones log(1/fj)							
	I	P	S		I	P	S
2001	33.8	34.1	34.4	2001	36.9	37.2	37.4
2005	31.6	31.8	32.1	2005	34.4	34.7	35.0
2009	30.4	30.7	31.0	2009	33.5	33.8	34.2

Fuente: Elaboración propia. I: Intervalo inferior, P: Estimación puntual, S: Intervalo superior.
 *Los intervalos de confianza (IC) los hemos calculado utilizando la técnica de bootstrapping (estratificado) con 1,000 repeticiones.

La primera conclusión general que podemos extraer de las cifras anteriores es que la pobreza multidimensional en Nicaragua se redujo modestamente entre los años 2001 y 2009, tanto en términos de hogares como de población. Centrándonos en los resultados obtenidos tras la aplicación del *sistema de ponderaciones iguales*, el apropiado para analizar la evolución de la pobreza, observamos que entre 2001 y 2009 la pobreza multidimensional se redujo un poco más de 4 puntos porcentuales,

cifra estadísticamente significativa al 95 por 100, pero muy modesta si consideramos el número de años del período. Esta leve reducción se debió, principalmente, a los avances logrados en el primer período de análisis (2001-2005), lo cual se contraponen diametralmente a la *dirección* de los resultados que se derivan de la aplicación del enfoque oficial de medición de la pobreza, que sugieren un *incremento* de la pobreza entre estos dos años [INIDE (2007, 2011)]. Al margen de las distinciones teóricas entre las dos maneras de medir la pobreza, es importante examinar si los resultados que se derivan de las mismas difieren, ya que si este no fuera el caso, las deficiencias metodológicas del enfoque monetario se volverían menos importantes [Klasen (2000: 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 es necesario ir más allá del *Ingreso*, si verdaderamente queremos medir apropiadamente la pobreza.

Los resultados obtenidos a partir de los otros dos sistemas de ponderaciones, más compatibles con un esquema *relativo* de comparación, e incluso el segundo de éstos con uno de *exclusión social*, nos muestran que la pobreza multidimensional en Nicaragua se redujo, en términos de hogares y de población, entre los años 2001 y 2009, con mayor importancia entre los años 2001 y 2005 y con resultados muy discretos en el segundo período.

Esta primera alternativa de medición de la pobreza multidimensional que hemos discutido, si bien nos entrega una primera medida global, a partir de las distribuciones agregadas resultantes, es deficiente, ya que, entre otras cosas, no resuelve el problema de la *identificación* de los pobres multidimensionales. Para resolver este último problema, debemos *imponer* una *línea de pobreza multidimensional* (k) que nos permita dividir la distribución agregada en dos subconjuntos, el de *pobres* y el de *no-pobres*, y, a partir de ello, proponer las medidas resumen [Alkire y Foster (2007, 2011)].

En la tabla 5 presentamos las estimaciones de la *tasa de recuento multidimensional* (H), para *diferentes* k , y utilizando los tres sistemas de ponderaciones. Cabe mencionar, que los valores utilizados para k , en realidad, son una fracción del número total de dimensiones ($1/11\dots 11/11$), ya que nuestras

distribuciones agregadas, como recordaremos, están acotadas entre cero y uno. El significado de los diferentes valores de k varía en dependencia del sistema de ponderaciones que se trate. Con ponderaciones iguales, un k igual a 3 (o más precisamente 3/11), por ejemplo, requiere que el hogar esté privado en al menos tres de las once dimensiones, cualesquiera que éstas sean, para que sea considerado como multidimensionalmente pobre (y consecuentemente todos sus miembros). Con los otros dos sistemas de ponderaciones, un k igual a 3 exige que el hogar esté privado en al menos 3 dimensiones o en una combinación de éstas, siempre que la suma de los pesos sea igual a 3 (3/11), para que sea identificado como pobre.

Tabla 5											
Tasa de Recuento Multidimensional (H%)											
(Población)											
Ponderaciones iguales											
k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2001	94.0	83.1	73.3	64.1	54.2	44.1	33.6	23.1	14.0	6.6	1.3
2005	91.9	78.0	67.0	56.6	48.6	39.2	30.5	20.7	11.9	4.9	0.9
2009	92.1	76.5	66.1	57.9	48.2	39.1	28.7	19.5	10.9	4.8	1.1
Ponderaciones ACP											
k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2001	83.6	74.3	67.6	58.4	48.6	40.8	30.2	22.5	15.4	5.7	1.3
2005	79.9	69.9	60.8	52.6	45.9	37.6	30.8	20.9	13.8	5.5	0.9
2009	79.0	69.1	60.8	52.3	42.5	33.9	24.2	17.9	12.7	5.3	1.1
Ponderaciones [log(1/fj)]											
k	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11
2001	83.7	71.5	57.8	47.0	36.0	24.9	18.0	12.1	7.4	3.1	1.3
2005	78.8	65.4	53.5	43.0	34.1	24.7	17.0	10.8	5.8	2.6	0.9
2009	77.2	64.1	52.3	42.6	32.3	24.3	15.9	10.1	5.7	2.7	1.1

Fuente: Elaboración propia.

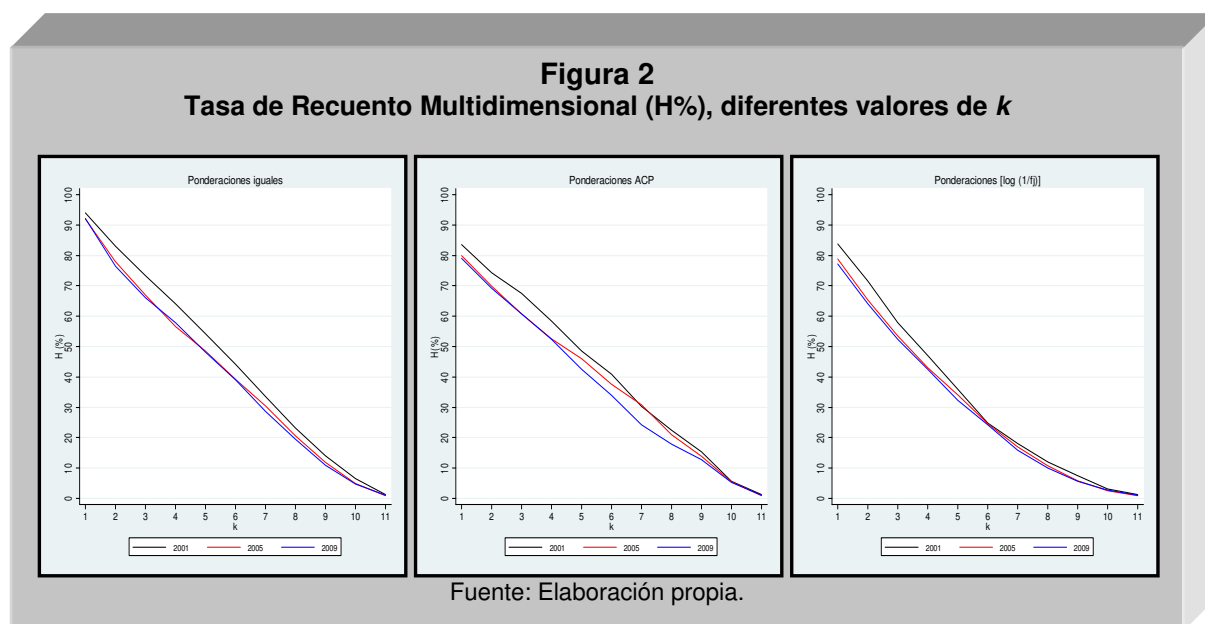
Por definición, H decrece a medida que crece k . Con ponderaciones iguales, nuestros resultados estiman que en el año 2001 el 94.0 por 100 de los nicaragüenses estaba privado en una o más dimensiones, en 2005 lo estaba el 91.9

por 100 y en 2009 el 92.1 por 100. Con los otros dos sistemas de ponderaciones, nuestras estimaciones sugieren cifras menores que las anteriores, pero muy similares entre ellas, y evidencian la sensibilidad que tiene la medida ante variaciones en el sistema de ponderaciones. Por lo tanto, asumiendo el *enfoque de unión*, que identifica como pobre a un hogar (y a todos sus miembros) que sufre de privación en al menos una dimensión (k igual a 1/11 en nuestro caso), el nivel de pobreza en Nicaragua estaría *exagerado*, ya que, y en todos los casos, más del 75 por 100 de su población sería considerada como multidimensionalmente pobre. En el otro extremo, si adoptamos un *enfoque de intersección*, es decir, si exigimos que el hogar esté privado en *todas* las dimensiones, obtenemos resultados muy bajos, menores del 1.5 por 100. En consecuencia, este segundo enfoque nos brinda estimaciones que *infravaloran*, ampliamente, el nivel de pobreza en Nicaragua. Por todo lo anterior, tal y como proponen Alkire y Foster (2007, 2011), deberíamos fijar un *corte intermedio* para obtener resultados más razonables que los casos extremos y dimensionar más apropiadamente el nivel de pobreza. No obstante, la determinación de un *corte intermedio* apropiado no es un tema resuelto y está abierto al debate.

En nuestro caso, si tomamos como parámetro los resultados oficiales de la pobreza en Nicaragua [INIDE (2007, 2011)] o los que hemos obtenido al comienzo del presente acápite, un k igual a 5 (o igual a 6) pareciera entregarnos resultados más razonables que los comentados en el párrafo anterior. Con esta línea de pobreza multidimensional, nuestras estimaciones dicen, para el caso de ponderaciones iguales, que en el año 2001, el 54.2 por 100 de los nicaragüenses sufría cinco o más privaciones, en el año 2005, el 48.6 por 100 y en el año 2009, el 48.2 por 100. Con los otros dos sistemas de ponderaciones, obtenemos resultados más optimistas para cada uno de los tres años referidos. Con las ponderaciones ACP, en el año 2001, el 48.6 por 100 de la población vivía en condiciones de pobreza, en el año 2005, el 45.9 por 100 y en el año 2009, el 42.5 por 100. Para el caso del tercer sistema de ponderaciones, las estimaciones son aún menores que las del caso anterior, oscilando entre 36 y 32 por 100 respectivamente.

Dado que la tasa de recuento está condicionada a la línea de pobreza que fijemos, lo cual, como hemos comentado, es un tema discutible, analicemos más de

cerca lo que dicen nuestros resultados sobre la evolución de la misma, en lugar de detenernos en una cifra en concreto. En la figura 2 representamos la evolución de H a lo largo de los diferentes valores de k utilizados y para los tres sistemas de ponderaciones, no obstante para este análisis debemos centrarnos en los resultados obtenidos bajo el sistema de ponderaciones iguales. En esta figura observamos que la tasa de recuento multidimensional del año 2009 siempre es más baja que la del año 2001, independientemente de la línea de pobreza multidimensional que fijemos (valores de k), e incluso del sistema de ponderaciones que consideremos; por lo tanto, podemos concluir, sin ambigüedad, que ésta se *redujo* en Nicaragua entre los años 2001 y 2009 y que este resultado es *robusto* a la escogencia de una línea de pobreza (k) [Duclos *et al.* (2008: 246)]. Merece la pena mencionar que esta reducción se debió principalmente a los avances logrados entre 2001 y 2005; entre 2005 y 2009 la evolución de H es ambigua, depende del k fijado, y su variación es *marginal* (menos del 1 por 100 en promedio). Por lo tanto, de nuevo, estos resultados constituyen un cuestionamiento empírico al enfoque oficial de medición de la pobreza en Nicaragua, sobretodo al confrontar los resultados relativos al primer período de estudio (2001-2005).



La tasa de recuento multidimensional calculada anteriormente es análoga a la tasa de recuento tradicional, tiene la virtud de ser fácil de calcular y de entender, pero también la debilidad de ser un índice de pobreza parcial, además de otros problemas que emergen en el contexto multidimensional [Alkire y Foster (2011:

479)]. Por lo tanto, en la tabla 6 presentamos las estimaciones de la *tasa de recuento ajustada* (M_0) y el *promedio de la proporción de las privaciones* entre los pobres (A), para diferentes valores de k y para los tres sistemas de ponderaciones definidos.

Tabla 6

Tasa de Recuento Ajustada ($M_0\%$) y Promedio de la Proporción de las Privaciones (A)*

k	Igual ponderación						Ponderación ACP						Ponderación [$\log(1/f_j)$]					
	2001		2005		2009		2001		2005		2009		2001		2005		2009	
	M0	A	M0	A	M0	A	M0	A	M0	A	M0	A	M0	A	M0	A	M0	A
1	44.7	5.2	40.9	4.9	40.5	4.8	44.4	5.8	41.6	5.7	39.4	5.5	36.5	4.8	33.9	4.7	33.1	4.7
2	43.7	5.8	39.7	5.6	39.0	5.6	43.2	6.4	40.3	6.3	38.3	6.1	34.8	5.4	32.1	5.4	31.3	5.4
3	41.9	6.3	37.7	6.2	37.1	6.2	41.7	6.8	38.3	6.9	36.5	6.6	31.7	6.0	29.4	6.0	28.6	6.0
4	39.4	6.8	34.8	6.8	34.9	6.6	38.9	7.3	35.6	7.4	33.9	7.1	28.3	6.6	26.1	6.7	25.5	6.6
5	35.8	7.3	31.9	7.2	31.4	7.2	34.9	7.9	32.8	7.9	29.9	7.7	23.8	7.3	22.4	7.2	21.3	7.3
6	31.2	7.8	27.7	7.8	27.3	7.7	30.9	8.3	28.6	8.4	25.5	8.3	18.3	8.1	17.7	7.9	17.4	7.9
7	25.5	8.3	22.9	8.3	21.6	8.3	24.5	8.9	24.6	8.8	19.6	8.9	14.2	8.7	13.2	8.5	12.5	8.6
8	18.8	8.9	16.7	8.9	15.7	8.9	19.2	9.4	17.8	9.4	15.3	9.4	10.2	9.3	9.0	9.2	8.5	9.3
9	12.2	9.6	10.3	9.5	9.5	9.5	13.8	9.9	12.4	9.9	11.3	9.8	6.6	9.8	5.2	9.8	5.1	9.9
10	6.1	10.2	4.5	10.2	4.5	10.2	5.6	10.7	5.3	10.5	5.1	10.5	3.0	10.6	2.5	10.5	2.6	10.6
11	1.3	11.0	0.9	11.0	1.1	11.0	1.3	11.0	0.9	11.0	1.1	11.0	1.3	11.0	0.9	11.0	1.1	11.0

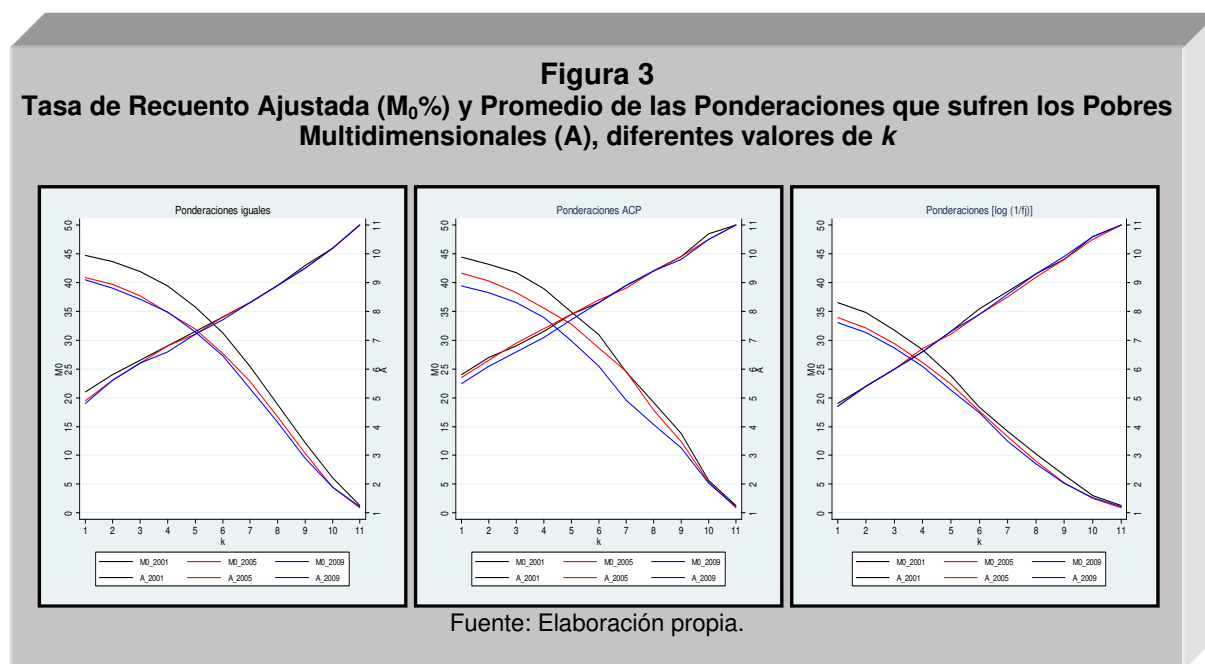
Fuente: Elaboración propia. * Hemos multiplicado A por 11 para una mejor interpretación.

Por definición, M_0 decrece a medida que crece el valor de k y A crece mientras k se hace más grande. De nuevo debemos fijar un valor de k apropiado para obtener una medida resumen de la pobreza multidimensional en Nicaragua; para ello, en este caso y para efectos de comparación, fijemos una de las líneas de pobreza utilizada en el marco del índice de pobreza multidimensional (MPI) publicado por el PNUD [UNDP (2010)]: k igual a 3^7 .

⁷ Cuando k es igual a 3, en el marco del MPI, una persona tiene que estar privada en al menos el equivalente al 30 por 100 de los indicadores ponderados para ser considerado multidimensionalmente pobre [Alkire y Santos (2010: 19)]. En nuestro caso, dado que utilizamos once dimensiones/indicadores, en lugar de diez indicadores como en el MPI, un k igual a 3 equivale, aproximadamente, al 27.3 por 100 de las dimensiones agregadas.

Considerando un k igual a 3, nuestras estimaciones sugieren para el año 2001, con ponderaciones iguales, una M_0 de 41.9 por 100, para el año 2005, de 37.7 por 100 y para el año 2009, de 37.1 por 100; por otro lado, los identificados como multidimensionalmente pobres sufren de privación, en promedio, en un poco más de seis dimensiones, cifra que prácticamente permanece constante entre 2001 y 2009. Por lo tanto, nuestros resultados revelan que la pobreza multidimensional en Nicaragua se redujo en casi 5 puntos porcentuales entre los años 2001 y 2009, principalmente por los avances logrados entre los años 2001 y 2005, no obstante continúa siendo un problema de gran calado. Con ponderaciones ACP, en general, nuestros resultados son un poco menor que para el caso anterior, y con el tercer sistema de ponderaciones mucho menor.

Como complemento a nuestra discusión anterior, en la figura 3 dibujamos la trayectoria de M_0 y de A .



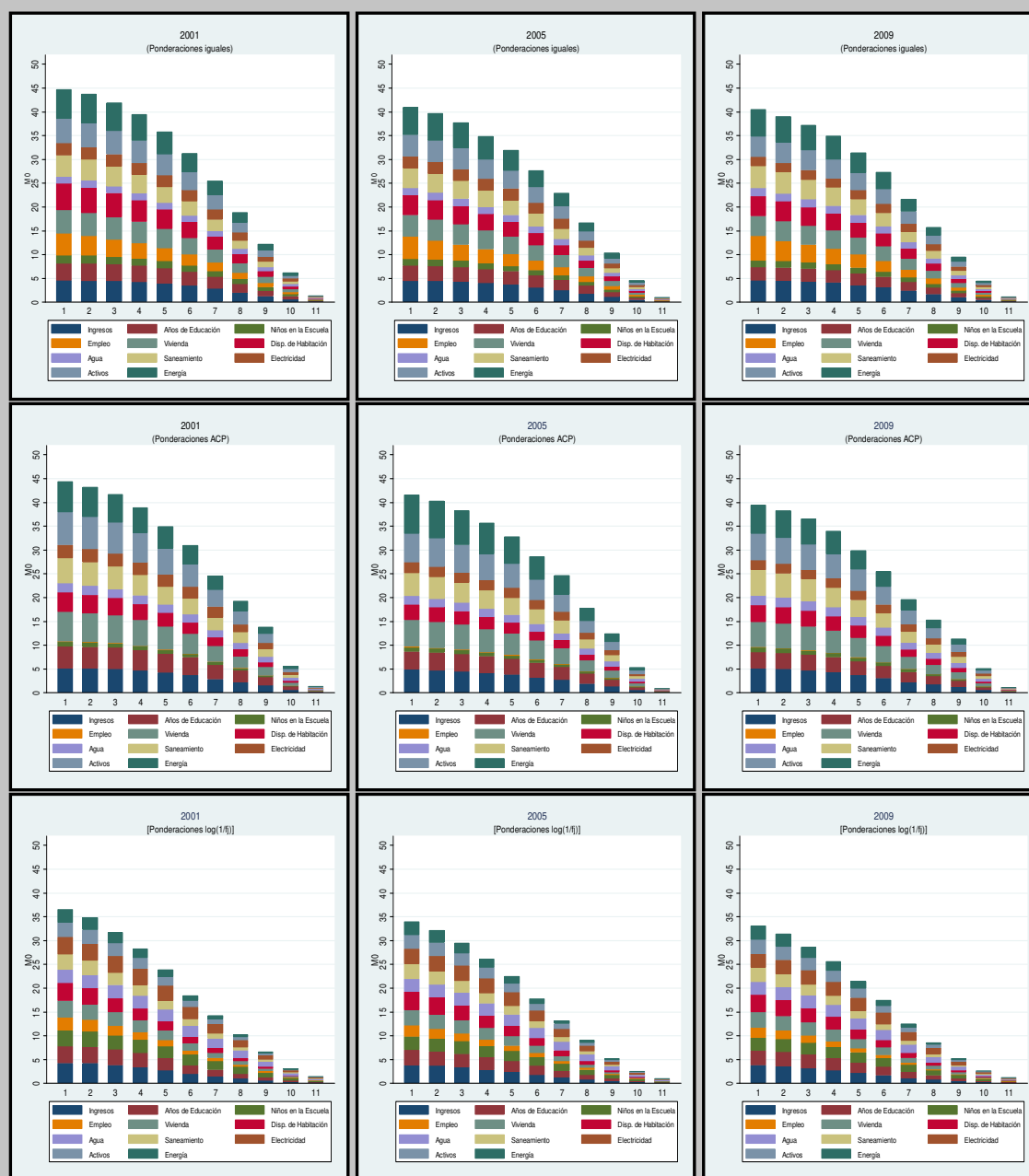
Como observamos en la figura anterior, la tasa de recuento ajustada del año 2009 siempre es menor que la del año 2001, lo cual nos sugiere que la pobreza multidimensional efectivamente se redujo entre estos años. Este resultado, de nuevo, es *robusto* a la escogencia de una línea de pobreza, al igual que para el caso de la tasa de recuento. Lo que no está claro, según nuestras estimaciones, es si la pobreza multidimensional también se redujo entre los años 2005 y 2009, ya que

estaría en dependencia del valor de k . Todo apunta a que durante este período la variación de la pobreza fue marginal e incluso, en extremo, podríamos pensar que nuestros resultados no sugieren ningún avance, lo cual vendría a oponerse aún más a los informes oficiales de medición de la pobreza en Nicaragua [INIDE (2011)].

En general, nuestras estimaciones, además de cuestionar empíricamente los resultados oficiales de medición de la pobreza en Nicaragua, dimensionan más adecuadamente el problema en este país que el índice de pobreza multidimensional (MPI), publicado en los informes de desarrollo humano del PNUD [UNDP (2014, 2013, 2010)], ya que este último, al tratarse de un índice de pobreza aguda, brinda niveles de pobreza relativamente bajos para el caso de Nicaragua, e incluso para la región latinoamericana [Roche y Santos (2012: 4)]. Por ejemplo, el MPI del año 2001, para un k igual a 3, es de 21.1 por 100 [UNDP (2010: 162)], en cambio el nuestro es de 41.9 por 100, es decir superior en casi 20 puntos porcentuales. Además, nuestros resultados son mucho menos optimistas, en términos relativos y absolutos, respecto a los avances logrados por Nicaragua en materia de reducción de la pobreza en la primera década del siglo XXI.

Una cuestión natural que surge, tras las estimaciones anteriores, es cómo contribuyen las privaciones en cada dimensión a la pobreza multidimensional global. Esto puede analizarse *descomponiendo* M_0 por dimensión, lo cual es una de las propiedades claves y atractivas de esta medida, en el contexto de la metodología AF [Alkire y Foster (2011: 480)]. En la figura 4 presentamos, en la forma de un gráfico de barras, la descomposición de las medidas estimadas, para todos los valores de k y para los tres sistemas de ponderaciones utilizados. Por definición, la contribución de cada una de las dimensiones cambia según el sistema de ponderaciones y según los valores de k ; para el caso de ponderaciones iguales, a diferencia de los otros dos sistemas, las contribuciones convergen y se igualan cuando k toma el valor de once.

Figura 4
Tasa de Recuento Ajustada ($M_0\%$), diferentes valores de k , contribuciones absolutas de cada una de las once dimensiones



Fuente: Elaboración propia.

Con ponderaciones iguales, las privaciones en *Energía*, *Activos* y *Vivienda* son las que más contribuyen a la pobreza multidimensional estimada para los años 2001 y 2005, según cada valor de k ; en promedio, conjuntamente contribuyen el 34 por 100, aproximadamente. En el año 2009, además de las dos primeras, aparece la dimensión *Ingresos* dentro de las *tres* dimensiones con mayor contribución a la

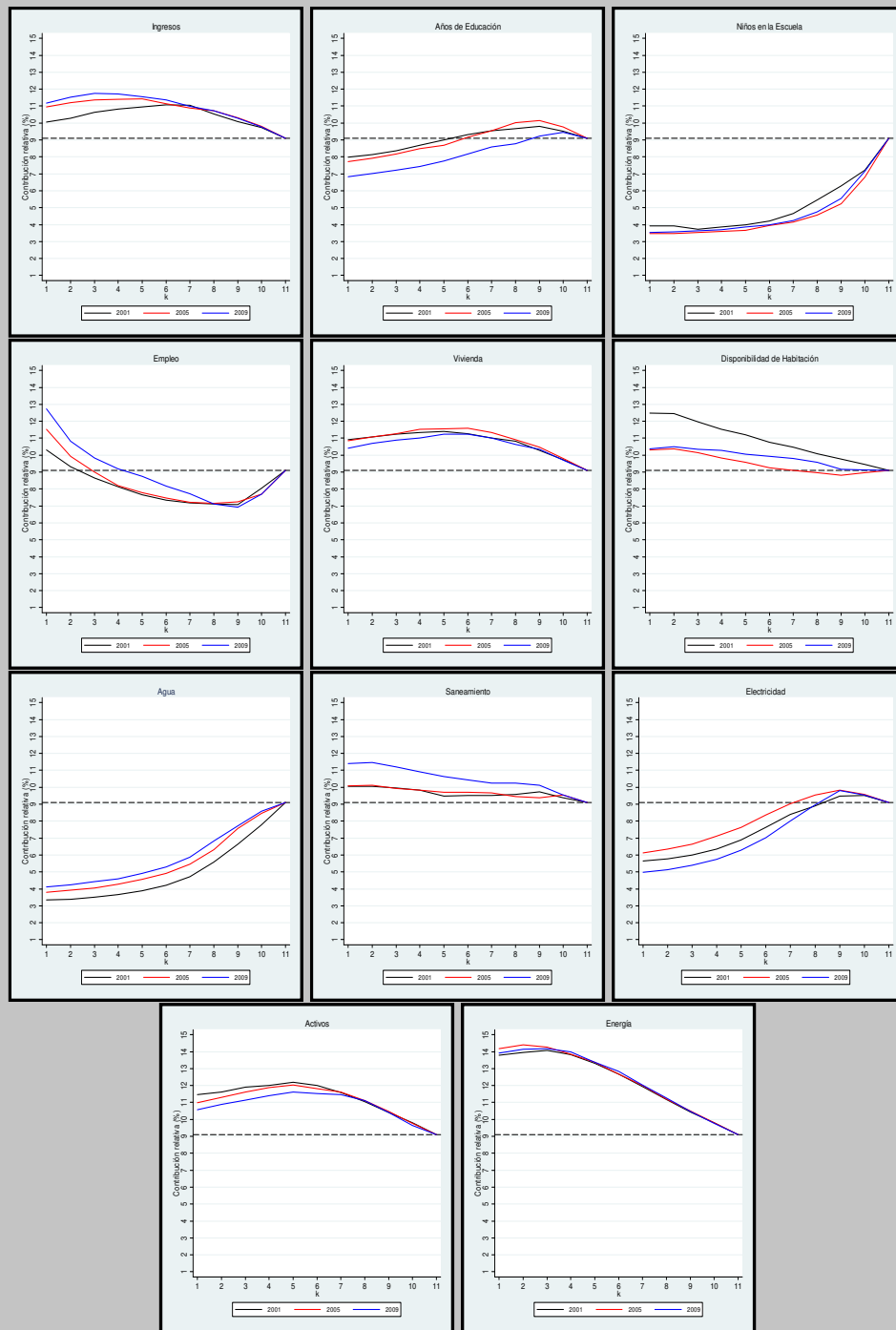
pobreza, no obstante la contribución conjunta promedio es muy parecida a la del caso anterior. Por su parte, las dimensiones *Niños en la Escuela* y *Agua* son las que menos contribuyen a la pobreza en todos los casos, aproximadamente el 14 por 100.

Con ponderaciones ACP, las privaciones en *Energía*, *Activos* y *Vivienda* también son las de mayor contribución, en este caso en los tres años, para la mayoría de valores que toma k ; sin embargo, su contribución conjunta promedio se incrementa alrededor de 6 puntos porcentuales en los años 2001 y 2009, y en un poco más de 10 puntos en el año 2005. Con este sistema de ponderaciones, por otra parte, la dimensión *Empleo* se vuelve la de menor contribución (menos del 0.25 por 100, en promedio, en los años 2001 y 2009, y menos del 0.45 por 100 en el año 2009), a diferencia del sistema anterior, junto con la dimensión *Niños en la Escuela*, la cual contribuye, en promedio, 2.6 por 100 en los años 2001 y 2005, y 3 por 100 en el año 2009.

Con el tercer sistema de ponderaciones no es posible discriminar y establecer, de manera general, cuáles son las *tres* dimensiones que más contribuyen a la pobreza multidimensional, ya que no encontramos dominación por parte de ninguna dimensión a lo largo de los valores de k o, al menos, en la mayor parte de éstos, como en el caso de los dos sistemas anteriores. Sí es posible establecer, sin embargo, cuáles son las *dos* dimensiones que menos contribuyen a la pobreza: *Empleo*, como en el caso de ponderaciones ACP, y *Energía*, contraponiéndose diametralmente a los resultados sugeridos por los otros dos sistemas de ponderaciones. En general, podemos afirmar que con este sistema de ponderaciones las dimensiones con mayor contribución a la pobreza multidimensional en los casos anteriores se vuelven las de menor contribución y viceversa, lo cual no debería sorprendernos, dado los supuestos que están detrás de su construcción.

En la figura 5 presentamos la evolución de las contribuciones relativas de cada una de las *once* dimensiones, en los tres años de estudio, para todos los valores de k , con ponderaciones iguales.

Figura 5
Contribuciones relativas dimensionales, diferentes valores de k , ponderaciones iguales



Fuente: Elaboración propia.

Por definición, con este sistema de ponderaciones, como comentamos anteriormente, las contribuciones dimensionales convergen y se igualan cuando k toma el valor de 11; en este punto, la contribución de cada una de las once dimensiones es de 9.1 por 100 (la línea discontinua en la figura 5 representa esta

cifra). En la figura notamos que las dimensiones con mayor contribución describen una trayectoria cóncava respecto al eje de las abscisas (*Ingresos, Vivienda, Activos y Energía*); es decir, su contribución relativa es más importante en el primer tramo de valores de k . Por su parte, las dimensiones con menor contribución exhiben una trayectoria convexa (*Niños en la Escuela, Empleo y Agua*). Así mismo, notamos que entre 2001 y 2009 las contribuciones relativas de las dimensiones *Ingresos, Empleo, Agua y Saneamiento* aumentan, la curva del 2009 está por encima de la del 2001, en casi en todo momento a lo largo de los valores de k , lo cual sugiere que éstas se vuelven más importantes, en términos relativos, para la pobreza multidimensional. Lo contrario ocurre con las dimensiones *Años de Educación, Niños en la Escuela, Vivienda, Disponibilidad de Habitación, Electricidad y Activos*. Finalmente, las contribuciones de la dimensión *Energía* permanecen, prácticamente, constantes entre 2001 y 2009.

4. Correlaciones entre las dimensiones y solapamientos en la identificación de los pobres monetarios y multidimensionales

Un argumento típico a favor del enfoque tradicional es que el ingreso está altamente correlacionado con los logros en otras dimensiones, por lo que, si éste fuera el caso, bastaría con que nos enfocáramos en los *pobres monetarios* para dar cuenta de los privados en otras dimensiones [Santos y Ura (2008: 15)]. Por ello, resulta interesante averiguar sobre la *correlación* entre las dimensiones y corroborar o refutar este argumento.

En la tabla 7 presentamos las correlaciones bilaterales de las dimensiones para los años 2001, 2005 y 2009, cuyos coeficientes son estadísticamente significativos al 99 por 100 en todos los casos. Enfocándonos en los coeficientes de correlación entre las diferentes dimensiones y la dimensión *Ingresos*, observamos que éstos son, en todos los casos, menores que 0.60, lo que nos sugiere una *correlación moderada*. En consecuencia, el argumento típico a favor del enfoque estándar, no parece ser respaldado en el caso de Nicaragua, por lo que el análisis multidimensional estaría justificado. En este contexto, las políticas diseñadas a partir de los resultados del enfoque tradicional correrían el riesgo de no incluir a otros importantes subconjuntos de la población, que en realidad estarían sufriendo de privaciones en otras dimensiones.

Tabla 7

Coeficientes de Correlación de Pearson (bilateral)*

	Ingresos			Años de Educación			Niños en la Escuela			Empleo			Vivienda			Disponibilidad de Habitación			Agua			Saneamiento			Electricidad			Activos		
	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009	2001	2005	2009
Años de Educación	0.60	0.57	0.56																											
Niños en la Escuela	0.27	0.28	0.30	0.31	0.31	0.32																								
Empleo	0.04	0.02	0.06	0.02	0.00	0.02	0.00	-0.04	-0.01																					
Vivienda	0.54	0.54	0.53	0.51	0.56	0.50	0.22	0.23	0.26	-0.02	-0.04	-0.05																		
Disponibilidad de Habitación	0.57	0.58	0.62	0.35	0.33	0.38	0.18	0.20	0.23	-0.02	-0.03	-0.05	0.39	0.40	0.46															
Agua	0.50	0.49	0.42	0.50	0.53	0.48	0.28	0.23	0.21	-0.02	-0.04	0.00	0.53	0.55	0.52	0.30	0.31	0.33												
Saneamiento	0.50	0.49	0.51	0.51	0.53	0.50	0.20	0.21	0.21	-0.04	-0.05	-0.02	0.48	0.54	0.54	0.35	0.33	0.38	0.55	0.54	0.53									
Electricidad	0.47	0.44	0.40	0.51	0.50	0.44	0.29	0.23	0.28	0.01	-0.04	-0.03	0.47	0.51	0.48	0.24	0.23	0.28	0.58	0.57	0.61	0.44	0.42	0.41						
Activos	0.61	0.61	0.60	0.57	0.59	0.56	0.21	0.24	0.24	-0.02	0.01	0.04	0.53	0.56	0.53	0.38	0.37	0.42	0.50	0.50	0.52	0.53	0.54	0.52	0.47	0.52	0.51			
Energía	0.62	0.58	0.60	0.57	0.56	0.57	0.18	0.22	0.24	0.00	-0.05	0.01	0.54	0.55	0.53	0.37	0.38	0.42	0.50	0.49	0.51	0.52	0.53	0.58	0.42	0.43	0.42	0.60	0.59	0.62

Fuente: Elaboración propia. *Todos los coeficientes son significativos al 99 por 100.

Como complemento a lo anterior, en la tabla 8 presentamos los coeficientes de correlación bilateral entre el *Ingreso per cápita*, el *Gasto en Consumo per cápita* (GCpc) y los *Índices Compuestos de Pobreza Multidimensional* (IPM) derivados, según los tres sistemas de ponderaciones utilizados. Observamos que todos los coeficientes de correlación resultantes tienen el signo esperado (negativo) y son estadísticamente significativos al 99 por 100. Las correlaciones entre los diferentes índices de pobreza multidimensional y el INGpc son muy bajas, menores que 0.30 en los años 2001 y 2005, y menores que 0.50 en el año 2009. Respecto al GCpc, indicador utilizado en Nicaragua para estimar la pobreza, los coeficientes de correlación para el año 2001 son menores que 0.50 y para los años 2005 y 2009 menores que 0.60, cifras que sugieren una correlación moderada.

Coeficientes de Correlación de Pearson (bilateral) entre los diferentes Índices de Pobreza Multidimensional generados (IPM), el Ingreso per cápita (INGpc) y el Gasto en Consumo per cápita (GCpc)						
	INGpc			GCpc		
IPM / Año	2001	2005	2009	2001	2005	2009
IPM_EQ	-0.28	-0.28	-0.46	-0.49	-0.57	-0.59
IPM_ACP	-0.27	-0.27	-0.44	-0.5	-0.57	-0.58
IPM_log[1/fj]	-0.25	-0.26	-0.42	-0.45	-0.53	-0.55

Fuente: Elaboración propia. *Todos los coeficientes son significativos al 99 por 100.

Por lo tanto, basándonos en todo lo anterior, sí que el análisis multidimensional de la pobreza aportaría información adicional y relevante para el diseño de políticas públicas. Nuestros resultados, sin duda, respaldan empíricamente la adopción de una medida de pobreza más amplia en Nicaragua, que considere otras dimensiones más allá de las tradicionales monetarias. Lo anterior, si verdaderamente estamos preocupados por medir la pobreza lo más acertadamente posible y si, en última instancia, deseamos que las políticas de reducción de la pobreza sean mucho más eficaces.

4.1. Solapamientos en la identificación de los pobres monetarios y multidimensionales

Adicional al cálculo de las correlaciones, resulta también interesante confrontar el conjunto de pobres monetarios, identificados a través del enfoque tradicional, con el conjunto de pobres multidimensionales, identificados según la metodología multidimensional, para averiguar si existe *solapamiento* entre ambos. En la tabla 9, para el caso de ponderaciones iguales, presentamos el porcentaje de la población que es pobre monetario, pero no multidimensionalmente pobre, el porcentaje que es multidimensionalmente pobre, pero no pobre monetario, y el porcentaje que es simultáneamente ambas condiciones.

Solapamiento en la identificación de los Pobres Monetarios (PM) y los Multidimensionalmente Pobres (MP)									
k	2001			2005			2009		
	MP pero no PM	PM pero no MP	Ambos	MP pero no PM	PM pero no MP	Ambos	MP pero no PM	PM pero no MP	Ambos
1	48.2	0.0	45.8	43.6	0.0	48.3	49.6	0.0	42.6
2	37.4	0.1	45.7	30.0	0.3	48.0	34.0	0.1	42.5
3	27.9	0.4	45.4	20.7	2.0	46.3	24.6	1.1	41.5
4	20.4	2.1	43.7	13.5	5.2	43.1	18.5	3.2	39.4
5	13.6	5.2	40.6	8.9	8.6	39.7	12.9	7.3	35.3
6	8.1	9.8	36.0	5.7	14.8	33.5	8.4	11.9	30.7
7	4.0	16.2	29.6	3.3	21.2	27.2	5.0	18.9	23.7
8	2.1	24.8	21.0	1.3	28.9	19.5	2.5	25.6	17.0
9	0.9	32.7	13.1	0.4	36.8	11.6	0.9	32.6	10.0
10	0.1	39.3	6.5	0.1	43.6	4.8	0.2	38.0	4.6
11	0.0	44.5	1.3	0.0	47.4	0.9	0.0	41.5	1.1

Fuente: Elaboración propia.

Por definición, el porcentaje de no-pobres monetarios, pero multidimensionalmente pobres, decrece mientras k aumenta, siendo cero cuando k toma el valor de 11, ya que en este último caso todos los multidimensionalmente pobres están privados en todas las dimensiones consideradas, incluida, por

supuesto, la dimensión *Ingresos*. En cambio, el porcentaje de pobres monetarios, pero no pobres multidimensionales, por la misma razón, crece mientras los valores de k se hacen más grandes. En este último caso, este porcentaje va desde cero, cuando k toma el valor de uno, ya que todos los pobres monetarios son considerados multidimensionalmente pobres, hasta muy cerca de la *tasa de recuento* resultante en el contexto del enfoque tradicional, cuando k es igual a once, dado que en este caso solamente los pobres monetarios que también están privados en todas las dimensiones consideradas son identificados como multidimensionalmente pobres.

Los resultados mostrados en la tabla 9 ponen de manifiesto que si adoptamos el enfoque tradicional de medición de la pobreza para dar cuenta de los privados multidimensionales, siempre estaríamos cometiendo un *error* no despreciable: estaríamos incluyendo un grupo que es solamente pobre monetario pero no pobre multidimensional, lo que sería un error Tipo-I, o estaríamos excluyendo una parte de los multidimensionalmente pobres por no ser pobres monetarios, lo que sería un error Tipo-II [Santos y Ura (2008: 17)]. Naturalmente, si minimizamos el error Tipo-I, maximizaríamos el error Tipo-II, y si minimizamos el error Tipo-II, maximizaríamos el error Tipo-I. Como notamos en la tabla 9, ambas posibilidades ocurren en los extremos de valores de k . Toda situación intermedia, consecuentemente, llevará consigo una combinación de ambos errores.

Como complemento a lo anterior, en la tabla 10 presentamos el cálculo de las tasas de *sobre-cobertura* y *sub-cobertura*⁸ del enfoque oficial (monetario) de medición de la pobreza en Nicaragua. Adicionalmente, incluimos la *tasa de recuento monetaria* y la *tasa de recuento multidimensional*, la cual hemos obtenido utilizando el sistema de ponderaciones iguales, con un k igual 6, en el caso de los años 2001 y 2009, y con un k igual a 5, en el caso del año 2005. Hemos utilizado estos valores de k , porque la *tasa de recuento multidimensional* resultante es la más próxima a la correspondiente *tasa de recuento monetaria*, en cada uno de los tres años.

⁸ La tasa de *sub-cobertura* es el porcentaje de población identificada como multidimensionalmente pobres, pero no como pobres monetarios, respecto al porcentaje total de pobres multidimensionales. Por su parte, la tasa de *sobre-cobertura* es el porcentaje de pobres monetarios, pero no multidimensionales, respecto al total de pobres monetarios [Alkire y Seth (2009: 18 y ss.)].

Tabla 10

Tasa de sub-cobertura y de sobre-cobertura de la medida oficial de pobreza			
	2001	2005	2009
Tasa de sub-cobertura	18.4	18.3	21.5
Tasa de sobre-cobertura	21.4	17.8	27.9
Tasa de recuento monetaria	45.8	48.3	42.6
Tasa de recuento multidimensional	44.1	48.6	39.1

Fuente: Elaboración propia.

En la tabla 10 notamos que tanto las tasas de *sub-cobertura* como las de *sobre-cobertura* son mayores que el 17 por 100 en todos los años. Estos resultados nos dicen que toda política pública enfocada en los pobres monetarios, dejaría por fuera de la misma a más del 17 por 100 de los multidimensionalmente pobres (18.4 por 100 en el año 2001, 18.3 por 100 en el año 2005 y 21.5 por 100 en el año 2009) e incluirá a un porcentaje de población importante que, en realidad, no es pobre multidimensional (21.04 por 100 en el año 2001, 17.8 por 100 en el año 2005 y 27.9 por 100 en el año 2009). Por lo tanto, si aspiramos a ser más eficientes con las políticas de reducción de la pobreza, estas estimaciones nos muestran que un enfoque multidimensional, en el caso de Nicaragua, es más apropiado, aun cuando las estimaciones del nivel de pobreza de ambos enfoques sean similares.

5. Conclusiones

En el presente trabajo hemos estimado la pobreza multidimensional en Nicaragua entre los años 2001 y 2009, con los datos de las últimas tres encuestas de medición del nivel de vida y siguiendo, principalmente, la metodología propuesta por Alkire y Foster. Nuestro objetivo ha consistido en presentar evidencia empírica para la adopción de una metodología de medición que considere otras dimensiones, más allá de la tradicional monetaria. Nuestros resultados respaldan, de manera contundente, la adopción de esta metodología para la medición de la pobreza en Nicaragua, ya que sí brindaría información adicional y relevante para el diseño de políticas públicas de lucha contra la pobreza. Naturalmente, todos los supuestos que hemos adoptado a lo largo del trabajo son discutibles y sujetos de mejora.

Nuestras estimaciones indican que la *proporción* de pobres multidimensionales en Nicaragua se redujo *modestamente* entre los años 2001 y 2009, un poco más de 4 puntos porcentuales, con ponderaciones iguales, debido, casi exclusivamente, a los avances logrados entre los años 2001 y 2005. Esto último se contrapone a los resultados oficiales, los cuales sugieren, al contrario, un incremento de la pobreza entre 2001 y 2005, y una reducción significativa entre 2005 y 2009. En el marco de la metodología desarrollada por Alkire y Foster, por otro lado, nuestros resultados sugieren, sin ambigüedad, que H y M_0 en Nicaragua se redujeron entre 2001 y 2009; ello motivado, fundamentalmente, y al igual que en el caso anterior, por la reducción entre 2001 y 2005. Entre los años 2005 y 2009 la evolución de estas dos medidas es *ambigua*, ya que depende del valor de k ; en cualquier caso, sus variaciones para este segundo período son *marginales*. Por otra parte, la descomposición de M_0 indica que la dimensión *Ingresos* no es la más importante; con excepción del año 2009, ni siquiera se encuentra dentro de las tres dimensiones que más contribuyen a la pobreza (*Energía, Activos y Vivienda*).

Por otro lado, nuestros resultados ponen de manifiesto que si adoptamos el enfoque tradicional de medición de la pobreza, siempre estaríamos cometiendo un error no despreciable: estaríamos incluyendo un grupo que es solamente pobre monetario pero no pobre multidimensional (error Tipo-I) o estaríamos excluyendo una parte de los multidimensionalmente pobres por no ser pobres de ingresos (error Tipo-II). Además, según las tasas de *sub-cobertura* y de *sobre-cobertura* estimadas, con la metodología oficial dejamos de fuera a más del 17 por 100 de las personas multidimensionalmente pobres e incluimos un porcentaje importante, mayor del 18 por 100, de no-pobres multidimensionales.

En general, nuestras estimaciones, además de cuestionar empíricamente los resultados oficiales de medición de la pobreza en Nicaragua, dimensionan más adecuadamente el problema en este país que el MPI, publicado por el PNUD, ya que este último, al tratarse de un índice de pobreza aguda, brinda niveles de pobreza relativamente bajos para el caso de Nicaragua. Por otra parte, nuestros resultados son mucho menos optimistas que los del PNUD, tanto en términos relativos como absolutos, respecto a los avances logrados por Nicaragua en materia de reducción de la pobreza en la primera década del siglo XXI.

Finalmente, consideramos que el diseño, la evaluación y el monitoreo de las políticas de reducción de la pobreza no debería fundamentarse exclusivamente en la metodología tradicional, sino que debería ser complementado con una metodología más amplia, que considere otras dimensiones importantes para el bienestar de la sociedad nicaragüense. Por otro lado, recomendamos, para un mayor impacto en la lucha contra la pobreza, que las políticas y programas no sólo estén dirigidos a incrementar los ingresos, sino que también al fomento de la energía doméstica limpia, a la mejora estructural e integral de las viviendas y al diseño e implementación de políticas activas de empleo.

6. Referencias bibliográficas

Alkire, S. (2002): “Dimensions of Human Development”, *World Development*, Vol. 30, No. 2, pgs. 181-205.

Alkire, S. (2008a): “The Capability Approach to the Quality of Life”, *Working Paper* prepared for the Working Group “Quality of Life”, Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (CMEPSP), October 2008, PDF file, 294 Ko, http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/capability_approach.pdf.

Alkire, S. (2008b): “Choosing Dimensions: The Capability Approach and Multidimensional Poverty” en Kakwani, N. y Silber, J. (eds.) (2008): *The Many Dimensions of Poverty*, capítulo 6, pgs. 89-119, London: Palgrave-Macmillan.

Alkire, S. (2011): “Multidimensional Poverty and its Discontents”, *OPHI Working Paper* No 46, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford.

Alkire, S. y Foster, J. (2007): “Counting and Multidimensional Poverty Measurement”, *OPHI Working Paper* No. 7, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford.

Alkire, S. y Foster, J. (2011): “Counting and Multidimensional Poverty Measurement”, *Journal of Public Economics*, 95, pgs. 476-487.

Alkire, S. y Santos, M.E. (2010): “Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries”. *OPHI Working Paper* No. 38, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford.

Alkire, S. y Seth, S. (2009): “Measuring Multidimensional Poverty in India: A New Proposal”, *OPHI Working Paper*, No. 15, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford.

Battiston, D., Cruces, G., López Calva, L., Lugo, M. A. y Santos, M. E. (2009): “Income and Beyond: Multidimensional Poverty in Six Latin American

Countries”, OPHI Working Paper, No. 17, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford.

Chiappero Martinetti, E. (2000): “A Multidimensional Assessment of Well-Being Based on Sen's Functioning Approach”, *Rivista Internazionale di Scienze Sociali*, Vol. 108.2000, (2), pgs: 207-239.

Del Carpio, X., y Castro, V. (2007): *Voces de Nicaragua: Una Aproximación Cualitativa y Cuantitativa para Mirar la Pobreza en Nicaragua*, estudio preparado como una contribución al Reporte sobre Pobreza en Nicaragua No. -39736-NI, elaborado por el Banco Mundial, <http://siteresources.worldbank.org/INTNICARAGUAINSPANISH/Resources/BP2-VocesNicaragua.pdf>.

Deaton, A. (1997): *The Analysis of Household Surveys*, Johns Hopkins Press, Baltimore.

Domínguez, J. y Núñez, J.J. (2009): “Pobreza y exclusión social en los hogares con discapacitados en España, durante el período 1993-2005”, en P. Alonso, D. Cantarero, J.J. Núñez y M. Pascual [ed.]: *Ensayos sobre economía, discapacidad y empleo*, pgs. 119-136. Madrid: Delta.

Duclos, J.-Y., Sahn D., y Younger, S. (2008): “Using an Ordinal Approach to Multidimensional Poverty Analysis”, en Kakwani, N., y Silber, J., (eds.). (2008): *Quantitative Approaches to Multidimensional Poverty Measurement*, capítulo 14, pgs. 244-261, London, Palgrave-Macmillan.

IMF (2012): *Nicaragua: Selected Issues*, IMF Country Report No 12/257, International Monetary Fund, Washington, D.C., September, 2012, <http://www.imf.org/external/pubs/ft/scr/2012/cr12257.pdf>.

INIDE (2007): *Perfil y Características de los Pobres en Nicaragua 2005 (Encuesta de Hogares sobre Medición de Nivel de Vida 2005)*, Instituto Nacional de Información de Desarrollo (INIDE), Programa MECOVI, Julio del 2007.

INIDE (2011): *Encuesta de Hogares sobre Medición del Nivel de Vida 2009 (EMNV'2009), Principales Resultados: Pobreza, Consumo, Ingreso*, Managua, Nicaragua, Mayo, 2011, Instituto Nacional de Información de Desarrollo, <http://www.inide.gob.ni/Emnv/Informe%20EMNV%202009.pdf>.

Kakwani, N. y Silber, J. (2008): *The Many Dimensions of Poverty*, London: Palgrave-Macmillan.

Klasen, S. (2000): “Measuring Poverty and Deprivation in South Africa”, *Review of Income and Wealth*, Series 46, No. 1, March 2000, pgs. 33-58.

Robeyns, I. (2003): “Sen's Capability Approach and Gender Inequality: Selecting Relevant Capabilities”, *Feminist Economics*, 9(2-3), 2003, pgs. 61-92.

- Robeyns, I. (2005):** “The Capability Approach: a Theoretical Survey”, *Journal of Human Development*, Vol. 6, No. 1, March 2005, págs. 93-117, http://www2.dse.unibo.it/ardeni/ESCA_2012/Robeyns.pdf.
- Roche, J.M. y Santos, M. E. (2012):** “In Search of a Multidimensional Poverty Index for Latin America”, http://www.ecineq.org/ecineq_bari13/FILESxBari13/CR2/p170.pdf.
- Santos, M. E., Lugo, M. A., Lopez-Calva, L. F., Cruces, G., Battiston, D. (2010):** “Refining the Basic Needs Approach: A Multidimensional Analysis of Poverty in Latin America”, *Research on Economic Inequality*, Chapter 1, Vol. 18, *forthcoming*.
- Santos, M.E., y Ura, K. (2008):** “Multidimensional Poverty in Bhutan: Estimates and Policy Implications”, *OPHI Working Paper*, No 15, Oxford Poverty and Human Development Initiative, University of Oxford.
- Sen, A. (1985):** *Commodities and Capabilities*, Holanda: North-Holland.
- Sen, A. (2000):** *Development as Freedom*, New York: Anchor Books.
- Sen, A. (2008):** “The Economics of Happiness and Capability”, en L. Bruni, F. Comim & M. Pugno (Eds.), *Capability and Happiness*, New York: Oxford University Press.
- Stiglitz, J., Sen, A. y Fitoussi, J-P (2009a):** *Report by the Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress*, Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress (CMEPSP), September, 14, 2009, PDF file, 3 235 Ko, http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/rapport_anglais.pdf.
- Stiglitz, J., Sen, A. y Fitoussi, J-P (2009b):** “The Measurement of Economic Performance and Social Progress Revisited - Reflections and Overview”, *Working Papers and Reports*, Commission on the Measurement of Economic Performance and Social Progress, September, 16, 2009, Fichier pdf, 390 Ko, <http://www.stiglitz-sen-fitoussi.fr/documents/overview-eng.pdf>.
- UNDP (2010):** *Human Development Report 2010, The Real Wealth of Nations: Pathways to Human Development*, ISBN: 9780230284456 90101.
- UNDP (2013):** *Human Development Report 2013, The Rise of the South: Human Progress in a Diverse World*, ISBN 978-92-1-126340-4.
- UNDP (2014):** *Human Development Report 2014, Sustaining Human Progress: Reducing Vulnerabilities and Building Resilience*, ISBN 978-92-1-126368-8.