

---

# PROPUESTA DE UNA METODOLOGÍA PARA DETERMINAR EL ÍNDICE DE BIENESTAR DE UN HOGAR EN EL MARCO DE ACCIÓN DE UN PROGRAMA SOCIAL

---

## Documento de Discusión N°3

Víctor Quispe De La Cruz, Hans Contreras Pulache, Eduardo Espinoza Lecca, Pamela Pérez Campos, Víctor Salazar Córdor

Este documento propone un algoritmo para identificar a los potenciales beneficiarios de un programa social, dado que es difícil recolectar información confiable para determinar si son pobres multidimensionales según la definición de Alkire y Santos (2010). En particular, se estima el Índice de Bienestar de los Hogares (IBH) a partir del análisis de componentes principales con escalamiento óptimo, y se calculan los puntos de corte, diferenciando por área geográfica, para determinar si un hogar debe ser considerado pobre. Estos puntos de corte minimizan la suma del error de focalización. Finalmente, se comparan los niveles de pobreza monetaria y multidimensional con los estimados a partir del índice propuesto.

---

Citar como: Quispe-De La Cruz, V., Contreras-Pulache, H., Espinoza-Lecca, E., Pérez-Campos, P. y Salazar-Córdor, V. (2015). Propuesta de una metodología para determinar el Índice de Bienestar de un hogar en el marco de acción de un programa social. En: Evidencia para políticas públicas en educación superior; Vol. 1. Hans Contreras Pulache Editor. Programa Nacional de Becas y Crédito Educativo. Ministerio de Educación.



## 1. Introducción

En los últimos años, la economía peruana ha experimentado un notable crecimiento, e incluso ha sido uno de los países con mejor desempeño a pesar de la crisis financiera del 2008. También existe un amplio consenso en que el país seguirá siendo una de las economías con mayor dinamismo en la región. Sin embargo, a pesar de este importante avance a nivel macroeconómico, todavía queda una tarea pendiente: la reducción de la pobreza. En efecto, es ampliamente aceptado que el crecimiento económico es una condición necesaria para lograr dicho objetivo, pero insuficiente, por lo que debe ir acompañado de políticas específicamente diseñadas para mejorar la situación de los pobres. Por ello, puesto que los recursos del gobierno son escasos, es necesario asegurar que aquellos que viven condición de pobreza sean efectivamente los que se beneficien de esas políticas. Esta estrategia, que consiste en dirigir los recursos a una población bien definida, se denomina focalización y, como muestran Coady, Grosh y Hoddinott (2004), permite maximizar el impacto de una política social o alcanzar un impacto determinado al menor costo presupuestario.

A pesar de que los beneficiarios de estas políticas en países desarrollados son aquellos cuyos ingresos se encuentran por debajo de un umbral previamente establecido denominado línea de pobreza, en países en vías de desarrollo como el Perú la selección de beneficiarios suele ser una tarea compleja, pues no se cuenta con información adecuada sobre los ingresos debido a la alta informalidad en el mercado laboral, lo que impide capturar el nivel de ingresos principalmente en los segmentos bajos de la población. Por otro lado, Glewwe (1992) añade que el ingreso suele ser subestimado en las encuestas de hogares, ya sea por miedo a que la información sea utilizada para efectos fiscales o por confidencialidad. Por lo tanto, ya que no se cuenta con información adecuada sobre los ingresos para determinar si un hogar es pobre y, por ende, recibir la ayuda del gobierno, es posible utilizar el gasto como medida de bienestar.

En tal sentido, Meyer y Sullivan (2003, 2011) encuentran que el gasto es un mejor predictor de las privaciones que enfrenta un hogar con respecto al ingreso. Es decir, las dificultades materiales y sus efectos adversos son más severos en aquellas familias con menor gasto que con menor ingreso. Además, en las encuestas de niveles de vida se observa una mejor calidad de los datos recolectados con respecto al patrón de consumo de las familias porque es más estable

en el tiempo. En el Perú, la medición oficial de pobreza se realiza considerando el gasto, el cual se compara con la canasta básica de consumo (estimada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática) para determinar si un hogar debe ser considerado pobre y, por lo tanto, ser beneficiario de una política social. Sin embargo, al igual que el ingreso, usar directamente el gasto tampoco es adecuado para determinar si un individuo debe acceder o no a un programa social, aunque por razones diferentes<sup>1</sup>. Por ello, la focalización comunitaria y las comprobaciones sustitutivas de medios de vida (PMT, por sus siglas en inglés), son estrategias que surgen para abordar esta falta de información, siendo esta última muy aplicada en América Latina<sup>2</sup>.

Por un lado, en la focalización comunitaria, el gobierno le asigna a la comunidad (o a algún grupo dentro de la misma) seleccionar a los beneficiarios de un programa, mientras que la comprobación sustitutiva de medios de vida se basa en información sobre características fácilmente observables del hogar tales como la ubicación, calidad de la vivienda, estructura demográfica del hogar, entre otros, para crear un proxy sobre el ingreso o gasto del hogar, u otra medida de pobreza, el mismo que es usado para la focalización. Asimismo, aunque ambas metodologías permiten identificar a los beneficiarios de un programa, utilizan información imperfecta, pues lo ideal sería contar con datos confiables y verificables sobre la variable que subyace la definición de pobreza (por ejemplo, el gasto), por lo que su aplicación no está exenta de errores de inclusión: identificar a personas no pobres como pobres y admitirlos al programa, o errores de exclusión: identificar a personas pobres como no pobres y negarles el acceso (Grosh y Baker, 1995). No obstante, existen otras metodologías como la autoselección (ver Nichols y Zeckhauser, 1982; Banerjee, 2008) y es posible que las distintas metodologías se combinen entre sí para lograr una focalización más eficiente<sup>3</sup>.

---

<sup>1</sup>Es muy costoso calcular el gasto de todos los individuos que postulan a un programa social porque ello implicaría que cada uno de ellos responda un cuestionario de más de 200 preguntas.

<sup>2</sup>Ver Castaño y Moreno (1994); Castañeda y otros (2005); Orozco y Hubert (2005); Hernández, Orozco y Vásquez (2008); Borraz y González (2009); Trejos y Oviedo (2009); Bottia, Cardona-Sosa y Medina (2012).

<sup>3</sup>Coady, Grosh y Hoddinott (2004) analizaron las metodologías de focalización de 122 programas o intervenciones realizadas en 48 países y encontraron que solo 48 programas empleaban una metodología.

Por otra parte, se debe resaltar que no existe una única definición de pobreza. De hecho, la definición de pobreza que conocemos está directamente asociada a cómo la medimos (por ejemplo, un hogar es pobre si su gasto está por debajo de la línea de pobreza). Esto podría traer complicaciones en la aplicación de las políticas sociales, las que se centran precisamente en aquellos que son pobres. De hecho, las diferentes definiciones de pobreza que puedan surgir a menudo conducen a resultados diferentes en términos de focalización y recomendaciones de política (ver Glewwe y van der Gaag, 1990; Banerjee, 2008; Alatas y otros, 2012, entre otros), por lo que se le debe brindar una especial atención a la elección de una definición particular de pobreza cuando se analiza el impacto de una determinada política social. Por ello, en este documento no se utilizará la metodología oficial de medición de pobreza (denominada pobreza monetaria), puesto que el hecho de que el gasto de un hogar exceda la línea de pobreza no implica que sus miembros satisfagan sus necesidades básicas<sup>4</sup>.

Por el contrario, se trabajará con el índice de pobreza multidimensional de Alkire y Santos (2010, 2014), el cual se basa en la metodología desarrollada por Alkire y Foster (2011)<sup>5</sup>. Este índice trata de cuantificar la pobreza aguda, entendida como la incapacidad de una persona de alcanzar simultáneamente el mínimo de los estándares internacionales con respecto a sus funcionamientos básicos e indicadores relacionados a los Objetivos de Desarrollo del Milenio, a través de tres dimensiones: salud, educación, y condiciones de vida. Este índice es el producto de dos ratios: la incidencia (H) o porcentaje de personas que son pobres multidimensionales, y la intensidad (A), que refleja la proporción de dimensiones en las que un hogar se encuentra privado al mismo tiempo. Este índice es mejor que la incidencia de pobreza monetaria según la metodología oficial, porque refleja la incidencia y la intensidad de pobreza, e incentiva la reducción de ambos. En el Perú, la pobreza multidimensional ha sido analizada en Castro, Baca y Ocampo (2012) y en Vásquez y Gatty (2012), aunque se deja de lado el análisis de la intensidad y desigualdad dentro de sus perspectivas.

---

<sup>4</sup>Para un mayor detalle sobre las limitaciones de la pobreza monetaria, ver Sen (1979, 1981).

<sup>5</sup>Anteriormente, Bourguignon y Chakravarty (2003), Atkinson (2003), y Brandolini y D'Alessio (2009) abordaron el enfoque de pobreza multidimensional e inspiraron la creación del índice de pobreza multidimensional.

Tabla 1: Perú: Pobreza multidimensional, 2013

	Nacional	Urbano	Rural
Índice de Pobreza Multidimensional	18,90%	11,26%	42,31%
Incidencia (H)	39,59%	26,16%	80,78%
Intensidad (A)	47,73%	43,05%	52,38%
Indicadores			
Años de educación (1/6)	50,30%	39,64%	82,99%
Asistencia de los niños a la escuela (1/6)	13,65%	10,94%	21,95%
Acceso a centro de salud (1/6)	18,39%	15,33%	27,76%
Déficit calórico aparente (1/6)	26,46%	24,94%	31,11%
Electricidad (1/18)	07,70%	0,93%	28,48%
Saneamiento (1/18)	23,08%	15,20%	47,25%
Agua potable (1/18)	36,67%	20,49%	86,31%
Piso de la vivienda (1/18)	32,46%	19,02%	73,67%
Combustible de cocina (1/18)	32,72%	14,89%	87,38%
Activos (1/18)	04,54%	01,24%	14,67%

**Notas:** Basado en Alkire y Santos (2010, 2014). **Fuente:** Encuesta Nacional de Hogares (2013).

En la Tabla 1 se aprecia el índice de pobreza multidimensional y sus dos componentes: la incidencia y la intensidad. Asimismo, se detallan los diez indicadores que forman parte del índice (entre paréntesis se indica el peso correspondiente)<sup>6</sup>. En particular, a nivel nacional, el 39,59% de la población es pobre multidimensional, y el promedio ponderado de sus privaciones es 47,73%, por lo que el índice resultante es de 18,90%. También se observa que la mitad de personas en el Perú pertenecen a hogares donde ningún miembro del hogar tiene secundaria completa, y que el 13,65% de hogares tiene niños en edad escolar que no asisten a la escuela. Con respecto a salud, el 18,39% de personas no acude a un centro de salud cuando lo necesita, ya sea porque no tiene seguro, porque se encuentra lejos o porque no tiene dinero. Asimismo, el 26,46% de la población tiene déficit calórico, es decir, no consume las calorías necesarias

<sup>6</sup>A diferencia de Alkire y Santos (2010, 2014), se reemplazó mortalidad infantil y desnutrición crónica por asistencia a centro de salud y déficit calórico, respectivamente, al igual que Vásquez y Gatty (2012).

al día según sus características fisiológicas. Finalmente con respecto a las condiciones de vida, se aprecia que solo el 7,70% de personas en el Perú no tiene electricidad en el hogar, y que el 4,54% de la población no tiene la cantidad necesaria de activos según la metodología. Asimismo, se debe resaltar que el porcentaje de pobres multidimensionales en zonas rurales es más del triple que en zonas urbanas, y que el promedio ponderado de las privaciones es mayor, lo que expresa la existencia de una brecha significativa.

En este contexto, en función al enfoque de pobreza multidimensional, este documento plantea un algoritmo para identificar a los beneficiarios de un programa social, dado que es difícil recolectar información confiable para determinar si deben ser considerados pobres multidimensionales o no. En primer lugar, se estima un Índice de Bienestar de los Hogares (IBH), que permite ordenar a los hogares por puntajes de tal forma que se pueda conocer quienes tienen más prioridad para recibir la ayuda de una política social. En segundo lugar, se calcula un punto de corte de tal forma que se pueda conocer si un hogar debe ser considerado pobre. Para la estimación del índice propuesto, se empleó el análisis de componentes principales con escalamiento óptimo, el cual es la mejor alternativa cuando las variables disponibles son ordinales. La aplicación de este índice de bienestar nos permitirá conocer si un hogar es pobre multidimensional, por lo que es una comprobación sustitutiva de medios de vida.

El documento prosigue de la siguiente manera. La descripción de los métodos estadísticos empleados para estimar el índice de bienestar se presentan en la Sección 2. En la Sección 3, se presenta la base de datos utilizada. La Sección 4 presenta los resultados del documento: variables elegidas por área geográfica, puntajes por variable, resultados a nivel nacional, y se comparan los resultados obtenidos con otras definiciones de pobreza. En la Sección 5, se discuten los principales resultados obtenidos y se recomienda la aplicación de esta metodología a la focalización de programas sociales como Beca 18. La Sección resume las conclusiones.

## 2. Metodología

Como se mencionó, se propone un algoritmo de selección de beneficiarios de un programa social, el cual se basa en Índice de Bienestar de los Hogares, dado que no se tiene la información necesaria para determinar si un hogar es

pobre multidimensional. Para ello, es necesario abordar cuatro aspectos importantes: la unidad de análisis, la elección de las variables que formarán parte del índice, el cálculo de los puntajes para determinar el puntaje, y un punto de corte, el cual nos permitirá conocer si un hogar es pobre o no, dado su puntaje.

*Unidad de análisis.* Al igual que Alkire y Santos (2014), la unidad de análisis es el hogar pues, aunque hay variables que se recogen de manera individual como el nivel educativo alcanzado, condición laboral o asistencia al centro educativo en niños, la mayoría de variables se recogen a nivel del hogar, como las características de la vivienda o tenencia de activos. De hecho, solo tres de los diez indicadores que conforman el índice de pobreza multidimensional mostrados en la Tabla 1 se recogen a nivel de individuo<sup>7</sup>.

*Elección de las variables.* Una característica que comparten la metodología de Alkire y Foster (2011) y el índice de bienestar que se propone, es que ambas se adaptan perfectamente al uso de variables ordinales, las que se suelen utilizar en la aplicación de comprobaciones sustitutivas de medios de vida, porque son fáciles de obtener mediante sencillos cuestionarios. No obstante, una regla de decisión para la elección de las variables es que ayuden a predecir si un hogar es o no pobre multidimensional. Al respecto, Alkire (2008) señala que la disponibilidad de datos y el consenso público son dos de los métodos más utilizados por los investigadores para determinar los indicadores dentro del enfoque de pobreza multidimensional. En efecto, las variables deben formar parte de la base de datos empleadas para calcular el algoritmo de la focalización pues, de lo contrario, no habría manera de calcular sus respectivos puntajes. Además, es normal que estas variables guarden relación con los Objetivos de Desarrollo del Milenio, que en este caso sería un ejemplo de consenso público, ya que estos se basan en dimensiones asociadas a la pobreza multidimensional. Por otro lado, Angulo, Díaz y Pardo (2013) indican que las variables elegidas a menudo forman parte de otros índices (por ejemplo, el índice de oportunidades del Banco Mundial). Por lo tanto, se determinará un set de variables en función de los lineamientos mencionados.

---

<sup>7</sup>Para el cálculo del déficit calórico, se considera las características de todos los miembros del hogar y se estima el requerimiento calórico del hogar, el cual se compara con el consumo de calorías total del hogar, ya que no se puede determinar el consumo de cada miembro del hogar.



No obstante, esto no significa que se deban incluir todas las variables encontradas en el índice de bienestar, ya que implicaría preparar un cuestionario con un gran número de preguntas.<sup>8</sup> Por ello, se utilizará el estadístico  $d$  de Somers (1962)<sup>9</sup>, el cual permitirá conocer el grado de asociación entre una variable predictor,  $X$ , y una variable dependiente,  $Y$ . En este caso,  $X$  se refiere a las variables determinadas previamente, e  $Y$ , a la pobreza multidimensional (ambas son variables ordinales). Como indica Glewwe (1992), lo ideal es que las variables  $X$  permitan predecir a una variable dependiente  $Y$ , lo que no implica la existencia de una relación de causalidad.

*Definición de puntajes.* La metodología de focalización que se propone, aunque puede ser considerada como una medida de pobreza multidimensional, en el sentido estricto de la palabra no forma parte de la familia de índices de Alkire y Foster (2011). La principal diferencia es que es una metodología con un solo punto de corte, el cual sirve para determinar si un hogar debe ser considerado o no como pobre. Esto significa que no se considerará si un hogar se encuentra privado en uno o más indicadores. Por el contrario, se desea explotar la diferencia que pueda existir dentro de las categorías que conforman un indicador, el cual es una variable ordinal. Por ejemplo, una variable puede ser la fuente de agua potable del hogar, la que se codifica de la siguiente manera: 1, si es un río; 2, si es un pozo; y 3, si es una red pública dentro del hogar. En este caso, se puede decir que si la fuente de agua en un hogar es una red pública, entonces este se encuentra mejor que un hogar cuya fuente es el río (pero no se puede decir que esté 3 veces mejor). No obstante, la mejora de un hogar por el hecho de subir de la categoría 1 a la 2 podría no ser considerada si se toma en cuenta que aquellos hogares que pertenecen a la categoría 1 y 2 muestran privación en dicha variable (se censura).

Por lo tanto, siguiendo a Madueño, Linares y Zurita (2004), MEF (2010), y Valderrama y Pichihua (2011), se utilizará el análisis de componentes principales con escalamiento óptimo. En principio, el análisis de componentes principales es una técnica estadística que permite crear un indicador capaz de explicar la

---

<sup>8</sup>Aunque la motivación para la elección de variables es diferente, MEF (2010) y Valderrama y Pichihua (2011) encontraron 70 y 40 variables, respectivamente, para ser evaluadas en sus respectivos algoritmos.

<sup>9</sup>En particular, este estadístico es una modificación del coeficiente  $\gamma$  de Goodman y Kruskal (1954).

mayor variabilidad de un conjunto de variables, por lo que es el procedimiento adecuado para resumir la información socioeconómica de los hogares con la que se cuenta. Sin embargo, el procedimiento normal no se puede aplicar a variables que son ordinales, por lo que es necesario hacer un re-escalamiento de las variables. Este proceso, conocido como escalamiento óptimo, consiste en asignar valores numéricos a las categorías de las variables con el fin de maximizar la correlación entre todas las variables de interés (Young, 1981). Por lo tanto, dada la naturaleza de las variables consideradas, se recodificaron de tal forma que la primera categoría sea la condición más desfavorable (como variable asociada a la fuente de agua potable en el párrafo anterior). Esto da como resultado una combinación lineal de variables en donde un menor valor indica que el hogar se encuentra más desfavorable. No obstante, el impacto que de las variables en el índice resultante es heterogéneo, es decir, algunas variables provocan que el puntaje sea más bajo que otras.

El procedimiento mencionado nos permitirá ordenar a los hogares en función a un puntaje, el cual puede ser estandarizado, de manera que varíe entre 0 y 1, y que, mientras más cercano a 0 se encuentre, significará que el hogar es más pobre. Si bien es cierto que solamente con el puntaje estandarizado es posible ordenar a los potenciales beneficiarios de un programa social, de modo que los que tienen menor puntaje sean los que tienen la prioridad para recibir la ayuda del gobierno (del programa social), es necesario plantear un punto de corte, dado el objetivo del algoritmo, para que se pueda predecir si un hogar es pobre multidimensional en función al índice propuesto.

*Punto de corte.* Para identificar si un hogar es pobre dentro de la metodología de pobreza mul-tidimensional, existen dos enfoques: unión e intersección. En el primer caso, el punto de corte implica que un hogar es pobre si se encuentra privado en al menos un indicador. No obstante, Alkire y Foster (2011) argumentan que este criterio no es el adecuado si el número de indicadores o variables consideradas es amplio y, naturalmente, hará que se sobreestime el porcentaje de pobres. En el segundo caso, el punto de corte implica que un hogar es pobre si se encuentra privado en todos los indicadores en cuestión. Sin embargo, este criterio no considera que un hogar esté experimentado varias privaciones al mismo tiempo, pero no en todos los indicadores considerados. Asimismo, el porcentaje de pobres se estaría subestimando. Por lo tanto, en el enfoque de pobreza multidimensional es común que se elijan puntos de corte intermedios, de tal forma que no se subestime o sobreestime el porcentaje de pobres.

En el contexto del índice de bienestar propuesto, se pretende encontrar un punto de corte entre el enfoque de unión, que define como pobre a un hogar si su puntaje estandarizado es 0, y el enfoque de intersección, que implicaría que un hogar es pobre si su puntaje estandarizado es 1. Al respecto, es importa destacar la relación que existe entre el enfoque de unión e intersección, la infiltración (error de inclusión) y subcobertura (error de exclusión), y el índice de bienestar de los hogares. Por un lado, mientras mayor es el índice de bienestar, la subcobertura irá disminuyendo porque cada vez se irán asignando más hogares como pobres, mientras que la infiltración irá aumentando, pues es más probable que cada hogar que se considera como pobre, no lo sea. Asimismo, si el punto de corte se elige en función al enfoque de unión, la subcobertura se minimiza y la infiltración se maximiza (lo contrario ocurre cuando se utiliza el enfoque de intersección para determinar el punto de corte). En particular, el punto de corte que se propone es aquel puntaje que minimiza la suma de la infiltración y la subcobertura. Para ello, se considerarán como pobres aquellos hogares que se encuentren en los primeros  $i$  deciles, donde  $i$  es el decil en el que se minimiza la sumatoria mencionada. Cabe destacar que el puntaje será diferenciado por ámbito geográfico (urbano y rural).

### 3. Datos

La base de datos empleada corresponde a la Encuesta Nacional de Hogares, ejecutada por el Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). Esta encuesta permite obtener información actualizada sobre las condiciones de vida, gastos e ingresos de los hogares y, fundamentalmente, conocer la evolución de los niveles de pobreza en el país. La cobertura es nacional, en el ámbito urbano y rural, y con desagregación departamental, y desde el año 2003 se realiza de forma continua. En el 2011 y 2012, el tamaño de muestra fue 26,456 viviendas, mientras que el tamaño anual de la muestra 2013 es de 31,690 viviendas particulares, de las cuales 19,410 son del área urbana, y 12,280, del área rural. Cabe destacar que se escogió esta base de datos, y no la Encuesta de Demografía y Salud (DHS, por sus siglas en inglés), que es la fuente primaria de Alkire y Santos (2014) para el cálculo del índice de pobreza multidimensional a nivel internacional, porque nos permite comparar precisamente diferentes definiciones de pobreza en la población, incluyendo la metodología oficial, tal como se muestra en la siguiente Sección.

*Actualización Metodológica.* En el año 2012 se decidió actualizar las cifras de pobreza que, hasta el año 2010, habían sido definidas teniendo en cuenta la información e indicadores recolectados en la encuesta de 1997. Desde entonces, la economía peruana ha experimentado cambios demográficos, sociales, y económicos. Por ejemplo, se ha modificado la distribución de la población por área de residencia según el Censo de Población y Vivienda de 2007, el cual reveló que el 72% de la población vivía en zonas urbanas, mientras que el 28%, en áreas rurales (el Censo de Población y Vivienda de 1993 indicaba que el 65% de la población se encontraba en zonas urbanas y el 35%, en zonas rurales).

Otra de las razones para la actualización metodológica es el cambio en los patrones de consumo ocurridos en la última década, lo que refleja la inclusión de nuevos alimentos en la dieta familiar, así como la exclusión de alimentos que se consumen dentro y fuera del hogar. En otras palabras, la canasta básica de consumo podría considerar alimentos que ya no se consumen. De hecho, la anterior metodología solo tomaba en cuenta 52 grupos de alimentos, mientras que la actual considera 650 productos definidos al nivel más fino de variedades. Además, en cuanto al requerimiento calórico, anteriormente se utilizaba la tabla de requerimientos calóricos de la Organización Mundial de la Salud de 1985, donde el esfuerzo físico que se consideraba para toda la población peruana correspondía únicamente a actividades moderadas. Por lo tanto, la actualización metodológica propone la inclusión de una tabla de requerimientos calóricos actualizada y correspondiente al periodo 2001-2004. A su vez, esta información fue complementada con información recogida por INEI sobre medidas antropométricas y que brindan una información más específica sobre los requerimientos calóricos del poblador peruano.

## 4. Resultados

En esta sección se presentan los cálculos necesarios para la obtención del algoritmo de focalización. Adicionalmente, se realiza una comparación de las principales características de las personas que se consideran pobres según el algoritmo propuesto, el enfoque de pobreza multidimensional, y la metodología oficial de pobreza.

En primer lugar, se definieron más de 50 variables, las que fueron agrupadas en 5 grupos: características de la vivienda, educación, empleo, salud, y activos del hogar. Además, en algunos casos se trabajaron con más de una definición (variable) con respecto a una característica del hogar o del individuo (por ejemplo, informalidad). En estos casos, se consideró únicamente la que mostraba mayor asociación con la pobreza multidimensional. En este sentido, en la Tabla 2 se aprecian las variables, diferenciando por área geográfica, que registraron un grado de asociación  $d$  de Somers estadísticamente distinto de cero con respecto al indicador de pobreza multidimensional, es decir, que el grado de correlación entre ambas variables era significativo.

Tabla 2: Variables seleccionadas en el ámbito urbano

Urbano	Dxy	Rural	Dxy
Material predominante en paredes exteriores	0.308	Material predominante en paredes exteriores	0.255
Material predominante en los pisos	0.379	Material predominante en los pisos	0.413
Material predominante en los techos	0.304	Alumbrado eléctrico en el hogar	0.317
Fuente de abastecimiento de agua	0.212	Fuente de abastecimiento de agua	0.355
Combustible utilizado en el hogar para cocinar	0.315	Combustible utilizado en el hogar para cocinar	0.436
Nivel educativo del jefe del hogar	0.448	Nivel educativo del jefe del hogar	0.413
Teléfono	0.250	Televisor	0.397
Internet en el hogar	0.245	Plancha	0.358
Computadora	0.327	Licudadora	0.389
Plancha	0.275	Cocina a gas	0.430
Refrigeradora o congeladora	0.304	Refrigeradora o congeladora	0.296

**Notas:**  $D_{xy}$  es el estadístico  $d$  de Somers, donde X se refiere a las variables predictoras, e Y, a la pobreza multidimensional (la variable dependiente). **Fuente:** Encuesta Nacional de Hogares (2013). **Elaboración propia.**

Por otra parte, la Tabla 3 muestra los puntajes obtenidos después de realizar el análisis de componentes principales con escalamiento óptimo al conjunto de variables mencionados, diferenciando por área geográfica. En este contexto, mientras un hogar se encuentre en las categorías más desfavorables, será considerado como pobre. En particular, se debe resaltar que, aunque algunas variables se consideran en ambos casos, los puntajes y, por ende, la penalización recibida, difieren. Por ejemplo, en el ámbito urbano, la variable que muestra mayor penalización es “material predominante en los pisos”, mientras que el ámbito rural, es “material predominante en paredes exteriores”. Por el contrario, la variable “nivel educativo alcanzado por el jefe del hogar” es la que brinda mayor premio (máximo puntaje) en ambos casos, aunque es mayor en zonas rurales. Esto es el resultado de no haber considerado un punto de corte en cada variable pues, en ese caso, cada variable en cuestión sería binaria, de manera que es 1 si el hogar tiene la privación, y 0, de otro modo.

Tabla 3: Puntajes empleados en el ámbito urbano y rural

Variable	Urbano	Rural	Variable	Urbano	Rural
Material predominante en paredes exteriores:			Combustible utilizado en el hogar para cocinar:		
Otro material	-4.194	-1.948	Otro	-2.153	-0.636
Madera/estera	-0.092	-1.948	No cocinan	-2.153	-0.636
Piedra con barro	-0.068	-0.645	Leña	-2.153	-0.357
Quincha (caña con barro)	-0.068	0.304	Carbón	-1.760	1.847
Tapia	-0.068	0.543	Kerosene	-1.760	1.847
Adobe	-0.068	0.543	Gas natural	0.472	1.797
Piedra o sillar con cal/cemento	0.137	0.543	Gas (GLP)	0.472	2.152
Ladrillo o bloque de cemento	0.386	0.543	Electricidad	0.727	4.068
Material predominante en los pisos:			Nivel educativo del jefe del hogar:		
Otro material	-5.851	-0.653	Sin educación o inicial	-2.003	-1.271
Tierra	-0.192	-0.653	Primaria incompleta	-1.279	-0.620
Cemento	0.180	1.438	Primaria completa	-0.767	-0.001
Madera (entablados)	0.180	1.438	Secundaria incompleta	-0.603	0.725
Losetas, terrazos o similares	0.411	3.017	Secundaria completa	0.105	1.330
Láminas asfálticas o similares	0.419	3.017	Superior incompleta	0.768	2.068
Parquet o madera pulida	0.419	3.017	Superior completa	1.284	2.782
			Posgrado universitario	2.169	4.460
Material predominante en los techos:			Internet en el hogar:		
Otro material	-5.505	-.-	No	-0.592	-.-
Paja, hoja de palmera	-0.259	-.-	Sí	1.690	-.-

Estera	-0.259	--	Televisor:		
Planchas/caña	0.008	--			
Tejas	0.009	--	No	--	-0.932
Madera	0.158	--	Sí	--	1.073
Concreto armado	0.380	--			
Alumbrado eléctrico en el hogar:			Computadora:		
No	--	-1.554	No	-0.785	--
Sí	--	0.644	Sí	1.274	--
Fuente de abastecimiento de agua:			Plancha:		
Otra fuente	-3.089	-1.200	No	-1.594	-0.497
Río, acequia, manantial	-3.089	-1.200	Sí	0.628	2.014
Pozo	-1.898	-0.587	Licuadora:		
Camión/cisterna o similar	-1.898	-0.587	No		
Pilón de uso público	-1.752	-0.583	Sí	--	-0.621
Red pública, fuera del hogar	-1.752	0.905		--	1.610
Red pública, dentro del hogar	0.427	0.905			
Refrigeradora o congeladora:			Cocina a Gas:		
No	-1.139	-0.401	No	--	-0.918
Sí	0.878	2.493	Sí	--	1.089
			Teléfono:		
			No	-0.686	--
			Sí	1.459	--

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares (2013). Elaboración propia.

Al igual que Valderrama y Pichihua (2011), se empleó la consistencia interna de  $\alpha$  de Cronbach (1951), que mide el grado de asociación que tienen todas las variables. Este estadístico evalúa la confiabilidad de una escala de valoración aditiva compuesta por un cierto número de variables especificadas. A su vez, el  $\alpha$  de Cronbach es relevante cuando se piensa que un grupo de variables fueron seleccionadas (o diseñadas) para medir la misma cosa, pues representa la correlación esperada entre las variables seleccionadas y una combinación alternativa de dichas variables. Para fines prácticos, un  $\alpha$  de Cronbach alrededor de 0.80 se considera como bueno. También se observa que el índice planteado explica el 59,4% de la varianza total en zonas urbanas, y el 71,2% en zonas rurales.

Después de estandarizar los puntajes para que varíen entre 0 y 1, se determinó el decil en el que se minimiza la suma de la filtración y subcobertura en zonas

Tabla 4: Validación interna: varianza explicada, aporte a la varianza y  $\alpha$  de Cronbach

Urbano (Varianza total: 5,580)	Aporte	%	Rural (Varianza total: 5,474)	Aporte	%
Computadora	0.472	14,24	Licuadaora	0.550	14,11
Internet en el hogar	0.416	12,56	Plancha	0.508	13,02
Refrigeradora o congeladora	0.375	11,30	Televisor	0.497	12,75
Teléfono	0.337	10,16	Cocina a gas	0.484	12,41
Plancha	0.305	9,21	Refrigeradora o congeladora	0.463	11,87
Material pred. en paredes exteriores	0.285	8,59	Combustible utilizado para cocinar	0.424	10,87
Nivel educativo del jefe del hogar	0.264	7,95	Material predominante en los pisos	0.297	7,62
Material predominante en los pisos	0.263	7,93	Nivel educativo del jefe del hogar	0.273	7,01
Combustible utilizado para cocinar	0.254	7,65	Alumbrado eléctrico en el hogar	0.273	7,00
Material predominante en los techos	0.250	7,54	Fuente de abastecimiento de agua	0.114	2,92
Fuente de abastecimiento de agua	0.096	2,88	Material pred. en paredes exteriores	0.017	0,43
Varianza explicada (59,4%, $\alpha=0.768$ )	3.316	100,0	Varianza explicada (71,2%, $\alpha=0.818$ )	3.900	100,0

**Notas:** La columna “Aporte” se refiere a la contribución de cada variable a la varianza explicada, mientras que la columna “%” se refiere al aporte en términos porcentuales.

**Fuente:** Encuesta Nacional de Hogares (2013). Elaboración propia.

urbanas y rurales. En la Tabla 5 se aprecia que en el ámbito urbano, en el decil 2 la suma de la filtración y subcobertura es menor que en otros deciles y es igual a 21,24%. Esto significa que, dentro del marco del índice de bienestar, un hogar es pobre si su puntaje estandarizado se encuentra en los dos primeros deciles de la distribución. Con respecto al ámbito rural, se determinó que en el decil 8 se minimiza la suma de la filtración y subcobertura (por lo tanto, se considera como pobre a aquellos hogares cuyos puntajes se encuentran en los primeros 8 deciles). Este cálculo implica que el 78,76% de los hogares en zonas urbanas fueron considerados como pobres según el índice de bienestar y también son pobres multidimensional, mientras que en zonas rurales, el 83,63% fue considerado como pobre según el índice propuesto y según el enfoque multidimensional.



Tabla 5: Puntos de corte por ámbito geográfico, 2013

Urbano	Filtración + Subcobertura	Rural	Filtración + Subcobertura
Decil 1	21,86%	Decil 1	67,72%
Decil 2	21,24%	Decil 2	57,95%
Decil 3	23,92%	Decil 3	48,48%
Decil 4	28,17%	Decil 4	39,10%
Decil 5	33,84%	Decil 5	31,71%
Decil 6	40,94%	Decil 6	24,80%
Decil 7	48,86%	Decil 7	19,25%
Decil 8	57,01%	Decil 8	<b>16,37%</b>
Decil 9	65,80%	Decil 9	16,75%
Decil 10	75,08%	Decil 10	22,36%

**Notas:** Composición del índice de pobreza multidimensional. **Fuente:** Encuesta Nacional de Hogares (2013). **Elaboración propia.**

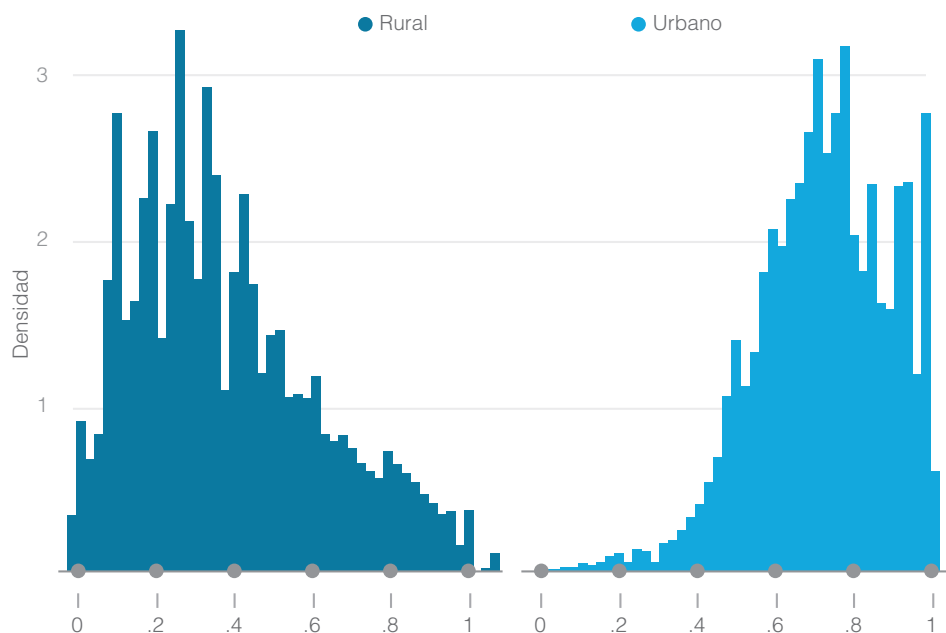
Sin embargo, es necesario mencionar una característica importante de la distribución de puntajes diferenciando por ámbitos geográficos. En efecto, la Figura 1 muestra la distribución de los puntajes estandarizados. Como se observa, la distribución de los puntajes estandarizados en zonas rurales es asimétrica hacia la derecha, y es asimétrica a la izquierda en zonas urbanas. Esto explica que la suma de la filtración y subcobertura alcance su mínimo en el decil en zonas urbanas, y alcance su mínimo en el decil 8 en zonas rurales. Finalmente, la elección de dichos deciles significa que el punto de corte en zonas urbanas es 0.5823 y en zonas rurales, 0.5274.

Por otro lado, para determinar si el Índice de Bienestar de los Hogares es un buen predictor de las privaciones que enfrentan los que viven en condición de pobreza, al igual que Meyer y Sullivan (2012), se realiza una comparación de las características de la población que es pobre bajo distintas definiciones: la metodología oficial de pobreza, la incidencia de pobreza multidimensional de Alkire y Santos (2014), y el índice propuesto, de tal forma que se pueda comparar las principales características de aquellos que son considerados como

<sup>10</sup>Solo se considera la incidencia de pobreza multidimensional porque es directamente comparable con las metodologías de pobreza mencionadas.

pobres según las definiciones mencionadas. En primer lugar, se observa que el gasto nominal por persona es mayor en las personas que son pobres multidimensionales y que es menor en aquellos que son pobres según la metodología oficial, lo que no debería llamar la atención, ya que esta metodología se centra precisamente en el gasto de los hogares.

Gráfico 1: Distribución de puntajes del IBH según ámbito geográfico



Con respecto a las calorías diarias consumidas, esta es mayor en aquellos que son pobres según el índice de bienestar. Sobre el empleo, llama la atención que alrededor del 98% de jefes de hogar tengan una ocupación, aunque esto no implica que trabajen en condiciones adecuadas o tengan beneficios sociales. El número de perceptores de ingresos es menor en aquellos que son pobres bajo la definición de pobreza propuesta. En cuanto a educación, no existen diferencias significativas entre el porcentaje de jefes de hogar calificados (educación superior completa). Además, aunque no se encuentran diferencias considerables en la lengua materna de los jefes de hogar, hay un porcentaje mayor de jefes de hogar quechuahablantes pobres si se toma en cuenta el índice de bienestar. Finalmente, los hogares que son pobres monetarios tienen un mayor número de miembros de hogar, aunque levemente, y hay mayor hacinamiento (entendido como el ratio entre el número de miembros del hogar y dormitorios).

Tabla 6: Perú: Características de la población por condición de pobreza, 2013

Indicadores	Pobreza Oficial (1)	Alkire y Santos (2)	IBH (3)
Gasto nominal por persona (nuevos soles)	199.00	307.89	287.00
Calorías consumidas por persona al día	2,178.45	2,643.10	2,838.04
Jefe del hogar ocupado	97,88%	98,19%	98,39%
Número de perceptores	2.52	2.55	2.36
Educación del jefe del hogar			
Sin educación o inicial	13,17%	12,30%	15,07%
Educación básica incompleta	66,78%	66,06%	67,19%
Educación básica completa	15,71%	18,40%	13,17%
Educación superior incompleta	1,76%	1,28%	2,00%
Educación superior completa (+ posgrado)	2,58%	1,96%	2,57%
Lengua materna del jefe del hogar			
Quechua	32,46%	32,74%	37,15%
Aimara	4,25%	4,55%	4,81%
Otra lengua nativa	1,45%	1,26%	1,41%
Castellano	61,70%	61,30%	56,46%
Otro	0,13%	0,16%	0,17%
Número de miembros del hogar	5.83	5.31	4.98
# de niños	1.82	1.47	1.45
# mayores de 64 años	0.34	0.32	0.30
# habitaciones	3.08	3.16	2.99
# dormitorios	1.71	1.75	1.54
Porcentaje de pobres	23,91%	39,59%	32,85%
Número de pobres (expandido)	7,416,798	12,279,570	10,189,732

**Notas:** Según la metodología oficial, un hogar es pobre si el gasto mensual por persona es menor a la canasta básica de consumo, el cual fue estimada en 292 soles para el año 2013. Para mayores detalles, ver INEI (2014). **Fuente:** Encuesta Nacional de Hogares (2013). Elaboración propia.

Por lo tanto, es posible afirmar que el Índice de Bienestar de los Hogares (IBH) es un punto medio entre la metodología oficial y el índice de pobreza multidimensional. Adicionalmente, mediante una regresión logística, se pudo determinar que la probabilidad que un individuo sea pobreza multidimensional, dado que es pobre según el índice de bienestar, es de 78,49%, y que la probabilidad de que sea pobre monetario es de 50,23%.

## 5. Discusión

Como se mostró en la sección anterior, el Índice de Bienestar de los Hogares (IBH) permite identificar de manera considerable si un hogar es pobre multidimensional, en función a distintas variables o características, que dependen de la zona geográfica. Estas variables son de naturaleza ordinal y pueden ser recolectadas fácilmente. A su vez, con este índice se ha logrado predecir el porcentaje de personas pobres multidimensionales a nivel nacional (aunque la unidad de análisis es el hogar). En efecto, el porcentaje de pobres según el índice es bastante similar a la incidencia de pobreza multidimensional en el año 2013. Al mismo tiempo, existe una considerable similitud entre las características de las personas (educación del jefe del hogar, condición de empleo, lengua materna, entre otros) que viven en condición de pobreza multidimensional y aquellas que son pobres de acuerdo al algoritmo de focalización.

Una característica importante de esta metodología de focalización es que puede ser aplicada en cualquier programa social, donde los postulantes deben llenar un cuestionario de preguntas sobre las características del hogar en donde viven, etc. Las variables incluidas en dicho cuestionario coinciden en su mayoría con las variables utilizadas en el índice de bienestar, por lo que la aplicación sería sencilla. Esto significa que habría que calcular el puntaje estandarizado por postulante y compararlo con el punto de corte adecuado para determinar si es elegible o no (aunque se debe resaltar que la condición de pobreza no es la única variable considerada por el programa para elegir a los becarios). Al respecto, se debe resaltar que es posible conocer si los postulantes viven en zonas rurales y urbanas en función al ubigeo, el cual se compone del departamento, la provincia, y el distrito, donde reside. Por lo tanto, se debe re-escalar el puntaje de los postulantes en función al puntaje máximo y mínimo de la distribución a la que pertenezcan (urbano o rural). También se debe resaltar que una ventaja del índice es que permite ordenar simplemente a los postulantes en función a su puntaje estandarizado sin necesidad de aplicar un punto de corte. Sin embargo, es necesario resaltar que, una vez que se han seleccionado a los becarios, se debe verificar que los becarios hayan respondido adecuadamente el cuestionario, de tal forma que efectivamente se haya priorizado a aquellos que provienen de hogares más pobres.

Por otra parte, si bien es cierto que el índice de bienestar propuesto en este documento se puede entender como una medida de pobreza multidimensional, en principio y en el sentido estricto de la palabra, no forma parte de la familia de índices de Alkire y Foster (2011) porque no satisface el axioma de monotonicidad, entre otras propiedades, consideradas como deseables por Sen (1976). En otras palabras, se reconoce que, para que el puntaje total de la economía mejore, no es necesario que un hogar deje de tener una privación, sino que, independientemente del indicador o variable en cuestión, muestra una mejora (por ejemplo, que el material predominante no sea tierra pero sí de madera). No obstante, a diferencia del índice de pobreza multidimensional, no se puede ajustar la incidencia por la intensidad (puntaje) porque es deseable una reducción de la incidencia y un aumento de la intensidad, que en este caso implica una mejora del hogar, por lo que los resultados y las recomendaciones de política son diferentes.

Una manera de afrontar este problema sería adaptar el índice de pobreza multidimensional en función del índice de bienestar propuesto. Es decir, ya no considerar una matriz de privaciones sino una matriz de logros, sin necesidad de establecer algún punto de corte a lo largo de las variables consideradas en el índice. Asimismo, el índice de bienestar se compondría de la multiplicación de dos ratios: el porcentaje de bienestar de la población y el puntaje de bienestar promedio. En este contexto, a medida que una economía incrementa el bienestar, el índice tenderá a 1. Por construcción, este índice de bienestar se incrementa porque hay más hogares que superan el punto de corte o umbral de pobreza-bienestar, o porque el puntaje de bienestar promedio de la economía se incrementa. Una extensión de este documento incluiría naturalmente el análisis de las propiedades y axiomas que satisface este nuevo índice de bienestar y, por ende, conocer si forma parte de la familia de índices de Alkire y Foster (2011).

## 6. Conclusiones

En el presente documento, se propone un algoritmo de focalización, el cual, mediante un Índice de Bienestar de los Hogares (IBH), permite identificar a los beneficiarios de un determinado programa social. No obstante, a diferencia de la mayoría de algoritmos de focalización, la definición de pobreza considerada

no es la monetaria (que considera como pobre a un hogar si no puede acceder a la canasta básica porque su gasto se encuentra por debajo del mismo), sino la pobreza multidimensional, la cual se basa en el enfoque de capacidades de Sen.

Este algoritmo consta de dos partes. En la primera parte, se estima por medio de un análisis de componentes principales con escalamiento óptimo (dada la naturaleza ordinal de las variables en cuestión), un puntaje por hogar, el cual fue re-escalado para que varíe entre 0 y 1, de tal forma que se puede priorizar los hogares que deben ser beneficiarios de un programa social, donde aquellos hogares cuyo puntaje es más cercano a 0 deben tener la prioridad. En la segunda parte, y dado el objetivo del documento, se calculó un punto de corte, el cual minimiza la suma de la subcobertura y la filtración. En particular, se consideran como pobres a aquellos hogares cuyo puntaje estandarizado es menor a 0.5823 en zonas urbanas (hogares hasta el decil 2), y a 0.5274 zonas rurales (hogares hasta el decil 8).

Los resultados mostrados indican que el índice de bienestar identifica bastante bien a aquellos hogares que son pobres y que, por lo tanto, deben ser los beneficiarios de las políticas sociales. Sin embargo, aunque este índice se puede entender como una medida de pobreza multidimensional, en el sentido estricto de la palabra, no forma parte de la familia de índices de Alkire y Foster. Por ello, es necesario analizar con mayor detalle las propiedades que cumple el índice de bienestar y cómo se puede modificar, de manera que sí satisfaga las propiedades y los axiomas deseables en toda medida de pobreza.

Finalmente, se propone el índice de bienestar como herramienta de focalización de beneficiarios de un programa social. De hecho, una de las ventajas del índice de bienestar es que permite ordenar a los postulantes al programa en función a sus puntajes estandarizados, por lo que se puede determinar aquellos que provienen de hogares más desfavorables y, por lo tanto, deben ser becarios. Esta es una característica esencial dentro del enfoque de pobreza multidimensional: no solo importa conocer cuántos pobres hay, sino qué tan pobres son.

## 7. Referencias

- Alatas, V., Banerjee, A., Rema, H., Olken, B. y Tobias, J. (2012). Targeting the Poor: Evidence from a Field Experiment in Indonesia. *American Economic Review*, 102(4): 1206-1240.
- Alkire, S., y Foster, J. (2011). Counting and multidimensional poverty measurement. *Journal of Public Economics*, 95(2): 476-487
- Alkire, S., y Santos, M. (2010). Acute Multidimensional Poverty: A New Index for Developing Countries. OPHI Working Paper 39, Oxford University.
- Alkire, S. y Santos, M. (2014). Measuring Acute Poverty in the Developing World: Robustness and Scope of the Multidimensional Poverty Index. *World Development*, 59 (2014): 251-274.
- Alkire, S. (2008). Choosing Dimensions. The Capability Approach and Multidimensional Poverty. En *The Many Dimensions of Poverty.*, Nanak Kakwani y Jacques Silber, ed., Capítulo 6, 89-119. New York: Palgrave Macmillan.
- Angulo, R., Días, B. y Pardo, R. (2013). A Counting Multidimensional Poverty Index in Public Policy Context: the case of Colombia. OPHI Working Paper 62, Oxford University.
- Atkinson, A. (2003). Multidimensional deprivation. Contrasting social welfare and counting approaches. *Journal of Economic Inequality* 1: 51-65.
- Banerjee, A. (2008). Why fighting poverty is hard? Department of Economics and Abdul Latif Jameel Poverty Action Lab, Massachusetts Institute of Technology.
- Borraz, F. y González, N. (2009). PANES: Focalización e impacto. *Revista de Ciencias Empresariales y Economía*, 7:73-110.
- Bourguignon, F. y Chakravarty, S. (2003). The measurement of multidimensional poverty. *Journal of Economic Inequality*, 1: 25-49.
- Brandolini, A. y D'Alessio, G. (2009). Debating Global Society: Reach and Limits of the Capability Approach. Enrica Chiappero-Martinetti, ed., Milan: Feltrinelli Foundation.
- Burdín, G. y De Melo, G. (2009). Prestaciones sociales en Uruguay: ¿por qué hay beneficiarios que no las solicitan? *Revista CEPAL*, 98.
- Castañeda, T., Lindert, K., De la Brière, B., Fernandez, L., Hubert, C., Larrañaga, O., Orozco, M. y Viquez, R. (2005). Designing and Imple-

menting Household Targeting Systems: Lessons from Latin American and The United States. Social Protection Discussion Paper Series, Banco Mundial.

- **Castaño, E. y Moreno, H. (1994).** Selección y cuantificación de las variables que conforman el sistema de selección de beneficiarios de programas sociales SISBEN. Departamento Nacional de Planeación de Colombia, *Planeación y Desarrollo*, 25: 259-283.
- **Castro, J., Baca, J. y Ocampo, J. (2012).** (Re)Counting the poor in Peru: a multidimensional approach. *Latin American Journal of Economics*, 49(1): 37-65.
- **Coady, D., Grosh, M. y Hoddinott, J. (2004).** Targeting Outcomes Redux. *World Bank Research Observer*, 19(1): 61-85.
- **Cronbach, L. (1951).** Coefficient alpha and the internal structure of tests. *Psychometrika*, 16(3): 297-334
- **Hernández, D., Orozco, M. y Vázquez, S. (2008).** Métodos de focalización en la política social en México: Un estudio comparativo. *Economía mexicana NUEVA ÉPOCA*, 17(1): 101-137.
- **Glewwe, P. (1992).** Targeting assistance to the poor: Efficient allocation of transfers when household income is not observed. *Journal of Development Economics*, 38(2): 297-321.
- **Glewwe, P. y Van der Gaag, J. (1990).** Identifying the poor in developing countries: Do different definitions matter? *World Development*, 18(6): 803-814.
- **Goodman, L. y Kruskal, W. (1954).** Measures of Association for Cross-Classifications. *Journal of the American Statistical Association*, 49(268): 732-764.
- **Grosh, M. y Baker, J. (1995).** Proxy Means Tests for Targeting Social Programs: Simulations and Speculation. *Living Standards Measurement Study, Documento de Trabajo No. 118*, Banco Mundial
- **Instituto Nacional de Estadística e Informática (INEI). (2014).** Evolución de la Pobreza Monetaria 2009-2013: Informe Técnico.
- **Madueño, M., Lineares, J. y Zurita, A. (2004).** Instrumento estandarizado de identificación de beneficiarios para programas sociales en el Perú. Bethesda, MD: Socios para la reforma del sector salud, Abt Associates Inc.
- **Meyer, B. y Sullivan, J. (2011).** Viewpoint: Further Results on Measuring the Well-Being of the Poor Using Income and Consumption. *Canadian Journal of Economics*, 44(1): 52-87.



- **Meyer, B. y Sullivan, J. (2012).** Identifying the Disadvantaged: Official Poverty, Consumption Poverty, and the New Supplemental Poverty Measure. *Journal of Economic Perspectives*, 26(3): 111-136.
- **Meyer, B. y Sullivan, J. (2003).** Measuring the Well-Being of the Poor Using Income and Consumption. *Journal of Human Resources*, 38(S): 1180-1220.
- **MEF (2010).** Metodología de cálculo del índice de focalización de hogares. Dirección General de Asuntos Económicos y Sociales. Ministerio de Economía y Finanzas.
- **Nichols, A. y Zeckhauser, R. (1982).** Targeting Transfers through Restrictions on Recipients. *American Economic Review*, 72(2): 372-377.
- **Orozco, M. y Hubert, C. (2005).** La Focalización En El Programa De Desarrollo Humano Oportunidades De Mexico. Serie de Documentos de Discusión sobre la Protección Social, Banco Mundial.
- **Sen, A. (1976).** Poverty: An Ordinal Approach to Measurement. *Econometrica*, 44(2): 219-231.
- **Sen, A. (1979).** Equality of What? En *Tanner Lectures on Human Values*, McMurrin, ed. Cambridge: Cambridge University Press.
- **Sen, A. (1981).** Poverty and Famines: An Essay on Entitlement and Deprivation. Clarendon Press, Oxford.
- **Somers, R. (1962).** A new asymmetric measure of association for ordinal variables. *American Sociological Review*, 27: 799-811.
- **Trejos, J. y Oviedo, L. (2009).** Enfoque de la dominancia para el análisis de la evolución de la pobreza entre 1988 y 2004. Serie de Divulgación Económica.
- **Valderrama, J. y Pichihua, J. (2011).** Propuesto metodológica para la focalización individual de los programas sociales. *Revista Estudios Económicos*, 21(1): 65-80.
- **Vásquez, E. y Gatty, A. (2012).** La casi indomable pobreza multidimensional. En *Cuando Despertemos en el 2062: Visiones del Perú en 50 años.*, Bruno Seminario, Cynthia Sanborn y Nikolai Alva, ed., Capítulo 9, 319-374. Lima: Universidad del Pacífico.
- **Young, F. (1981).** Quantitative analysis of qualitative data. *Psychometrika*, 46(4): 357-388.