

# comercio exterior

BANCO NACIONAL DE COMERCIO EXTERIOR, S.N.C.

## El conocimiento de la pobreza en América Latina

VOL. 42, NÚM. 4

MÉXICO, ABRIL DE 1992

ISSN-0185-0601

# El método de medición integrada de la pobreza. Una propuesta para su desarrollo

Julio Boltvinik\*

## Crítica de los métodos prevaletientes

En esta sección se presenta una síntesis de la crítica de los métodos de la línea de pobreza (LP) y de las necesidades básicas insatisfechas (NBI), que están en la base del desarrollo del método de medición integrada de la pobreza (MIP).<sup>1</sup>

1. El lector interesado en el desarrollo pleno de esta crítica, y en una exposición más detallada de ambos métodos puede consultar J. Boltvinik, *Pobreza y necesidades básicas. Conceptos y métodos de medición*, Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza, PNUD, Caracas, 1990, y "La medición de la pobreza en América Latina", en *Comercio Exterior*, vol. 41, núm. 5, mayo de 1991, pp. 423-428.

\*Profesor investigador del Centro de Estudios Sociológicos de El Colegio de México. Hasta diciembre de 1991, Director del Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza, del PNUD.

Antes de proceder a la crítica conviene expresar de manera sintética ambos procedimientos. El método de la LP consiste en comparar el ingreso (o el consumo) per cápita (o por adulto equivalente de un hogar) con la llamada línea de pobreza, expresada en los mismos términos. Los hogares con ingresos menores que la línea de pobreza se consideran pobres y la misma característica se atribuye a cada una de las personas que en ellos habitan. El punto clave de este método consiste en la forma en que se define la línea de pobreza. En América Latina ha predominado la variante de definir una canasta normativa alimentaria (CNA), calcular su costo y multiplicar éste por el recíproco del coeficiente de Engel (porcentaje del gasto que se dedica a alimentos) de algún grupo de hogares, para obtener la línea de pobreza. A este procedimiento lo he llamado la variante de CNA del método de LP.<sup>2</sup>

2. A diferencia de esta variante, y como un caso excepcional, en 1982 definí una canasta normativa de satisfactores esenciales (CNSE), que com-

El método de NBI consiste en comparar la situación de cada hogar en materia de un grupo de necesidades específicas con una serie de normas que expresan, para cada una de ellas, el nivel mínimo debajo del cual se considera insatisfecha la necesidad. Los hogares con una o más NBI se consideran pobres, lo mismo que todos sus miembros. Los puntos críticos de este método son la selección de necesidades, la definición de criterios mínimos para cada una de ellas y la norma para definir la pobreza (por ejemplo, si es suficiente una necesidad básica insatisfecha para identificar como pobre al hogar). En la práctica latinoamericana, el método se ha visto muy restringido por la escasa información disponible sobre los hogares en los censos y encuestas. Además, los investigadores han seleccionado un subuniverso del conjunto disponible de indicadores, por lo que en la práctica los utilizados son el hacinamiento, viviendas inadecuadas (por sus materiales) o improvisadas, mal abastecimiento de agua, carencia (o inadecuación) de sistemas para eliminar excretas e inasistencia a la escuela primaria de los menores, así como uno indirecto de los ingresos del hogar, que asocia el nivel educativo del jefe de éste con la tasa de dependencia económica del mismo. Nótese que no se consideran ciertos indicadores usualmente disponibles en censos y encuestas, como el nivel educativo de los miembros del hogar o el acceso a la electricidad.

Es necesario señalar que la satisfacción de las necesidades básicas (cuya variabilidad se suele subestimar) de una persona o un hogar depende de las siguientes seis fuentes de bienestar: a] el ingreso corriente; b] los derechos de acceso a servicios o bienes gubernamentales de carácter gratuito (o subsidiados); c] la propiedad, o derechos de uso, de activos que proporcionan servicio de consumo básico (patrimonio básico acumulado); d] los niveles educativos, las habilidades y destrezas, entendidos no como medios para obtener ingresos, sino como expresiones de la capacidad de entender y hacer; e] el tiempo disponible para la educación, el descanso, la recreación y las labores domésticas, y f] los activos no básicos o la capacidad de endeudamiento del hogar.

Algunas de estas fuentes de bienestar son sustituibles entre sí. Con un mayor ingreso se pueden sustituir algunos derechos de acceso, atendiendo necesidades como salud y educación privadamente, por ejemplo, alquilar una vivienda cuando se carece de una propia. Esta sustituibilidad no es perfecta, sin embargo. Con ingresos adicionales no se puede sustituir la falta de tiempo

prende cantidades y precios no sólo para los alimentos, sino también para los alimentos consumidos fuera del hogar; los artículos para la preparación y el consumo de alimentos; la vivienda, su equipamiento y el costo de los servicios de ésta; la salud y la higiene (incluyendo productos medicinales y artículos para la higiene personal y del hogar); educación de menores y de adultos; cultura y recreación (incluyendo material de lectura, gastos en diversión y esparcimiento, aparatos y artículos eléctricos); transporte y comunicaciones; vestido y calzado, y presentación personal y otras necesidades. Naturalmente, los resultados cuantitativos que se obtienen con cada procedimiento son distintos, pero sobre todo difieren conceptualmente: el método de CNA define normas sólo para los alimentos, adoptando para el resto una postura no normativa, mientras que el de la CNSE tiene para todas las necesidades una posición normativa. Para una descripción del procedimiento de la CNSE véase Julio Boltvinik, "Satisfacción desigual de las necesidades esenciales en México", en Rolando Cordera y Carlos Tello (coords.), *La desigualdad en México, Siglo XXI Editores, México, 1984*. Para el contenido completo de la CNSE, véase Coordinación General del Plan Nacional de Zonas Deprimidas y Grupos Marginados (Coplamar), *Macroeconomía de las necesidades esenciales en México, Siglo XXI Editores, México, 1983, Anexo Metodológico II.*

disponible para educación y recreación; si no están desarrolladas las redes básicas de agua y drenaje, no será posible (o será muy cara) una solución individual para estos servicios.

La limitación principal de los métodos de la LP y de NBI (tal como éste se ha venido aplicando en América Latina) consiste en que el primero procede como si la satisfacción de necesidades básicas dependiera sólo del ingreso o del consumo privado corriente de los hogares; el segundo, en sus aplicaciones usuales (haciendo caso omiso del último indicador), elige indicadores de satisfacción de necesidades que básicamente dependen en América Latina de la propiedad de activos de consumo (vivienda) o de los derechos de acceso a servicios gubernamentales (agua, eliminación de excretas y educación primaria), por lo cual no considera de hecho las demás fuentes de bienestar. Es decir, el método de la LP no toma en cuenta las fuentes b] a f] cuando se compara la línea de pobreza con el ingreso del hogar, o las fuentes b] a e] cuando se compara con el consumo. Por su parte, el método de NBI, tal como se ha venido aplicando en América Latina, omite el ingreso corriente y las fuentes d] a f]. Así, en ambos prevalece una visión parcial de la pobreza y una tendencia a subestimarla. En la medida en que son distintas las fuentes de bienestar consideradas por ambos métodos, cabe concluir de inmediato que *más que procedimientos alternativos, como se les suele considerar, son complementarios.*

Es necesario señalar, además, que el método de NBI, tal como se aplica actualmente, tiene una característica muy dañina: el número de pobres identificados no es independiente del número de rubros de necesidades básicas que se seleccione. Cuanto mayor sea éste, tanto mayor será la incidencia de la pobreza.

### Hacia una versión refinada del MIP

Las aplicaciones del método de medición integrada de la pobreza (MIP) consisten, hasta la fecha, en términos generales, en una integración acrítica de los métodos de NBI y de LP, tal como éstos se desarrollaron para aplicarlos en forma independiente.<sup>3</sup>

La integración de los métodos de NBI y LP implica revisar los distintos pasos que supone su aplicación, suprimir redundancias que subsisten al ponerlos en práctica y buscar su complementariedad plena. En esta perspectiva, es evidente que el indicador indirecto de ingresos pierde su sentido cuando se aplican simultáneamente los dos enfoques. Por ello es necesario eliminarlo.

3. Las excepciones se encuentran en los siguientes trabajos: Oscar Fresneda "Dimensión y características de la pobreza en Colombia según la metodología de medición integrada (MIP)", en Oscar Fresneda y otros, *Pobreza, violencia y desigualdad: retos para la nueva Colombia*, Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza, PNUD, Bogotá, 1991, pp. 45-137, que elimina el indicador indirecto de ingresos al aplicar el MIP; Carlos Larrea, *Pobreza, necesidades básicas y desempleo. Área urbana del Ecuador*, Instituto Nacional del Empleo-Instituto Latinoamericano de Investigaciones Sociales, Quito, 1990, que por un lado añade nuevos indicadores de NBI, y por otro explora la vía alternativa del análisis factorial, y Juan Diego Trejos, "Pobreza y política social en Costa Rica", Proyecto Regional para la Superación de la Pobreza, PNUD, 1990, inédito. Trejos introduce la innovación de considerar un enfoque mixto para la satisfacción de la necesidad de salud, similar al que se expone más adelante.

Método de medición integrada de la pobreza (MIP)  
Procedimiento básico para la versión refinada

Necesidades que se verifican siempre por NBI (1)	Necesidades que conforman siempre la línea de pobreza (2)	Rubros que requieren criterios combinados de NBI y de LP (Procedimiento) (3)	Definición de LP por hogar (4)	Ingreso o consumo del hogar comparable con la LP (5)
1. Agua. 2. Drenaje. 3. Electricidad. 4. Vivienda. 5. Nivel educativo de los adultos. 6. Asistencia escolar de los menores. 7. Tiempo disponible. 8. Mobiliario y equipo del hogar.	1. Alimentación. 2. Combustible. 3. Higiene personal y del hogar. 4. Vestido y calzado. 5. Transporte. 6. Comunicaciones. 7. Recreación y cultura. 8. Gastos en servicios de la vivienda. 9. Gastos asociados a las transferencias públicas en salud y educación.	Atención a la salud y seguridad: si no tienen acceso a servicios gratuitos de salud o acceso a la seguridad social, el costo privado de estos servicios debe añadirse a la línea de pobreza.	i) Los requerimientos incluidos en la columna 2 se determinan para cada persona por grupo de edad y sexo (excepto los rubros 3 y 8). ii) Se identifican necesidades de consumo de alimentos fuera del hogar que se suman a la LP. iii) Si no hay disponibilidad de tiempo para el trabajo doméstico, se añaden a la LP los costos de guarderías o los servicios domésticos.	El gasto o ingreso del hogar que se compara con la LP es el remanente una vez deducidos los gastos en los rubros de la columna 1. Éste se compara con la LP que resulta de las columnas 2, 3 y 4.

Además, para lograr la plena complementariedad de ambos métodos se requiere precisar en cada aplicación concreta cuáles necesidades se verificarán por el método de NBI y cuáles mediante el de LP. La división más sencilla y consecuente es trabajar con el de NBI todas las que dependan de manera preponderante —y para la mayoría de los hogares— del gasto público (consumo e inversión), de la inversión acumulada del hogar y del tiempo disponible (presente y pasado). Mediante el de LP se cubrirían las necesidades que dependan fundamentalmente del consumo privado corriente. Sin embargo, puede haber una gran flexibilidad para trasladar necesidades de LP a NBI, pero *no a la inversa*. En efecto, *nunca* podremos verificar por ingresos, por ejemplo, el nivel educativo. En cambio, si uno desea conocer la situación de los hogares en una necesidad específica en forma directa, puede hacerlo aunque ésta dependa de los ingresos corrientes. Lo importante es la manera consecuente de manejar la LP y el ingreso de los hogares.

En consecuencia, mediante el método de NBI se podrían identificar, al menos, las siguientes necesidades:

- a) Los servicios de agua y drenaje.
- b) El nivel educativo de los adultos y la asistencia escolar de los menores.
- c) La electricidad.
- d) La vivienda.
- e) El mobiliario y el equipamiento del hogar.
- f) El tiempo libre para recreación, información y cultura.

De éstas, los servicios de agua y drenaje, la asistencia escolar de los menores y las características de la vivienda se suelen incluir en los estudios de NBI. Sería necesario añadir el nivel educativo de los adultos y la electricidad, que están disponibles en

censos y encuestas de hogares. La inclusión del nivel educativo de los adultos obliga a calificar como pobre sólo a la persona por debajo del mínimo educativo y no al hogar en su conjunto. En cambio, la disponibilidad de mobiliario y equipo del hogar y el tiempo libre no están generalmente disponibles en censos y encuestas. Incluirlos obligaría a modificar dichos cuestionarios.

La atención a la salud y a la reproducción biológica, así como la seguridad, requieren un tratamiento mixto, puesto que se pueden satisfacer por medio de servicios gratuitos o privados. Si las personas no tienen acceso a los gratuitos, será necesario incluir el costo de la atención médica y de los seguros privados en la LP (véase el recuadro). Cuando tienen acceso a los servicios públicos, estas necesidades se considerarán satisfechas.

Quedarían como necesidades cuya satisfacción-insatisfacción se verificaría exclusivamente mediante el método de LP, las de:

- g) Alimentación.
- h) Vestido, calzado y cuidado personal.
- i) Higiene personal y del hogar.
- j) Transporte y comunicaciones básicas.

k) Además, casi todas las necesidades que se identifican en el método de NBI entrañan gastos corrientes por parte del hogar que se deben considerar para establecer el nivel de la línea de pobreza.

l) Las necesidades de recreación, información y cultura imponen a las familias requisitos de tipo mixto. Por una parte, es necesaria la disponibilidad de tiempo. Por otra, casi siempre resulta necesario incurrir en gastos (equipo para hacer deporte, boletos para espectáculos, gastos de transporte). La solución ideal sería identificar directamente su (in)satisfacción. Tampoco es mala solución identificar la disponibilidad de tiempo libre mediante el método de NBI e incorporar a la línea de pobreza los gastos monetarios requeridos.

m] En los hogares en los cuales todos o algunos miembros carecen de acceso a servicios gratuitos de salud y a cobertura de la seguridad social, el costo privado de atención de estas necesidades se incluirá en la línea de pobreza (véase de nuevo el recuadro).

Para definir el nivel de la línea de pobreza, una vez analizadas, en otra parte, las inconsistencias del método de CNA,<sup>4</sup> quedaría como la mejor opción construir una canasta normativa completa para las necesidades g] a l] y, en su caso, m]. En estos rubros, los requerimientos de ingresos familiares son una función del tamaño de la familia, de su estructura de edades y sexos, y del tiempo disponible para labores domésticas. La línea de pobreza tiene que construirse para cada hogar tomando en cuenta estas variables. Dado que se separa un grupo de necesidades (o satisfactores) para trabajarlo mediante el método de NBI, el ingreso (o gasto en consumo) del hogar, que se debe comparar con la línea de la pobreza, es el ingreso familiar efectivamente disponible (o el gasto efectivamente realizado) para las necesidades que conforman dicha línea de pobreza. Por esta razón es necesario deducir del ingreso (o del gasto) del hogar las erogaciones realizadas en renta o pagos por la vivienda, en la compra de activos de consumo durable, en pagos por el servicio escolar, y las contribuciones por la instalación de infraestructura de servicios básicos de la vivienda (véase el recuadro).

Desde luego, es necesario profundizar en el desarrollo de los indicadores de los métodos básicos. En general, conviene incluir la calidad de los bienes o servicios en muchos de los indicadores del método de NBI. Esta necesidad es particularmente aguda en educación, salud y agua. En educación, información y cultura es necesario ampliar el espectro de conocimientos que se suelen incluir en estos rubros. También es preciso incorporar los conocimientos no derivados de la educación formal que, por ejemplo, tienen muchos campesinos y que reflejan un entendimiento profundo de diversos aspectos de la naturaleza. Tanto para incluir los niveles de calidad, como para captar conocimientos no formales, se requieren métodos especiales o adiciones a las encuestas existentes. En materia de LP es necesario, además de las adecuaciones antes señaladas, revisar a fondo los métodos de captación de ingresos (ya que las encuestas actuales los subestiman fuertemente), estandarizar los procedimientos de ajuste a cuentas nacionales y distinguir los ingresos de las personas de los efectivamente aportados al gasto común del hogar.

### Medición de la intensidad de la pobreza en el método de NBI

Identificar a los pobres es sólo el primer paso en la medición de la pobreza. Como ha señalado Amartya Sen, la tasa de incidencia,  $H$ , no considera el nivel de la brecha de los pobres, contando por igual a los que están ligeramente por debajo de la línea de pobreza y a los que se encuentran muy lejos de ella, en aguda miseria. En consecuencia,  $H$  no puede aumentar nunca como consecuencia de una transferencia de ingreso de un pobre a uno más rico que él (véase en este mismo número el artículo de Amartya Sen). Estas limitantes de  $H$  obligan a buscar medidas más completas. Otra medida usual en el método de LP ha sido la brecha estandarizada de pobreza,  $I$ , a la que también puede-

mos llamar intensidad de la pobreza y que se puede aplicar a un individuo o a un hogar pobre para expresar qué tan pobre es. O puede utilizarse en un nivel agregado para determinar la intensidad media de la pobreza en un país o un área del mismo. A pesar de las limitantes de esta medida, claramente delineadas por Amartya Sen en el artículo citado, también queda claro de la discusión ahí planteada de que  $I$  es un complemento importante (aunque insuficiente) de  $H$ ; que la multiplicación de  $H$  por  $I$ , que suele llamarse el índice  $P_1$  de pobreza, si bien recoge las virtudes de ambos factores, sigue sin tomar en cuenta la distribución de las fuentes de bienestar entre los pobres.

Existe consenso sobre la forma de medir  $I$  en el método de LP, pero no lo hay en el caso del de NBI. A la fecha, no se ha desarrollado el procedimiento para medir la intensidad en el MIP. El primer reto consiste, entonces, en elaborar un procedimiento para medir la intensidad de la pobreza mediante el método de NBI y, apoyándose en éste y en el usualmente utilizado para la pobreza de ingresos, desarrollar la medición de  $I$  en el MIP. El segundo reto será encontrar la manera de incluir la dimensión distributiva entre los pobres, tanto en el método de NBI como en el de MIP.

La identificación de los pobres mediante las NBI se realiza clasificando como tales a los hogares en los cuales una o más necesidades básicas están insatisfechas. Formalmente, la práctica usual se puede expresar de la siguiente manera: será pobre todo hogar donde

$$p'_{ij} = 1 \quad (1)$$

donde:

$$p'_{ij} = \max (p_{1j}, p_{2j}, \dots, p_{nj}) \quad (2)$$

En (2),  $p_{1j}$  a  $p_{nj}$  son los valores otorgados a la situación del hogar  $j$  en cuanto a las necesidades 1 a  $n$ . Los valores  $p_{ij}$  se definen como cero si el hogar está en la norma mínima o por arriba de ella, y como 1 si el hogar está bajo la norma. Se trata, pues, de un sistema binario (cumple-no cumple, cero-uno). Así, cualquier hogar que tenga una o más necesidades insatisfechas tendrá una o más  $p_{ij}$  igual a 1, y  $p'_{ij}$  será también 1. En la sección anterior se señaló que en este método aumentaba el número de pobres con el número de rubros de NB que se utilizan. La razón de esto se puede apreciar en la ecuación (2), ya que un hogar que era pobre con  $n$  necesidades no podrá nunca dejar de serlo al aumentar este número a  $m$ ; en cambio, hogares que no eran pobres pueden pasar a serlo con cada necesidad que se va añadiendo.<sup>5</sup>

Este sistema de identificación pierde dos oportunidades obvias de acercamiento a la intensidad de la pobreza. La primera es el número de NBI, que permitiría generar tantos "grupos de intensidades" de pobreza como necesidades se hayan analizado ( $n$ ). Así, podrían clasificarse los pobres en los que tienen 1, 2, ..., hasta  $n$  necesidades básicas insatisfechas. Esta manera preliminar

5. Empíricamente se puede ilustrar esto con los cálculos de Carlos Larrea, *op. cit.*, para el Ecuador. El autor calcula la población urbana de dicho país que es pobre por NBI, tanto con los indicadores usuales de NBI como añadiendo a éstos desnutrición infantil y analfabetismo de los mayores de 12 años. Mientras en el primer caso quedan identificados como pobres por NBI 37.5% de los hogares, en el segundo, el porcentaje aumenta a 50.1%. Paradójicamente, Larrea no se percató de esta debilidad del método.

4. Julio Boltvinik, "La medición...", *op. cit.*

de identificar la intensidad de la pobreza se ha practicado en algunos países. La segunda oportunidad perdida con este sistema es la identificación de las intensidades de (in)satisfacción en el interior de cada necesidad. Esta pérdida se produce al otorgar el valor 1 siempre que la variable en cuestión esté por abajo de la norma, y el cero siempre que esté en la norma o por arriba de ella, sin importar qué tan abajo o tan arriba se encuentra.

Retomemos estas oportunidades perdidas como punto de partida para construir la medida  $I$  de la pobreza mediante las NBI. Empecemos por la segunda. Diez personas por cuarto están obviamente más hacinadas que cuatro. Un hogar en el que ninguno de los niños en edad escolar asiste a la escuela primaria está en peores condiciones que otro en el cual dos asisten y uno no. Dos personas en un cuarto están mejor que tres personas en el mismo espacio, y una persona con educación superior tiene un nivel educativo mayor que una con primaria completa solamente. Conviene, pues, intentar construir una escala que permita hacer estas distinciones. Y no sólo diferenciar la intensidad de la insatisfacción, sino también la intensidad de la satisfacción.

Empezamos, pues, con la escala "natural" de la variable, construyendo un indicador en términos de logro. Éste es el primer paso. El segundo consistió en transformar este indicador de logro en un indicador de privación, midiendo la distancia del hogar (o el individuo) respecto a la norma. Al realizar esta operación, los hogares que están arriba de la norma recibirán un puntaje negativo, cero los que están en la norma y valores positivos los que están abajo de ella. El tercer paso, reescalar las variables de privación para que todas tengan un rango de variación igual, permite obtener escalas comparables para todas las necesidades y con ello emitir juicios sobre la intensidad de la satisfacción o insatisfacción de cada necesidad en cada hogar estudiado. El cuarto paso requiere combinar los puntajes obtenidos por cada hogar (e individuo) en los diferentes rubros de necesidades básicas, para obtener un puntaje global de NBI para cada hogar. Llegado este punto, se podría decir qué tan pobre (o qué tan rico) es un hogar y se obtendría el valor de  $I$  para cada uno de ellos. El quinto y último paso consiste en agregar los puntajes globales de todos los hogares para obtener la  $I(NBI)$  en escala social.

### Primer paso

Denotemos como  $x^0_i$  el valor de la norma mínima para cada rubro  $i$  de necesidades básicas, y como  $x_{ij}$  el valor de la variable  $i$  en el hogar  $j$ . Ambos valores se expresan en su escala natural. Por ejemplo, la norma mínima para años de escolaridad de los adultos (6 años de primaria) podría ser  $x^0_1 = 6$ ; la correspondiente a cuartos por persona podría ser  $x^0_2 = 0.33$ ;  $x_{1j}$  variaría entre 0 y, digamos, 25 años de escolaridad;  $x_{2j}$  (cuartos por persona) podría variar desde cero (personas que viven en la calle) hasta, digamos, 10 cuartos por persona.

### Segundo paso

Transformemos cada variable de logro,  $x_{ij}$ , en una variable de privación,  $p_{ij}$ . Esto se puede hacer de la siguiente manera:

$$p_{ij} = \frac{x^0_i - x_{ij}}{x^0_i} = 1 - \frac{x_{ij}}{x^0_i} \quad (3)$$

Por ejemplo, dado que  $x^0_1 = 6$ , un adulto con tres años de escolaridad ( $x_{1j} = 3$ ) tendrá una  $p_{1j} = 0.5$ . La  $p_{1j}$  para un adulto con 12 años de escolaridad será  $-1$ , y  $-3$  para uno con 24 años de escolaridad. En el caso de cuartos por persona, con  $x^0_2 = 0.33$ , un hogar con un cuarto para 6 personas ( $x_{2j} = 0.167$ ) tendrá una  $p_{2j} = 0.5$ . Un hogar con 2 cuartos para tres personas ( $x_{2j} = 0.66$ ) tendrá una  $p_{2j} = -1$ ; y uno con 3 cuartos por persona tendrá un puntaje de privación de  $-8$ .

La ecuación (3) es estrictamente análoga a la ecuación de la brecha estandarizada del ingreso. Recuérdese que si medimos la pobreza mediante el consumo (que es una opción preferible a hacerlo con el ingreso) y  $C_j$  representa el consumo de un hogar y  $C^0_j$  su línea de pobreza, la  $I_j$  para el hogar  $j$  será:

$$I_j = \frac{C^0_j - C_j}{C^0_j} = 1 - \frac{C_j}{C^0_j} \quad (4)$$

Tanto (3) como (4) varían desde  $+1$  (cuando la variable de logro del hogar o la persona es cero) hasta un valor negativo con valor absoluto igual a  $m - 1$ , donde  $m$  es el número de veces que el hogar supera la norma mínima. Siempre que el hogar esté en la norma, (3) y (4) serán igual a cero. Los valores negativos absolutos son diferentes según la naturaleza de la variable. Mientras que sería inconcebible un valor de  $-8$  en la  $p_{ij}$  correspondiente a años de escolaridad, ya que implicaría una  $x_{ij}$  de 60 años, es perfectamente viable en la variable de cuartos por persona. En el caso del ingreso, los valores negativos de  $I$  pueden alcanzar tres dígitos.

### Tercer paso

La necesidad de reescalar las variables de privación sólo se presenta en los valores negativos (por arriba de la norma), ya que la escala en los positivos (por debajo de la norma) y el valor en la norma son iguales para todas las variables. Parece conveniente que los valores negativos lleguen hasta  $-1$ , con lo cual se tendrá una escala simétrica que va de  $-1$  a  $+1$ , con la norma en el cero. Para lograrlo, basta la siguiente operación:

$$p^*_{ij} = \frac{|p_{ij}|}{\max |p_{ij}|}, \quad |p_{ij}| < 0 \quad (5)$$

donde  $p^*_{ij}$  son los valores reescalados de la variable de privación;  $|p_{ij}|$  es el valor absoluto de  $p_{ij}$ , y  $\max$  representa el máximo valor absoluto de  $p_{ij}$ .

Este máximo se puede tomar como el *máximo observado* (o como un *máximo arbitrario*) por arriba del cual se considera que el bienestar marginal es cero. La primera opción tiene el problema de que al añadir una observación negativa más alta cambia el valor del puntaje para todos los hogares, sin que su situación real haya cambiado. La segunda opción, a pesar de su inevitable arbitrariedad, parece preferible. En este caso, cuando  $|p_{ij}| > \max |p_{ij}|$ , el valor de  $p^*_{ij}$  es siempre igual a  $-1$ . Adoptando esta opción, supóngase que fijamos el valor de 24 como máximo para los años de escolaridad y el de 4 para los cuartos por persona. Estas  $x_{ij}$  se convierten, mediante la ecuación (3), en  $-3$  y  $-11$ . Al dividir un valor negativo de la  $p_{ij}$  —ecuación (5)— entre estos máximos, quedan reescalados a valores entre menos 1 y menos de cero. Un adulto con 18 años de escolaridad (una  $p_{1j}$  de  $-2$ )

tendrá una  $p^*_{ij}$  de  $-0.66$ ; un hogar con tres cuartos por persona tendrá una  $p_{ij}$  de  $-8$  y una  $p^*_{ij}$  de  $-0.72$ .

Antes de abordar el cuarto paso, examínense los tres grupos de hogares que resultan de lo realizado en los tres primeros pasos. En el primer grupo habrá hogares con todos sus puntajes de  $p^*_{ij}$  en cero o en valores positivos. Éstos, con cualquier sistema de ponderación de necesidades, obtendrán un puntaje global ( $P_j$ ) positivo y, sin duda alguna, serán pobres conforme al método de NBI. En el segundo grupo estarán los hogares con puntajes negativos o cero en todos los rubros. Estos hogares, con cualquier procedimiento de ponderación, tendrán un  $P_j$  negativo y siempre serán no pobres en las dimensiones de las NBI. El tercer grupo de hogares se formaría con los que tienen al menos un puntaje negativo y al menos uno positivo. De acuerdo con el procedimiento vigente de identificación de los pobres mediante las NBI —ecuaciones (1) y (2)— los hogares de este grupo se considerarían pobres, ya que tienen al menos una necesidad básica insatisfecha. Sin embargo, al tomar en cuenta explícitamente las situaciones por arriba de la norma en necesidades básicas específicas, se abre la posibilidad de que algunos de los hogares de este grupo obtengan —con cualquier esquema de ponderación— un puntaje global ( $P_j$ ) negativo. En esos casos surge la duda de si tales hogares se deben identificar como pobres o como no pobres.

La respuesta se relaciona más con el concepto de pobreza que con cuestiones relativas al sistema de ponderadores. Considérense algunos ejemplos.

En primer lugar, imaginemos una pareja casada sin hijos, que vive sola en una casa propia con un solo cuarto, además de cocina y baño. Por tanto, en materia de cuartos por persona están por encima de la norma (puntaje negativo), ya que su coeficiente es 0.5, contra una norma que hemos puesto como ejemplo de 0.33. Ambos estudiaron sólo hasta cuarto año de primaria, de manera que en este rubro están debajo de la norma y tienen un puntaje positivo. En todos los demás rubros de NBI cumplen la norma sin rebasarla. Con algún sistema de ponderación, su puntaje global de NBI, ( $P_j$ ), podría resultar negativo. Ambos trabajan. Sus perspectivas no son buenas. Si tuvieran hijos, dado que no tienen acceso a un servicio gratuito de guardería, ella tendría dificultades para seguir trabajando. Su ingreso está ligeramente por arriba de su línea específica de pobreza. Con un hijo —y con mucha mayor razón con dos o más— su ingreso por adulto equivalente caería de manera abrupta. Además, el nacimiento de hijos se reflejaría de inmediato en su coeficiente de cuartos por persona. Incluso con un hijo, que dejaría su indicador de hacinamiento justo en la norma, su puntaje global de NBI pasaría a ser positivo. El deterioro del ingreso del hogar podría reflejarse, más tarde o más temprano, también en otros indicadores de NBI. Al entrevisar en profundidad a esta pareja, uno de los hallazgos podría ser que, pese a que les gustaría mucho, no han tenido hijos porque temen que su nivel de vida se deteriore. Es decir, que su no pobreza aparente ha sido a costa de renunciar a uno de los derechos humanos fundamentales: tener hijos. ¿Deberíamos considerar a este hogar como no pobre?

Véase otro ejemplo hipotético. Una familia de seis personas: la pareja y cuatro hijos viven en un cuarto de la casa paterna del cónyuge masculino. Su indicador de hacinamiento es muy alto. En todos los demás indicadores de NBI tienen puntaje de cero. Con cualquier sistema de ponderadores su  $P_j$  resultaría positiva. Hace algún tiempo compraron (y están pagando) un lote urbano

con todos los servicios, donde lenta y penosamente levantan una casa de dos cuartos, baño y cocina. Cuando esté habitable vivirán en ella. Sus perspectivas parecen mejores que las de la pareja precedente y no han sacrificado su derecho a la reproducción. Sin embargo, su  $P_j$  resultaría siempre mayor que la de la pareja anterior.

Por último, tómese el caso del propietario de una mediana finca rural relativamente aislada. La casa es bastante grande y está por arriba de la norma en cuartos por persona. Se ha invertido en sistemas adecuados de abastecimiento de agua y de disposición de excretas, pero la casa carece de electricidad. En todas las demás necesidades el propietario y su familia están en la norma. Con el sistema usual de identificación de pobres según el método de NBI, serían catalogados como pobres. Sin embargo, cabe preguntar ¿por qué viven en la finca, si en un pueblo cercano (al que los niños van todos los días hábiles para asistir a la escuela) hay servicio eléctrico? La decisión se tomó hace muchos años, cuando el propietario decidió construir la casa. Argumentó entonces que si no vivía en la finca le sería imposible evitar los robos. Si ahora estuviera arrepentido, no podría vender la casa (sin vender también la tierra) y no tendría recursos suficientes para adquirir otra casa en el pueblo. La decisión de localizar allá la vivienda se adoptó libremente en su momento, a la luz de las ventajas y desventajas que ello representaba.

De lo anterior cabe destacar los siguientes elementos: 1) la importancia de considerar los procesos dinámicos de la pobreza (por ejemplo, los procesos de inversión en vivienda); 2) los aspectos ocultos de las necesidades básicas insatisfechas que se pueden confundir con preferencias (como no tener hijos), y 3) que ciertas decisiones domésticas, como establecer el lugar de residencia, suponen a veces el proceso consciente de cotejo entre ventajas y desventajas (la falta de uno o más servicios a cambio de un mayor ingreso u otras ventajas).

Dadas estas complejidades, conviene ser cauteloso al calificar la pobreza de los hogares del grupo tres (con algunos puntajes positivos y otros negativos). Si se quiere evitar que se califique como no pobres a aquellos que sí lo son, un criterio adecuado podría ser identificar como no pobres sólo a aquellos que, a pesar de uno o más puntajes positivos, tengan un puntaje global menor que, digamos,  $-0.1$ . Simétricamente, y para evitar el error contrario, podría calificarse como pobres sólo a los que, a pesar de uno o más valores negativos, tengan un puntaje global superior a 0.1. Al combinar ambas posibilidades, y generalizar el criterio incluso a los hogares de los grupos uno y dos, es posible definir un estrato, constituido por todos aquellos que tienen valores de  $P_j$  entre  $-0.1$  y  $+0.1$ , como población en el umbral de la pobreza.

#### Cuarto paso (ponderación)

Analizadas las dificultades interpretativas del puntaje global,  $P_j$ , desde la perspectiva de la identificación de los pobres, veamos los posibles criterios para ponderar las  $p^*_{ij}$ . El más obvio consiste en otorgar a cada rubro de NBI el mismo peso. En este caso:

$$P_j = I(NBI)_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n p^*_{ij} \quad (6)$$

donde  $n$  es el número de rubros analizados. El símbolo  $I(NBI)_j$  indica que la intensidad de la pobreza (para un hogar o para un individuo) se mide mediante las NBI. Esta ecuación es sólo la media aritmética simple de los puntajes  $p^*_{ij}$ . Se trata de un procedimiento sencillo que utilizó Townsend en su obra magna sobre la pobreza en el Reino Unido, para promediar puntajes de ceros y unos que había otorgado a los rubros específicos que él trabajó (muy diferentes a los empleados en América Latina).<sup>6</sup> Desai y Shah han propuesto agregar los puntajes específicos de privación, utilizando el recíproco de la proporción de carentes en cada rubro ( $1/h_i$ ), como una medida del sentimiento subjetivo de privación asociado a la carencia.<sup>7</sup> Así, en una sociedad en la que casi todos los niños van a la escuela, el no asistir a ella recibirá una muy alta ponderación, dado que el recíproco de un número muy pequeño resultará en uno muy grande. En un trabajo posterior, Desai [véase su artículo en este mismo número, ecuación (9)] propuso utilizar  $1 - h_i$  como ponderador, donde  $h_i$  tiene el mismo significado que en la versión anterior. En este último caso, el ponderador sería cercano a 1 para una carencia muy poco frecuente y cercano a cero para una carencia muy generalizada. La ecuación que define  $P_j$  sería:

$$P_j = I(NBI)_j = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^n (1 - h_i) p^*_{ij} \quad (7)$$

En este caso, tendríamos ponderadores "subjetivos", derivados de la posición relativa en la sociedad, para combinar carencias objetivas de carácter absoluto. Hay otras maneras de efectuar dicha combinación. Antes de favorecer una de ellas, conviene recordar la naturaleza de los rubros de las NBI y tener presente que el desarrollo del procedimiento para la  $I(NBI)$  es parte del empleado para obtener una  $I(MIP)$ . Ya que el MIP es, en esencia, la integración de los métodos de NBI y de LP, parecería deseable utilizar ponderadores consistentes en ambos. Por esta razón, conviene hacer explícito que en el método de la línea de pobreza se utilizan como ponderadores de las cantidades de bienes y servicios que conforman la canasta básica los precios respectivos. En efecto, la línea de pobreza puede escribirse:

$$LP = C^* = P_1 X_1 + P_2 X_2 + \dots + P_n X_n = \sum P_i X_i \quad (8)$$

donde  $X_i$  son las cantidades de los bienes y servicios que conforman la canasta básica y  $P_i$  son sus precios, que operan como ponderadores.

Los factores determinantes de la satisfacción de los rubros de NBI, si se dejan de lado los ingresos corrientes que se abordan por el método del ingreso, se pueden agrupar en:

- a) inversión privada en activos básicos (patrimonio del hogar);
- b) derechos de acceso a servicios que involucran gastos públicos (corrientes o de inversión);
- c) tiempo actual disponible para recreación y educación,<sup>7</sup> y
- d) tiempo disponible y derechos de acceso a servicios educa-

6. Peter Townsend, *Poverty in the United Kingdom*, Penguin, Harmondsworth, 1979, 1 216 páginas.

7. Meghnad Desai y Anup Shah, "An Econometric Approach to the Measurement of Poverty", en *Oxford Economic Papers*, núm. 40, 1988.

tivos en el pasado (que determinan el nivel educativo de los adultos).

Aunque transformar los grupos a) y b) en flujos monetarios de gasto corriente para fines de ponderación exige ciertos supuestos, el gasto público se realiza enteramente en términos monetarios y, por otro lado, la renta de la vivienda se imputa con frecuencia. De esta manera, para fines de ponderación, se expresarán aquí las variables de los grupos a) y b) en términos de flujo monetario corriente. A diferencia de otros trabajos en los cuales esta transformación se hace como parte del procedimiento para identificar la pobreza, aquí sólo se utiliza para ponderar la importancia relativa de rubros de NBI —cuya satisfacción ha sido verificada directamente— para obtener un puntaje global.

Con respecto a los rubros c) y d), que entrañan la dimensión tiempo, hay dos opciones.

La primera consiste en transformar el tiempo en una dimensión monetaria, merced a los costos de oportunidad. Esta opción parece atractiva porque permite llegar a una medida  $I(NBI)_j$  mediante ponderadores enteramente definidos en términos de los costos monetarios relativos de cada rubro, lo que a su vez facilita que se integre con la LP para obtener la  $I(MIP)_j$ . Sin embargo, las dificultades conceptuales y empíricas para hacerlo son enormes. C. Grootaert hace un recuento de algunas de ellas.<sup>8</sup> La segunda opción consiste en mantener un sistema de ponderadores distintos para los rubros que involucran tiempo. Las necesidades actuales de tiempo para educación y recreación (grupo c) se ponderarían por la proporción que cada una representa del tiempo requerido, al nivel de las normas consideradas. El caso d) es más complejo, puesto que se refiere a requerimientos de tiempo en el pasado. Sin embargo, una posibilidad es transformar la carencia educacional de los adultos en requerimientos de tiempo actual para su superación, lo que, sin embargo, plantea problemas para manejar adecuadamente los niveles educativos por arriba de la norma. Así, queda abierta la opción de manejar el nivel educativo de los adultos como una dimensión irreductible a términos de tiempo o de dinero. Esto tendrá que explorarse en futuros ensayos.

Adoptando la segunda opción se obtiene un índice  $P^1_j$  para los rubros de NBI incluidos en los grupos a) y b), que se ponderarán en términos de flujos monetarios corrientes; un segundo índice  $P^2_j$  cubriría los rubros expresados en términos de tiempo:

$$P^1_j = \sum_{i=1}^m l_i p^*_{ij} \quad (9)$$

donde 1 a  $m$  son los rubros de NBI transformados en flujos corrientes monetarios,

$$l_i = k_i / \sum_{i=1}^m k_i; \sum l_i = 1 \quad (10)$$

y  $k_i$  es el costo del rubro  $i$ . Es decir, cada puntaje  $p^*_{ij}$  se pondera con la proporción del costo total (suma de los costos de 1 a  $m$ ) que el rubro respectivo representa.

8. C. Grootaert, "The Conceptual Basis of Measures of Household Welfare and Their Implied Survey Data Requirements", en *Living Standards Measurement Study*, Working Paper núm. 19, Banco Mundial, Washington, 1982.

razones para las que pondera el tiempo...



$$P^2_j = \sum_{i=m+1}^n j_i P^{*}_{ij} \quad (11)$$

donde  $m+1$  a  $n$  son los rubros expresados en una dimensión de tiempo, y:

$$j_i = t_i / \sum_{i=m+1}^n t_i; \sum t_i = 1 \quad (12)$$

donde  $t_i$  es el tiempo requerido por el rubro  $i$  en el nivel normativo. Así, el índice  $P^2_j$  es la suma ponderada de los puntajes  $P^{*}_{ij}$  de  $m+1$  a  $n$ , en el hogar (o individuo)  $j$ , usando como ponderadores la proporción del tiempo total (de los rubros incluidos) requerida para cada uno, en el nivel de la norma.

Como se verá, el manejo de dos índices para las NBI nos permitirá una manera particular de integración con la LP. Sin embargo, cuando sólo se trabaja con las NBI, parecería deseable integrar  $P^1_j$  con  $P^2_j$ . Esto se puede hacer con una simple media aritmética de ambos [ecuación similar a (6)], o puede procederse con el principio utilizado en la ecuación (7), es decir, en términos de la gravedad subjetiva de los grupos de carencias. En este último caso, identificaríamos las personas con  $P^1_j$  y con  $P^2_j$  positivos como los pobres en cada dimensión. Estas personas —llámeseles  $q^1$  y  $q^2$  respectivamente— divididas entre el número total de personas,  $n$ , darían las  $h^1$  y  $h^2$  que necesitaríamos para ponderar  $P^1_j$  y  $P^2_j$ . La ponderación no se debe hacer con hogares puesto que son de tamaños diversos. Nótese que una persona puede estar en ambas dimensiones, por lo cual  $h^1 + h^2 > 1$ :

$$h^1 = q^1/n \quad (13)$$

$$h^2 = q^2/n \quad (14)$$

Entonces:

$$I(NBI)_j = P_j = \frac{1}{2} [(1-h^1) p^1_j + (1-h^2) p^2_j] \quad (15)$$

Obtenido el puntaje global de las NBI para el hogar (individuo)  $j$ , con (15) o con una ecuación similar a (6), habrá concluido el cuarto paso. Con las dificultades antes señaladas, se podría identificar a los pobres mediante tres criterios según el valor de  $P_j$ : mayor que cero, mayor que 0.1 o mayor que -0.1. También se identifican tres grupos: no pobres, en el umbral de la pobreza, y pobres. En el seno de cada grupo podemos, además, formar subgrupos de acuerdo con los valores de  $P_j$  y con la naturaleza de las carencias que los afectan.

### Quinto paso

Para obtener la intensidad de la pobreza social o agregada por medio de las NBI bastará sumar la  $P_i$  de los individuos pobres (no debe hacerse por hogares por la razón arriba apuntada) y calcular el promedio simple:

$$I(NBI) = P = \frac{1}{q} \sum_{j=1}^q P_j \quad (16)$$

donde  $q$  es el número de pobres según las NBI, definidos con cualquiera de las opciones señaladas.

Entonces  $H$  (la medida de la incidencia proporcional de la pobreza conforme a las NBI) será  $q/n$ . Nótese que para conocer  $H$  en el método de las NBI es preciso medir primero la intensidad de la satisfacción-insatisfacción de cada hogar o persona.

### Un índice de NBI sensible a la distribución entre los pobres

Obtenido  $I(NBI)$ , se calcula el índice de pobreza conocido como  $P_1$ , multiplicando  $H$  por  $I$ , lo cual resulta en una ecuación parecida a (16), sólo que el factor constante es  $1/n$  en lugar de  $1/q$ . Este índice se puede interpretar como la brecha agregada de todos los pobres, estandarizada tanto por el número de éstos como por la población total:

$$P_1(NBI) = [H(NBI)] [I(NBI)] = q/n(P) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^q P_j \quad (17)$$

Para alcanzar una medida adecuada de pobreza basada en las NBI no basta considerar cuántos son los pobres ( $H$ ) y qué tan pobres son ( $I$ ). Es también necesario considerar la desigualdad entre los pobres o, desde otra perspectiva, los aspectos de privación relativa que hay en la pobreza. Esto se logra haciendo de (17) un promedio ponderado, en vez de uno simple (con iguales ponderadores para cada persona). Los ponderadores pueden ser, siguiendo a Amartya Sen (véase su artículo en este mismo número), los rangos ( $r_j$ ) que ocupan las personas en la ordenación de todos los pobres, del menos pobre al más pobre. En este caso, la ordenación se haría en orden inverso al valor de  $P_j$ . Así, recibirían mayor ponderación los valores de  $P_j$  más altos. Entonces, el índice conocido como  $P_2$  para NBI sería:

$$P_2(NBI) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^q r_j P_j \quad (18)$$

A esta expresión la podemos denominar el índice de Sen de la pobreza según las NBI. Éste toma en cuenta la incidencia de la pobreza, su intensidad media y la privación relativa entre los pobres.

### Medición de la intensidad de la pobreza en el MIP

Hasta aquí se han desarrollado soluciones distintas, y a mi juicio mejores que las usuales en la literatura, para medir la intensidad de la pobreza con base en las NBI, tanto en el plano individual como en el social. También se ha desarrollado el índice de Sen de pobreza según las NBI (ecuación 18) que es sensible a la distribución. Se tiene también un procedimiento que aporta dos medidas independientes de la intensidad de la pobreza según las NBI, en el ámbito del individuo o del hogar, una para la pobreza patrimonial y de derechos de acceso, y otra para la pobreza de tiempo disponible. Por último, de la literatura se obtiene la brecha estandarizada del ingreso, como medida de la intensidad de la pobreza conforme a la LP [ecuación (4)].

En esta sección se exploran, en primer lugar, algunas maneras de combinar adecuadamente, primero por hogar (o individuo) y después de modo agregado, las tres medidas independientes (dos

de NBI y una de LP) para obtener la I(MIP). En segundo lugar, se presenta el índice de Sen para el MIP.

Pero antes es necesario argumentar por qué se rechaza la opción de integrar todas las medidas parciales mediante lo que podría llamarse el método integrado o total de la línea de la pobreza. Este expresaría, por el lado normativo, el ingreso total que requeriría el hogar para no ser considerado pobre. Este ingreso no sólo incluiría el consumo o ingreso corriente requerido, sino también: el imputado por los servicios que proporcionan los activos básicos que debiera poseer el hogar, el equivalente monetario de los servicios gratuitos del sector público a los que debería tener acceso y la imputación del costo de oportunidad del tiempo que debería dedicar a educación y recreación. Por el lado del consumo o ingreso del hogar, habría que observar e imputar los niveles reales que muestra cada una de estas variables en el hogar (individuo) para obtener el ingreso o consumo total del mismo. Al comparar este "ingreso total" con la "línea de pobreza total" definiríamos quién es pobre y quién no lo es. Grootaert define el concepto de "ingreso total" en estos términos: "La suma del ingreso monetario, el ingreso en especie (incluyendo la producción de la "empresa doméstica" y los servicios gubernamentales) y el valor imputado a los servicios derivados de los acervos y activos del hogar, tales como bienes de consumo durables, vivienda, tiempo".<sup>9</sup>

El punto crítico es la agregación de elementos cualitativamente diferentes en un total único que, después, se trata como si fuese homogéneo. Mientras el dinero es, por su propia naturaleza, valor que puede utilizarse para adquirir cualquier valor de uso, los servicios gubernamentales se suministran como valores de uso específico y no se les puede transformar en otros valores de uso. Algo similar, aunque con menos rigideces, ocurre con los activos de consumo básico. Ninguna cantidad de dinero puede sustituir el tiempo personal invertido en la adquisición de conocimientos o habilidades. Por esta razón, en el desarrollo del MIP, que maneja las fuentes de bienestar del hogar (señaladas en la primera sección de este artículo) como categorías de naturaleza específica, se adopta el principio de que los servicios gubernamentales, los activos básicos, el tiempo, etc., no se pueden manejar como si fueran dinero sin sesgar los resultados. A este respecto, Michael Harrington señala: "En 1979, el valor de mercado del servicio del Medicaid para una persona de la tercera edad en el estado de Nueva York se estimó en 4 430 dólares. Pero esta cifra estaba casi 1 000 dólares arriba de la línea de la pobreza para esa persona. Es claro que esa suma constituye un ingreso en un sentido muy especial, puesto que no se puede gastar en alimentos, vivienda o cualquier otra necesidad (y es en verdad un ingreso no bienvenido, puesto que uno tiene que estar enfermo para recibirlo). Si uno tomara esos 4 430 dólares en su valor aparente, entonces una persona entraría a formar parte de la clase media o incluso de la media alta, como consecuencia de padecer una larga, cara y subsidiada enfermedad terminal".<sup>10</sup>

Una cosa es usar la participación en los costos, en el nivel de las normas, en rubros de este tipo para fines de ponderación, como hemos hecho en nuestra medida  $P^1_j$ , y otra muy diferente tratar estos rubros como si fueran dinero y sumarlos al ingreso monetario para comparar el total obtenido con la línea de la pobreza.

9. *Ibid.*, p. 11.

10. Michael Harrington, *op. cit.*, p. 86.

La imputación de un valor al tiempo, como sugiere Grootaert, y como hemos discutido antes, tiene dificultades para fines de ponderación, pero parece del todo inadecuada para sumar ese "ingreso" al monetario y, por esa vía, definir la pobreza.

Habiendo rechazado esta vía de la línea total de la pobreza, volvamos al MIP y exploremos las maneras de integrar la I(LP) con  $P^1_j$  y  $P^2_j$ .

Se puede combinar la línea de la pobreza con  $P^2_j$  —conjunto al que podríamos denominar pobreza de tiempo disponible— sin tratar el tiempo como si éste fuera dinero. Veamos cómo. La mayor parte de la no asistencia escolar en América Latina se explica porque los niños en edades escolares deben trabajar para añadir algo al magro ingreso familiar o realizar trabajos domésticos que liberen el tiempo de trabajo de algún adulto para actividades que reporten ingresos. En estos casos la no asistencia escolar es claramente un indicador de pobreza. No es así cuando, por ejemplo, se debe a la incapacidad total del menor. Para poder hacer esta distinción, los censos y encuestas debieran preguntar sobre las causas de la no asistencia escolar. Del mismo modo, si el tiempo disponible para recreación está por debajo de la norma debido a jornadas de trabajo excesivas (emprendidas para alcanzar los requerimientos mínimos de ingreso) reflejará pobreza. Un criterio general para identificar las circunstancias en las cuales el tiempo disponible para recreación debiera considerarse como indicador de pobreza es el siguiente: el hogar ha de reputarse como pobre cuando permanece debajo de la línea de pobreza a pesar del trabajo excesivo (sobre la norma) o cuando desciende por debajo de la línea de pobreza al eliminar el ingreso asociado al tiempo de trabajo excedente.

Esta manera de identificar la pobreza de tiempo disponible es consistente con la conclusión obtenida en la sección anterior sobre los aspectos ocultos de las necesidades básicas insatisfechas o de la pobreza en general, que no deben confundirse con preferencias libremente elegidas. En efecto, con el método parcial de LP no se identificaría como pobre a una familia con ingresos por arriba de la línea de la pobreza debido al sobretrabajo; con el de NBI lo sería sólo en la medida en que dicho sobretrabajo se reflejara en la no asistencia escolar de los menores. En el criterio apuntado está implícito que el tiempo de trabajo por debajo de la norma, cuando el hogar está por debajo de la línea de pobreza, no es voluntario sino forzado. Si bien éste es un supuesto fuerte y puede ser incorrecto en casos específicos, parecería coherente con la observación del comportamiento de la inmensa mayoría de los pobres de América Latina.

Por tanto, sugerimos: 1) integrar la dimensión de la LP con la de pobreza de tiempo disponible,  $P^2_j$ ; y 2) combinar  $P^1_j$  con esta dimensión integrada de LP y tiempo para obtener la I(MIP).

Trabajando directamente con nuestro  $P^2_j$  podríamos modificar el consumo o ingreso del hogar de la siguiente manera:

$$C_{ij} = C_j (1 - P^2_j) \quad (19)$$

Donde  $C_{ij}$  es un indicador combinado de los niveles de consumo corriente, el tiempo disponible para recreación y educación y el rezago educativo de los adultos. Con los valores en el nivel de la norma,  $P^2_j = 0$ , y en consecuencia, la nueva línea de pobreza ingresos-tiempo ( $C^0_{ij}$ ), será igual a  $C^0_j$ , de tal manera que

podemos seguir usando ésta. Así el siguiente paso sería comparar  $C_{ij}$  con  $C_j^0$ . Los hogares (y sus miembros) que tuvieran  $C_{ij} < C_j^0$  serían pobres. La medida de la intensidad de la pobreza en estas dos dimensiones combinadas, que podemos denotar como  $I(LPT)_j$ , sería simplemente:

$$I(LPT)_j = \frac{C_j^0 - C_{ij}}{C_j^0} = 1 - \frac{C_{ij}}{C_j^0} \quad (20)$$

Intuitivamente,  $P_j^2$  refleja la pobreza de tiempo disponible para educación (en el presente y en el pasado) y para recreación, o bien la otra cara de la moneda: el sobretrabajo, el trabajo infantil y el rezago educativo de los adultos. En esa medida,  $C_{ij}$  refleja el consumo corriente (o el ingreso) que el hogar tendría sin trabajo infantil, sin sobretrabajo y con los adultos tomando cursos para superar su brecha educativa. Es decir, cuando  $C_{ij} > C_j^0$ , el hogar no sólo está en condiciones de adquirir la canasta que conforma la línea de pobreza sino que puede hacerlo sin dejar de atender las necesidades educativas de los menores, sin trabajar horarios excesivos (que impidan la satisfacción de las necesidades recreacionales) y permitiendo —por un período— que los adultos dediquen tiempo a educarse hasta alcanzar las normas mínimas. Pero por la forma en que  $P_j^2$  fue construido, todo el procedimiento queda implícito e indirecto. Para superar esta falta de transparencia, se diseña a continuación un procedimiento alternativo.

Sea  $W_j^a$  las horas anuales trabajadas por los adultos en un hogar,  $W_j^m$  las horas anuales trabajadas por los menores,  $e_j$  las horas anuales requeridas para la superación de la brecha educativa de los adultos y  $W_j^o$  la jornada de trabajo normativa agregada para todos los miembros del hogar  $j$  (sin incluir  $e_j$ ). Para los menores, digamos entre 8 y 12 años, podemos definir una norma de trabajo igual a cero o a un valor positivo pequeño. Entonces:

$$W'_j = \frac{W_j^a + W_j^m + e_j}{W_j^o} \quad (21)$$

$e_j$  puede estimarse suponiendo, por ejemplo, que mediante un año de cursos (unas 400 horas) se recuperan dos años de brecha educativa. En ese caso, todo adulto rezagado en dos años o más de educación primaria requeriría 400 horas anuales dedicadas a educación, mientras no supere el rezago ( $e_j = 400$ ).

$W'_j$  es, pues, un número índice, siempre positivo, que cuando es mayor que 1 refleja exceso de trabajo (y de estudio requerido) en relación con la norma  $y$ , cuando es menor que 1, "subtrabajo". Entonces, podemos combinar la pobreza de tiempo con la pobreza de consumo de la siguiente manera alternativa:

$$I(LPT)_j = \frac{C_j^0 - C'_j}{C_j^0} = \frac{C_j^0 - C_j/W'_j}{C_j^0} \quad (22)$$

para  $W'_j > 1$ , cuando  $C_j < C_j^0$

para cualquier valor de  $W'_j$ , cuando  $C_j > C_j^0$

donde  $C'_j = C_j / W'_j$

La ecuación (22) requiere una explicación. Está asociada al siguiente procedimiento específico para identificar a los pobres:

1) Una vez obtenida  $C'_j$ , tanto  $C_j$  como  $C'_j$  se comparan con la línea de pobreza del hogar,  $C_j^0$ .

2) Se define un primer grupo de pobres por tiempo-consumo (ingresos) en los hogares donde  $C_j < C_j^0$ , es decir, aquellos que son pobres antes de la corrección; su consumo corriente sólo se corrige cuando  $W'_j > 1$ , es decir, cuando hay pobreza de tiempo libre también, ya que en el caso contrario se supone (como se señaló arriba) que el subtrabajo es forzado, no voluntario. Los pobres de este grupo que, además, tienen  $W'_j > 1$ , verán aumentada su pobreza. Se trata del subgrupo más pobre, los que a pesar del sobretrabajo no alcanzan el nivel de consumo de la línea de pobreza.

3) También son pobres los que están por arriba de la línea de pobreza con  $C_j$ , pero caen por debajo de ella con  $C'_j$ . En este caso, se trata de una pobreza sólo de tiempo, en la que se incurre para evitar la pobreza de ingresos.

4) Los hogares no pobres por ingresos, con una  $W'_j$  menor que la unidad, verán mejorada su posición. En efecto, a estos niveles, el subtrabajo no puede concebirse como forzado, de tal manera que los hogares no pobres que optan por más tiempo libre en vez de mayores ingresos, lo hacen ejerciendo su libertad. Los hogares no pobres por ingresos-tiempo, que tienen una  $W'_j$  mayor que la unidad (esto es que podrían considerarse pobres por tiempo libre) pero que a pesar de la corrección no caen por debajo de la línea de pobreza, podemos considerarlos como no pobres, suponiendo que la decisión de trabajar más ha sido libremente elegida; es el caso del millonario que trabaja excesivamente, dirigiendo sus múltiples negocios. Aquí, sin embargo, se pueden presentar situaciones ocultas. Por ejemplo, la presencia de necesidades especiales, como un miembro del hogar con una enfermedad muy costosa, que se cubre privadamente; o un hogar que se encuentre involucrado en la construcción de su vivienda. Un estudio detallado de la composición del gasto puede ayudar a despejar estas situaciones ocultas.

La ecuación (22) parece una mejor opción para calcular  $I(LPT)_j$  que la ecuación (20) porque, además de su transparencia, facilita el procedimiento de identificación de los pobres. Tiene, sin embargo, problemas para manejar los niveles educativos de los adultos como indicador directo de bienestar. Cuando optemos por la ecuación (22) como nuestra forma de combinar la pobreza de tiempo con la pobreza por ingresos, tendremos que ubicar el nivel educativo de los adultos en  $P_j^1$ , y ponderarlo con el costo relativo del servicio, o bien manejarlo como una tercera dimensión irreductible.

Veamos ahora la integración de  $I(LPT)_j$  con el otro indicador de pobreza por NBI,  $P_j^1$ . En las ecuaciones (9) y (10) definimos el procedimiento para obtener  $P_j^1$  usando como ponderadores la participación de cada rubro  $i$  en el costo total de este subconjunto de rubros. Para combinar  $I(LPT)_j$  con  $P_j^1$  (al que podemos llamar pobreza patrimonial y de derechos de acceso), partamos de la siguiente ecuación que expresa el costo total, para que el hogar  $j$  alcance las normas en todas las necesidades monetizables:

$$K^T_j = K^{LP}_j + \sum_{i=1}^m K_{ij} = K^{LP}_j + K^{PD}_j \quad (23)$$

donde  $K$  se refiere a los costos, los superíndices  $T$  al total,  $LP$  a la línea de pobreza y  $PD$  a "patrimonial y de derechos de acce-

*Primera fórmula de la pobreza de tiempo.*

*Costo de la pobreza de tiempo*

so". De aquí podemos obtener ponderadores adecuados para  $P^1_j$  y para  $I(PLT)_j$ :

$$a_j = K^{LP}_j / K^T_j; b_j = K^{PD}_j / K^T_j \quad (24)$$

donde  $a_j + b_j = 1$

Sin embargo, antes de combinar  $I(LPT)_j$  y  $P^1_j$  es necesario hacer notar que, tanto la ecuación (20) como la (22) —que constituyen las opciones para el cálculo de  $I(LPT)_j$ — tienen un rango de variación (en los valores negativos) más amplio que  $P^1_j$  que ya ha sido reescalado. Es necesario reescalar los valores negativos de  $I(LPT)_j$ , con base en una ecuación similar a la (5), de tal manera que el valor absoluto máximo sea igual a  $-1$ . Para ello es necesario definir un nivel de la combinación ingresos-tiempo por arriba de la cual (con la arbitrariedad del caso) no se añada más bienestar al hogar (el bienestar marginal sea cero). Este nivel debe definirse en términos de  $C^1_j/C^0_j$ , es decir en número de veces la línea de pobreza. Un nivel razonable podría ser 20 veces la línea de pobreza. De esta manera, una  $I_j$  de  $-19$  [véase la ecuación (4)] equivaldría a  $-1$ . Los valores absolutos por arriba de este nivel serían igualmente convertidos en  $-1$ .

Una vez reescalada  $I(LPT)_j$ , denotado  $I^*(LPT)_j$ , podemos combinarlo con  $P^1_j$ , usando nuestros ponderadores  $a$  y  $b$ :

$$I(MIP)_j = (a) I^*(LPT)_j + (b) P^1_j \quad (25)$$

Surge aquí una duda similar a la que encontramos para las NBI: si siempre deben considerarse como no pobres los hogares con  $I(MIP)_j$  negativa. Igualmente, surge la duda si todos los hogares con  $I(MIP)_j$  positiva serán siempre pobres. Los que tienen sólo valores negativos o cero en ambas dimensiones son, sin duda, no pobres. Asimismo, los que tienen valores positivos en ambas son pobres. Los casos dudosos son los que tienen positiva una de las dos dimensiones [ $I(LPT)_j$  o  $P^1_j$ ] con un puntaje negativo en la otra dimensión. Para tratar de despejar esta duda debemos recordar, en primer lugar, que habiendo reescalado los valores negativos tanto de  $I(LPT)_j$  como de  $P^1_j$ , hemos hecho más difícil que los valores negativos compensen los positivos.

En segundo lugar, al utilizar consumo corriente (y no ingreso corriente) evitamos los casos extremos de valores de  $I(LP)_j$  de tal manera que casi nunca alcanzará valores de  $+1$  o muy cercanos.

En tercer lugar, miremos (otra vez) algunos ejemplos hipotéticos. Consideremos un hogar de seis personas con un nivel de consumo corriente (descontados los gastos en rubros verificados directamente por NBI) por arriba de su línea específica de pobreza y que, por tanto, pueden cubrir las necesidades incorporadas en el cálculo de dicha línea. Sin embargo, no son propietarios de una vivienda y sólo pueden pagar la renta de dos cuartos en un barrio precario, en el que carecen de agua entubada. En materia de tiempo disponible para recreación y educación, están en la norma. Es decir, su  $I(LPT)_j$  es negativa, mientras su  $P^1_j$  es positiva. En primer lugar, notemos el efecto de considerar el consumo corriente sólo en los rubros específicos que conforman la línea de pobreza (deduciendo el consumo corriente en rubros cuya satisfacción-insatisfacción se verifica directamente). Una manera de apreciarlo sería introduciendo una variante en el ejemplo: la familia decide trasladarse a otro barrio con agua potable, aumentando considerablemente la renta que paga, con lo cual su  $P^1_j$  dejaría de ser positiva. Sin embargo, como su ingreso (y su capa-

ciudad de desahorro o endeudamiento) no habría cambiado, su consumo en los rubros de LP habría caído debajo de la línea de pobreza. Sin embargo, con los enfoques usuales de LP y NBI, el hogar (en la nueva situación) sería considerado no pobre, ya que no tendría ninguna NBI y su consumo estaría por arriba de la norma. Ahora regresemos a nuestra familia a su barrio sin agua entubada. La presencia de un puntaje global positivo en la dimensión patrimonial y de derechos de acceso en este hogar es, por lo que hemos visto, un síntoma de pobreza, cualquiera que fuese el signo que obtuviésemos en  $I(MIP)_j$  que, dada la presencia de un solo puntaje positivo en  $P^1_j$  y un valor negativo en  $I(LPT)_j$ , podría resultar de cualquiera de los signos. Sin embargo, para satisfacer todas sus necesidades básicas, este hogar necesita incrementar alguna(s) fuente(s) de bienestar: un mayor ingreso monetario, una vivienda propia en otro barrio con agua, o simplemente que el Gobierno instalara el servicio de agua entubada en el barrio donde vive (sin que el propietario les aumentara la renta).

De este ejemplo se desprende el criterio definitorio: *un hogar es pobre si dada una asignación eficiente de sus fuentes de bienestar no puede satisfacer todas sus necesidades básicas.*

Retomemos el ejemplo del propietario de la finca aislada que carece de electricidad. Modifiquemos el tamaño de la vivienda para que en el indicador de cuartos por persona se encuentre exactamente en la norma. Supongamos, adicionalmente, que su  $W^1_j = 1$  y, como lo señalamos antes, que su consumo corriente en rubros de LP está por arriba de la línea de pobreza. A pesar de la falta de electricidad, lo cual puede o no estar compensado por el excedente de consumo corriente, dependiendo del nivel de éste, mantenemos lo sostenido antes: que este hogar no debería ser considerado pobre, en tanto sus fuentes de bienestar le habrían permitido, de haber construido la casa en el pueblo, la satisfacción de todas sus necesidades. Es decir, la decisión de dejar insatisfecha tal necesidad fue libremente adoptada y resulta de una asignación ineficiente de sus fuentes de bienestar.

Consideremos ahora unos ejemplos de pobreza sólo por LP. Una pareja de ancianos vive sola en su propia casa. El es pensionado y la pensión, muy baja, constituye su único ingreso monetario, por debajo de la línea de la pobreza. Sin embargo, en términos de la dimensión patrimonial y de derechos de acceso, los ancianos están muy por arriba de la norma: la casa tiene un dormitorio vacío y una estancia que no se usa para dormir; tienen servicio médico gratuito y la casa cuenta con dos baños, cocina y todos los servicios. Aunque ninguno de los dos trabaja, las normas para gente de su edad estipulan que no deben hacerlo. En este caso, además, sus condiciones no lo permiten. En tal virtud, su  $W^1_j = 1$ . Dependiendo de las intensidades respectivas de  $I(LPT)_j$  (positiva) y  $P^1_j$  (negativa), y de los ponderadores  $a$  y  $b$ , podrían resultar con una  $I(MIP)_j$  positiva o negativa. Sin embargo, podría sostenerse que no utilizan eficientemente sus fuentes de bienestar pues podrían arrendar el dormitorio vacío para elevar los ingresos, o vender la casa y mudarse a otro lugar. El que estas medidas no se tomen, y como consecuencia la pareja deba conformarse con una dieta monótona y probablemente deficiente con gastos de vestuario prácticamente en cero y casi ninguna actividad recreacional, podría juzgarse como una decisión libremente adoptada. En este caso, no debería considerarse a la pareja como pobre.

Analicemos ahora un hogar que está por debajo de la línea de pobreza, pero por arriba de las normas educativas. Ella es pro-

*muestra ventajas dinámicas del MIIIC*

*combinación adecuada*

fesora de primaria y él tiene un doctorado en matemáticas. Él perdió su empleo hace casi dos años y sigue desempleado. En los demás aspectos de NBI están alrededor de la norma. Aunque su pobreza por ingresos no es muy intensa, es probable que el alto nivel educativo no alcanzara a contrarrestarla y el  $I(MIP)_j$  resultara positivo. Hay además mucho campo de duda sobre si el desempleo de él debiera considerarse forzado o voluntario. El podría conseguir un empleo en el que no se aprovecharan sus capacidades matemáticas (de las cuales se siente orgulloso). Si decidiéramos modificar la regla y dividir entre una  $W'_j$  menor que la unidad (a pesar de que se encuentran por debajo de la línea de pobreza) el valor de  $I(LPT)_j$  podría volverse negativo. En este caso, él parecería preferir ingresos más bajos que el daño a su identidad (dignidad). ¿Debería ser considerada pobre esta familia? Evidentemente, si las imperfecciones del mercado no le hubiesen impedido vender su fuerza de trabajo como matemático, el hogar no sería pobre.

Los ejemplos anteriores muestran que, en algunas circunstancias, la insatisfacción de necesidades refleja una libre decisión de las personas y, por tanto, tiene sentido un indicador global de pobreza que sea la suma ponderada de indicadores parciales de signo contrario. Sin embargo, de ellos también se desprende la conclusión de que cuando intervienen imperfecciones del mercado o hay restricciones voluntarias a intercambios posibles, nuestro indicador puede no funcionar adecuadamente, haciéndonos cometer errores en la identificación de los pobres. También nos alertan sobre la necesidad de ver globalmente la situación de un hogar para evitar la distorsión de las imágenes parciales.

Un corolario que se desprende del análisis realizado es la conveniencia de estudiar a fondo los hogares para determinar su situación real. Sin embargo, en los casos que no fuera posible, deberíamos contentarnos con el indicador cuantitativo. La regla, en caso de no poder indagar más a fondo, define como pobre todo hogar o individuo para el cual:

$$I(MIP)_j > 0 \text{ o bien, } I(MIP)_j > 0.1$$

$$\text{o bien, } I(MIP)_j > -0.1$$

La medida  $I(MIP)_j$  puede, pues, concebirse como:

1) El indicador adecuado para identificar hogares (individuos) pobres en el MIP. El procedimiento corriente consiste en identificar como pobre a todo hogar (individuo) que cumpla con al menos una de las siguientes dos condiciones: a) tener una o más NBI, b) estar situado debajo de la línea de pobreza. En consecuencia, el nuevo procedimiento de identificación propuesto tenderá, en comparación con el procedimiento corriente, a identificar menos pobres, ya que algunos de los pobres sólo por NBI y sólo por LP, resultarán con  $I(MIP)_j$  negativos o cero. Sin embargo, la deducción del consumo corriente orientado a rubros de NBI, para obtener el consumo corriente del hogar comparable con la línea de la pobreza, puede tener el efecto contrario: aumentar el número de pobres por LP.

2) El criterio adecuado para ordenar los hogares de menos pobres a más pobres.

3) Un paso para obtener la "brecha agregada estandarizada de pobreza" en el nivel social.

La brecha estandarizada agregada de pobreza en el MIP no es más que la brecha promedio de todos los individuos pobres y puede ser expresada como:

$$I(MIP) = \frac{1}{q} \sum_{j=1}^q I(MIP)_j \quad (26)$$

donde  $q$  es el número de personas pobres. Dado que utilizamos algunas normas específicas para cada hogar o para cada persona, por ejemplo la línea de pobreza ( $C^0_j$ ) o las normas de trabajo ( $W^0_j$ ), nuestro indicador final agregado de intensidad de la pobreza se expresa como el promedio simple de las intensidades de la pobreza de cada individuo (que reciben todos el mismo ponderador —véase en este número el artículo de Amartya Sen—) y no, a la manera tradicional, en la cual la línea de pobreza común para todo hogar (persona) puede actuar de común denominador y el consumo (ingreso) medio de los pobres puede, en el numerador, compararse con la línea de pobreza común, lo cual resulta en una ecuación como la (4).

### Un índice de pobreza sensitivo a la distribución en el MIP

Las medidas agregadas de intensidad de la pobreza tienen —como lo apunta Amartya Sen— dos limitaciones severas: son insensibles a transferencias de ingreso entre los pobres (o dicho de otra manera, no toman en cuenta la distribución del ingreso entre los pobres) y no prestan atención alguna al número de personas pobres. Esta última limitación se puede eliminar combinando —como sugiere el propio Sen— de manera multiplicativa  $I$  con  $H$ , conocido en la literatura como el índice  $P_1$ :

$$P_1(MIP) = (H)I(MIP) = \frac{1}{n} \sum_{j=1}^q I(MIP)_j \quad (27)$$

Quedaría por tomar en cuenta la dimensión distributiva. Para ello, de manera similar a lo realizado en la ecuación (18), podríamos ponderar la brecha de cada individuo por el rango  $r_j$  que ocupa entre los pobres. De esta manera, podríamos obtener el índice de Sen para el MIP con la expresión:

$$P_2(MIP) = \frac{1}{n} \sum_{i=1}^q r_j I(MIP)_j \quad (28)$$

De manera alternativa, podríamos basarnos en la idea de Foster, Greer y Thorbecke consistente en elevar al cuadrado las brechas individuales, de tal manera que se le otorgue un peso mayor a las brechas más altas.<sup>11</sup> Sin embargo, la elevación al cuadrado —para tener el efecto deseado— debe aplicarse a números mayores que uno, lo cual supone aplicarlo a los valores prenormalizados. Para ello deberíamos retroceder a nuestras primeras ecuaciones y elevar al cuadrado las brechas del tipo  $(x^0_j - x_{ij})$  o  $(C^0_j - C_j)$ . Es decir, parecería necesario reconstruir el procedimiento. Esto queda como una tarea pendiente. Sin embargo, hemos logrado lo que queríamos: construir los índices de pobreza con las propiedades adecuadas para los métodos de NBI y MIP. □

11. James Foster, Joel Greer y Erik Thorbecke, "A Class of Decomposable Poverty Measures", en *Econometrica*, vol. 52, núm. 3, mayo de 1984.