

Mundo Siglo XXI

Revista del Centro de Investigaciones Económicas,
Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional

**CRISIS FINANCIERAS Y DEBATES SOBRE
LA GLOBALIZACIÓN: REFLEXIONES
DESDE AMÉRICA LATINA**
CARLOS MARICHAL

**MEDIDAS AGREGADAS DE POBREZA
HEURÍSTICA DE LAS
MEDIDAS TRADICIONALES**
JULIO BOLTVINIK

**LA EROSIÓN INSTITUCIONAL
DE LA TRIADA INNOVADORA**
JAIME ABOITES

**EL MÉTODO COMPARADO
Y EL NEO-INSTITUCIONALISMO**
MIJAEL ALTAMIRANO/ABIGAIL MARTÍNEZ

75
Años
INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
1936-2011

**TIEMPO DE REVOLUCIÓN:
LA ENSEÑANZA TÉCNICA
DURANTE LA TORMENTA**
HUMBERTO MONTEÓN/GABRIELA RIQUELME



No. 25, Vol. VII, 2011

“La Técnica al Servicio de la Patria”



ISSN 1870-2872

www.ipn.mx



INSTITUTO POLITÉCNICO NACIONAL
DIRECTORIO

Yoloxóchitl Bustamante Díez
Directora General

Juan Manuel Cantú Vázquez
Secretario General

Daffny J. Rosado Moreno
Secretario Académico

Jaime Álvarez Gallegos
Secretario de Investigación y Posgrado

Óscar Jorge Súchil Villegas
Secretario de Extensión e Integración Social

Ernesto Mercado Escutia
Secretario de Servicios Educativos

Fernando Arellano Calderón
Secretario de Gestión Estratégica

Emma Frida Galicia Haro
Secretaria de Administración

Cuauhtémoc Acosta Díaz
Secretario Ejecutivo de la Comisión de Operación y Fomento de Actividades Académicas

Salvador Silva Ruvalcaba
Secretario Ejecutivo del Patronato de Obras e Instalaciones

Adriana Campos López
Abogada General

José Arnulfo Domínguez Cordero
Coordinador de Comunicación Social

Francisco Rodríguez Ramírez
Director de Publicaciones

Zacarías Torres Hernández
Director del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales

SECRETARÍA DE
EDUCACIÓN PÚBLICA



Mundo Siglo XXI

Luis Arizmendi
Director

CONSEJO EDITORIAL

- | | |
|--|---|
| <i>Jaime Aboites</i> (Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa) (México) | <i>Arturo Guillén Romo</i> (Universidad Autónoma Metropolitana, Iztapalapa) (México) |
| <i>Victor Acevedo</i> (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo) (México) | <i>Michel Husson</i> (Instituto de Investigaciones Económicas y Sociales) (Francia) |
| <i>Carlos Aguirre</i> (Instituto de Investigaciones Sociales) (México) | <i>Rolando Jiménez</i> (Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, IPN) (México) |
| <i>Francisco Almagro</i> (Instituto Politécnico Nacional) (Cuba) | <i>María del Pilar Longar</i> (Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, IPN) (México) |
| <i>Guillermo Almeyra</i> (Universidad de Buenos Aires) (Argentina) | <i>Michel Lowy</i> (Universidad de París) (Francia) |
| <i>Elmar Altwater</i> (Universidad Libre de Berlín) (Alemania) | <i>Francis Mestries</i> (Universidad Autónoma Metropolitana, Azcapotzalco) (México) |
| <i>Julio Boltvinik</i> (El Colegio de México) (México) | <i>Humberto Monteón</i> (Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales) (México) |
| <i>Joel Bonales</i> (Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo) (México) | <i>Gabriela Riquelme</i> (Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales) (México) |
| <i>Erika Celestino</i> (Instituto Politécnico Nacional) (México) | <i>Blanca Rubio</i> (Instituto de Investigaciones Sociales) (México) |
| <i>Michel Chossudovsky</i> (Profesor Emérito de la Universidad de Otava) (Canadá) | <i>John Saxe-Fernández</i> (Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades) (Costa Rica) |
| <i>Axel Didriksson</i> (Centro de Estudios sobre la Universidad) (México) | <i>Enrique Semo</i> (Profesor Emérito de la UNAM) (México) |
| <i>Bolívar Echeverría</i> † (Ecuador) | <i>Asunción St. Clair</i> (Universidad de Bergen) (Noruega) |
| <i>Victor Flores Oléa</i> (Centro de Investigaciones Interdisciplinarias en Ciencias y Humanidades) (México) | <i>Kostas Vergopoulos</i> (Universidad de París VIII) (Francia) |
| <i>Magdalena Galindo</i> (Universidad Nacional Autónoma de México) (México) | <i>Carlos Walter Porto</i> (Universidad Federal Fluminense) (Brasil) |
| <i>Alejandro Gálvez</i> (Universidad Autónoma Metropolitana, Xochimilco) (México) | |
| <i>Jorge Gasca</i> (Instituto Politécnico Nacional) (México) | |
| <i>Héctor Guillén</i> (Universidad de París VIII) (Francia) | |

INDIZACIÓN

- OEI** (Organización de Estados Iberoamericanos), **CREDI** (Centro de Recursos Documentales Informáticos)
- Latindex** (Sistema Regional de Información en Línea para Revistas Científicas de América Latina, el Caribe, España y Portugal)
- Clase** (Base de Datos Bibliográfica de Revistas de Ciencias Sociales y Humanidades)

EQUIPO EDITORIAL

Diseño Gráfico y Formación: **David Márquez**
Corrección de Estilo: **Octavio Aguilar**
Relaciones Públicas y Comercialización: **Nallely Garcés**

Mundo Siglo XXI es una publicación del Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales del Instituto Politécnico Nacional. Año 2011, número 25, revista trimestral, julio 2011. Certificado de Reserva de Derechos al Uso Exclusivo del Título Número 04-2005-062012204200-102, Certificado de Licitud de Título Número 13222, Certificado de Licitud de Contenido Número 10795, ISSN 1870 - 2872. *Impresión:* Estampa artes gráficas, privada de Dr. Márquez No. 53. Tiraje: 1,000 ejemplares. *Establecimiento de la publicación, suscripción y distribución:* Centro de Investigaciones Económicas, Administrativas y Sociales, IPN, Lauro Aguirre No. 120, Col. Agricultura, C.P. 11360, México D.F., Tel: 5729-60-00 Ext. 63117; Fax: 5396-95-07. e-mail. ciecas@ipn.mx. Precio del ejemplar en la República mexicana: **\$40.00**. Las ideas expresadas en los artículos son responsabilidad exclusiva de los autores. Se autoriza la reproducción total o parcial de los materiales, siempre y cuando se mencione la fuente. No se responde por textos no solicitados.

Índice / Content

Editorial / Editorial

1

Fundamentos y Debate / Foundations and Debate



Carlos Marichal

Crisis financieras y debates sobre la primera globalización: reflexiones desde la historia económica latinoamericana

5

Financial crises and debates on the first globalization: reflections from Latin American economic history



Julio Boltvinik

Medidas agregadas de pobreza. Heurística de las medidas tradicionales. Crítica de las sensibles a la distribución entre pobres, y propuesta de una medida sensible a la distribución entre pobres y no pobres

15

Aggregate measures of poverty. Heuristics of traditional measures. Critical appraisal of measures sensitive to the distribution among the poor, and proposal of a measure sensitive to the distribution between poor and non-poor



Jaime Aboites / Tomás A. Beltrán

La erosión institucional de la Triada Innovadora

31

Institutional erosion of the Innovative Triad

Artículos y Miscelánea / Articles and Miscellany



Humberto Monteón González / Gabriela María Luisa Riquelme Alcantar

Tiempo de Revolución: la enseñanza técnica durante la tormenta

41

Time of Revolution: technical education during the storm



Mijael Altamirano Santiago / Abigail Martínez Mendoza

El método comparado y el neo-institucionalismo como marco metodológico para la investigación en las Ciencias Sociales

55

The comparative method and the neo-institucionalism as methodological framework for research in the Social Science



Sergio López Ramos

Las primeras explicaciones de lo psicossomático en México

65

The first explanations of psychosomatic in Mexico



Jorge Silva García

¿Por qué es necesaria la educación económica y financiera en las universidades?

79

Why is necessary the economic and financial education in the universities?

Colaboraciones / Collaborations

100

Mundo Siglo XXI agradece ampliamente al pintor José Francisco por facilitarnos el acceso a su obra, *Cuadro sin título* (95 x 140 cm) para ilustrar nuestra portada.

Medidas agregadas de pobreza

Heurística de las medidas tradicionales

Crítica de las sensibles a la distribución entre pobres, y propuesta de una medida sensible a la distribución entre pobres y no pobres

JULIO BOLTVINIK*

FECHA DE RECEPCIÓN: 30/04/2010; FECHA DE APROBACIÓN: 03/08/2011

RESUMEN: Este artículo se refiere sólo a las medidas de pobreza agregadas que se distinguen de los métodos de medición de la pobreza. Proporciona una visión propia de dichas medidas que aspira a algún grado de originalidad, formula una crítica de las medidas agregadas sensibles a la distribución entre los pobres y, con base en ello, presenta una medida agregada nueva, que reemplaza la desigualdad entre pobres con la observada entre pobres y no pobres. Primero se exponen e interpretan las medidas agregadas más usuales, poniendo énfasis en las medidas sensibles a la distribución entre pobres más conocidas y, en particular, se discute con mayor detalle el Índice de Sen. En segundo lugar se elabora una crítica de estas medidas sensibles que se centra en el supuesto casi siempre implícito de bienestar marginal decreciente debajo de la línea de pobreza que éstas conllevan, mostrando argumentos conceptuales y empíricos que apuntan en sentido contrario. Por último, se propone un nuevo Índice de Pobreza Relativa sensible a la distribución entre pobres y no pobres, fundado en el argumento de que esa es la desigualdad pertinente desde el punto de vista de la concepción de la pobreza relativa.

PALABRAS CLAVE:

- pobreza
- incidencia e intensidad de la pobreza
- pobreza equivalente
- bienestar marginal
- previsión de supervivencia

Aggregate measures of poverty

Heuristics of traditional measures

Critical appraisal of measures sensitive to the distribution among the poor, and proposal of a measure sensitive to the distribution between poor and non-poor

ABSTRACT: This article refers only to aggregate poverty measures which are distinguished from poverty measurement methods. It provides an approach to those aggregate measures which pretends to have some originality; states a critique of aggregate poverty measures sensitive to the distribution among the poor; and based on this critique proposes a new aggregate measure in which inequality among the poor is replaced by inequality between the poor and the non-poor. The article starts by describing and interpreting the most usual aggregate poverty measures, emphasizing those which are sensitive to the distribution among the poor, and particularly Sen's Poverty Index is discussed with more detail. A critique of aggregate indices sensitive to the distribution among the poor is then presented. This critique is centred on the assumption of diminishing marginal well-being below the poverty line, always present (but mostly implicit) in these indices. Conceptual arguments and empirical evidence is discussed which point strongly against this assumption. Lastly, a new Relative Poverty Index is proposed, which replaces sensitivity to inequality among the poor with sensitivity to inequality between the non-poor and the poor, which is the pertinent inequality from the point of view of the conception of relative poverty.

KEYWORDS:

- poverty
- poverty incidence
- poverty intensity
- equivalent poverty
- marginal well-being
- survival requirement

* Sin duda el especialista sobre pobreza más importante del continente. Premio Nacional de Periodismo 2003. Integrante del equipo editorial de *La Jornada*. Profesor-Investigador de El Colegio de México e investigador nacional, nivel III, del SNI. Premiado por el INAH por Mejor Tesis Doctoral 2006. Co-autor junto con Amartya Sen y Meghnad Desai de *Índice de progreso social* (PNUD, 1992) coordinador con Araceli Damián de *La pobreza en México y el Mundo* (Siglo XXI, 2004). Actualmente prepara el libro *Ampliar la mirada. Un nuevo enfoque sobre la pobreza y el florecimiento humano*.

Introducción y contenido

En el estudio de la pobreza es necesario distinguir entre métodos de medición de pobreza y medidas de pobreza. Partiendo de la distinción clásica de Amartya Sen entre *identificación* (quién es pobre y quién no lo es) y la *agregación*, que permite obtener, en el ámbito social, indicadores de pobreza (qué tan amplia y profunda es la pobreza en la sociedad en cuestión), quisiera añadir que hay un nivel intermedio, al que podemos llamar medición de la intensidad de la pobreza y que tiene lugar al mismo nivel al que se hace la identificación (individual o de hogar) y que nos indica qué tan pobre es cada uno de los identificados como tales.

Tal como señalan Nolan y Whelan,¹ el “valor de medidas sofisticadas de síntesis (o de agregación) está asociado con la adopción, en primer lugar, de un enfoque satisfactorio para la identificación de los pobres, lo que ha sido relativamente descuidado”. O si se quiere decir en términos aún más claros, de nada sirve calcular medidas agregadas de pobreza muy refinadas si la identificación de los pobres ha sido efectuada con un método defectuoso.

Este artículo se refiere sólo a las medidas de pobreza agregadas, incluyendo las medidas intermedias de intensidad de la pobreza del hogar o individual. Proporciona una visión propia de dichas medidas que aspira a algún grado de originalidad, formula una crítica de las medidas agregadas sensibles a la distribución entre los pobres y, con base en ello, presenta una medida agregada nueva, que reemplaza la desigualdad entre pobres con la observada entre pobres y no pobres. Por tanto, el artículo está organizado en tres secciones. En la primera, se exponen e interpretan las medidas agregadas más usuales. En una primera subsección se exponen las medidas más usuales y en una segunda se exponen las medidas sensibles a la distribución más conocidas y, en particular, se discute con mayor detalle el Índice de Sen. En la segunda sección presento mi crítica a las medidas sensibles a la distribución entre los pobres,

misma que se centra en el supuesto casi siempre implícito de bienestar marginal decreciente debajo de la línea de pobreza. En la tercera y última sección se propone un nuevo Índice de Pobreza sensible a la distribución entre pobres y no pobres, fundado en el argumento de que esa es la desigualdad pertinente desde el punto de vista de la concepción de la pobreza relativa.

Para comenzar, aclaremos el problema de la unidad de observación. Conceptualmente, son los individuos los que viven las privaciones a las que la pobreza se refiere. Además, si suponemos que el grado de solidaridad entre los miembros de un hogar y de una familia es limitado, tenemos que aceptar que podrá haber personas pobres en hogares no pobres y personas no pobres en hogares pobres. Sin embargo, la observación de la distribución y uso de los recursos al interior de los hogares está llena de dificultades que las encuestas disponibles no intentan siquiera salvar, de tal manera que para todo fin práctico el hogar—entendido como el grupo de personas que viven bajo un mismo techo y comparten, al menos, los gastos de alimentación— se convierte en la unidad de observación e identificación de la pobreza. Es decir, serán los hogares los que se sometan a prueba, y si cumplen con el (los) criterio(s) de pobreza, quedarán identificados como pobres. Todos los miembros de un hogar pobre se reputarán como tales.

Como los hogares no constituyen unidades homogéneas (pueden ir desde un miembro hasta más de 20) es necesario expresar las medidas agregadas en unidades más homogéneas, como las personas o los adultos-equivalentes.

1. Medidas agregadas de pobreza. Exposición e interpretación

1.1. Medidas elementales más usuales. Una nueva interpretación

Denominemos con el subíndice j a los hogares y con el subíndice i a las personas. Denominemos L_j al indicador que sintetiza las *condiciones de logro* (mientras mayor su valor mejor es la situación) del hogar j . Llamemos Z_j al indicador sintético (o al vector) de las condiciones normativas mínimas² del hogar J para no ser pobre (las “líneas o umbrales de pobreza”).³ Denotemos con n al universo de personas y con N al universo de hogares, con q al número de personas pobres y con Q al de hogares pobres.

En términos generales, aunque puede haber métodos que no lo expresen así directamente, el criterio de pobreza básico será:

El hogar j es pobre si, y sólo si:

$$L_j < Z_j \quad (1)$$

¹ Brian Nolan y Christopher T. Whelan, *Resources, Deprivation and Poverty*, Clarendon Press, Oxford, 1996, p.1.

² Mientras más fina es la definición de las normas, más tienden éstas a ser específicas de cada hogar. Para la opción con normas iguales para cada hogar, véase *infra*.

³ Los contenidos que se discuten en esta sección han sido desarrollados y aplicados, en la mayor parte de la bibliografía sólo para los métodos de medición unidimensionales de pobreza, cuya única variable es el ingreso (o el gasto de consumo). En el texto se hace un intento de generalizar la discusión para cualquier número de variables. Por eso en algunas fórmulas muy conocidas se utiliza L , que expresa un índice compuesto de logro, en lugar de Y que es la variable de ingreso usual.

Todos los miembros i del hogar j que haya sido clasificado como pobre son también pobres. Llamamos q_j al tamaño o número de miembros del hogar j clasificado como pobre y q a la población (pobre) que habita en el conjunto de ellos. Por tanto:

$$q = \sum q_j \quad | \quad \text{desde } j=1 \text{ hasta } j=Q \quad (2)$$

La intensidad de la pobreza del hogar j , (I_j), o brecha de la pobreza, que expresa la distancia que lo separa de las normas mínimas, cuya medición constituye la operación intermedia (entre la identificación y la agregación,

señalada al principio) normalizada al dividirla entre las normas mismas (y por tanto expresada en número de veces la norma), es:

$$I_j = (Z_j - L_j) / Z_j = 1 - (L_j / Z_j) \quad (3)$$

La ecuación (3), cuando toma valores positivos, expresa la intensidad de la pobreza del hogar j . Cuando es negativo expresa situaciones de no pobreza. Limitándonos al universo de pobres, que es el que cumple lo estipulado en la ecuación (1), los valores serán siempre positivos y variarán desde más de 0 hasta 1. Mientras más cerca de 1 se encuentre el hogar,

más pobre será. Por tanto, I_j es el indicador que permite ordenar a los hogares de más a menos pobres. I_j es también igual a la intensidad de la pobreza de todos y cada uno de los individuos del hogar j , puesto que *a falta de mejor información atribuimos a los individuos las condiciones promedio del hogar*.⁴ Por tanto, podemos decir que:

$$I_i = I_j \quad | \quad \text{para todo individuo } i \text{ que pertenezca al hogar } j \quad (4)$$

Para comparar adecuadamente hogares en términos de su pobreza, tenemos que considerar no sólo la intensidad de su pobreza sino también el número de personas que viven en ellos. De dos hogares que tengan la misma I_j tendrá más carencias, en sentido absoluto, el que tenga un mayor tamaño (q_j). Podemos decir entonces que el *número de pobres equivalentes* (q_{Ej}) o *masa carencial* (MC_j) del hogar j es igual al producto del número de personas o tamaño del hogar q_j y la intensidad de su pobreza I_j :

$$q_{Ej} = MC_j = I_j q_j = q_j [(Z_j - L_j) / Z_j] = q_j [1 - (L_j / Z_j)] = q_j - q_j (L_j / Z_j) \quad (5)$$

La última expresión de la derecha muestra otra manera de asir el significado de q_{Ej} : el término restado es la proporción de las necesidades de los miembros del hogar (q_j) que ha sido satisfecha. Al hacerlo, lo que queda es la porción insatisfecha de las necesidades del hogar.

Hasta aquí las medidas de intensidad y de masa carencial de la pobreza de un hogar.

La primera medida agregada de pobreza, es la suma de personas pobres, $q = \sum q_j$ aunque parece demasiado simple podemos resaltar, como lo ha hecho en múltiples ocasiones A.B. Atkinson, que contar el número de pobres es identificar las personas cuyo derecho a una vida digna, a no vivir en la pobreza, ha sido violada. Sin embargo, su falta de estandarización en cualquier sentido le da una utilidad limitada pues no permite las comparaciones en el tiempo y el espacio, salvo en el sentido absoluto de derechos violados.

La segunda medida agregada de pobreza a una escala social mayor al hogar (calculada para cualquier conjunto de hogares definidos por un atributo, como la localidad de residencia), **la incidencia**, es la que expresa la *proporción de personas pobres en el agregado social*. Por tanto, **H** será la proporción que los pobres (q), representan de la población total (n):

$$H = \sum q_j / n = q / n = (q_\mu Q) / n \quad (6)$$

Donde en la tercera expresión, a la derecha, q_μ es la media de tamaño de los hogares pobres ($q_\mu = \sum q_j / Q = q / Q$).⁵

⁴ En los métodos multidimensionales hay indicadores de logros/carencias que, por su naturaleza, son individuales, como la educación. En estos casos, sí conocemos la situación individual.

⁵ Aunque en muchos trabajos, por ejemplo los de la Cepal, se utiliza la proporción de *hogares* pobres (Q/N) como la medida de H, esto es evidentemente incorrecto, ya que como se señaló arriba, los hogares son unidades heterogéneas, con número desigual de miembros, por lo cual la proporción de hogares pobres no coincide con la proporción de personas pobres. El único caso en que ambas proporciones coinciden es cuando el tamaño medio de los hogares pobres es igual al tamaño medio de los hogares no pobres, en cuyo caso n es a N como q es a Q .

La **tercera medida agregada de pobreza** es la *intensidad de la pobreza I*, que expresa qué tan lejos está, en promedio, el conjunto de los pobres de las normas mínimas. La **I** es igual a la media ponderada de las brechas de pobreza de los hogares (usando como ponderador el tamaño del hogar), o alternativamente, la media simple de la intensidad de la pobreza de los individuos pobres:

$$\begin{aligned}
 I &= (1/q) \sum (I_j q_j) = (1/q) \sum q_{Ej} = (q_E / q) && | \text{ desde } j=1 \text{ a } j=Q && (7) \\
 I &= (1/q) \sum [\{ (Z_j - L_j) / (Z_j) \} (q_j)] && | \text{ desde } j=1 \text{ a } j=Q && (7a) \\
 I &= (1/q) \sum I_i = (1/q) \sum [(Z_i - L_i) / (Z_i)] && | \text{ desde } i=1 \text{ a } i=q && (7b)
 \end{aligned}$$

En los casos en los cuales existe un conjunto de normas iguales para todos los hogares (individuos), Z_j y Z_i son iguales para todos los hogares e individuos⁶ y se pueden expresar simplemente como Z . En esas condiciones, y obteniendo la media de L_i al dividir su sumatoria entre q , media a la que denotamos L_μ :

$$I = (Z - L_\mu) / Z = 1 - (L_\mu / Z) \tag{7c}$$

Dado que **I** es la media ponderada de I_j o la media simple de I_i , variará también de 0 a 1 e indica, para el conjunto de pobres, la magnitud relativa de la brecha media estandarizada o intensidad media de la pobreza.

El numerador de la ecuación (7), $\sum (I_j q_j)$ o $\sum q_{Ej}$ o $\sum I_i$ es la *masa carencial total*, por lo cual al dividirla entre el número de pobres (q) obtenemos la *masa carencial por persona pobre o masa carencial per cápita de los pobres*, que es una manera de interpretar el significado de **I**.

Dicho numerador, la masa carencial total, constituye nuestra **cuarta medida agregada**. Puesto que esta masa está medida en número de veces el umbral o norma de pobreza (ya que la hemos normalizado al dividirla entre la norma de pobreza, Z_j , en la ecuación 7a), otra manera de interpretar qI es como el *número de pobres equivalentes*, es decir un número de pobres homogeneizado, cuya intensidad de pobreza es igual a 1. La relación entre q y este número de pobres equivalentes (q_E) puede apreciarse si lo re-escribimos. En vez de expresarlo como la suma de las intensidades de cada pobre, lo expresamos ahora como la intensidad media de la pobreza de los individuos, que es nuestra conocida **I**, por el número de pobres:

$$q_E = \sum I_i = qI \tag{8}$$

⁶ En buena parte de la bibliografía, las normas se presentan siempre como únicas para todos los individuos o todos los hogares. Sin embargo, ello no siempre puede ni debe ser así. Por ejemplo, es claro que las normas educativas no pueden ser las mismas para un niño de 10 años que para un adulto de 25.

⁷ P. K. Chaubey, *Poverty Measurement. Issues, Approaches and Indices*, New Age International (P) Limited, Publishers, Nueva Delhi, 1995.

Como **I** es un número que va de 0 a 1, es evidente que q_E será una fracción de q , tan grande como elevada sea la intensidad de la pobreza. Si **I** fuese igual a 1, q_E sería igual a q . Cuando **I** se acerca a cero, q_E se hace una fracción muy pequeña de q .

El índice agregado de la pobreza (**I**), y por tanto también qI (así como **HI** que es nuestra quinta medida agregada que se examina *infra*) son posibles siempre y cuando se suponga que las brechas de los pobres son sumables sin transformarlas previamente en términos de una función de ‘bienestar’ (que en realidad tendría que ser de ‘malestar’) o bien que dicha función es proporcional: que el malestar de los pobres crece en proporción directa a su brecha. Más adelante se discute este asunto.

P.K. Chaubey (29-31)⁷ llama “brecha agregada de pobreza” a lo que hemos llamado masa carencial total: la suma de I_j ; igualmente, da cuenta de tres “normalizaciones” de dicha brecha: al dividirla entre la norma, a la que llama “brecha normalizada de pobreza” y que es igual al numerador de la ecuación (7a); al dividirla entre el número de pobres (brecha absoluta media); y la que resulta de dividirla entre ambas (la norma y el número de pobres) a la que llama “tasa de intensidad de la pobreza” que es nuestra ecuación (7) y, en particular, la (7b). El énfasis de Chaubey al presentar estos índices se centra en las propiedades limitadas de los mismos, preparando el terreno para los índices más elaborados, y por lo mismo no analiza su significado. La mayoría de los autores omiten estos índices simples y abordan directamente los más elaborados. Pero la comprensión cabal de éstos sólo puede sustentarse en la de aquéllos.

En el análisis de la distribución geográfica y por estratos de la pobreza, y en la política de asignación de recursos de lucha contra la pobreza, el concepto de pobres equivalentes (qI) resulta de gran utilidad. Es el mejor criterio para asignar un presupuesto limitado entre unidades geográficas

(por ejemplo Entidades Federativas o Municipios), pues se le asignaría a cada unidad el mismo porcentaje de gasto que su participación en la **qI** nacional.⁸

Amartya Sen, *partiendo implícitamente de premisas que hacen imposible sumar las brechas de los pobres sin modificarlas previamente*, ha señalado que las medidas precedentes, **H** e **I** tienen defectos graves. Por una parte,

La brecha I es completamente insensible a las transferencias del ingreso entre los pobres, siempre y cuando nadie cruce la línea de pobreza gracias a dichas transferencias. Tampoco presta atención alguna al número de o la proporción de personas pobres por debajo de la línea de pobreza. *Sólo se concentra en el déficit agregado, sin importar cómo se distribuya ni entre cuántas personas* (énfasis agregado).

Por la otra,

La tasa de incidencia H, no es por supuesto, insensible al número de personas por debajo de la línea de pobreza; de hecho, en una sociedad dada, ésta es la única variable a la que es sensible. Pero H no presta atención alguna a la magnitud del déficit de ingresos de quienes están debajo de la línea de pobreza. No importa, en lo más mínimo, si una persona está precisamente por debajo de la línea, o muy lejos de ella, padeciendo hambre y miseria extremas.

Añadiendo:

Más aún, una transferencia de ingreso de una persona pobre a otra más rica no puede incrementar nunca la medida de pobreza H, lo que es sin duda un rasgo perverso. La persona pobre que realiza la transferencia está siempre incluida en H antes y después de ella, y ninguna reducción de su ingreso la hará contar más de lo que ya cuenta. Por otra parte, quien recibe la transferencia no puede moverse por debajo de la línea de pobreza como consecuencia de ello. O bien era rico y lo sigue siendo, o era pobre y así permanece; en ambos casos la medida H queda intacta. O bien estaba por debajo de la línea de pobreza pero la transferencia lo sitúa encima de ella, lo cual hace que la medida H caiga en vez de subir. Así, una transferencia de una persona pobre a una más rica nunca incrementa la pobreza que H representa.⁹

Esta crítica ha llevado al desarrollo de una gran literatura sobre medidas agregadas de pobreza y (véase texto en cursivas en el primer párrafo citado) conlleva *la idea que las brechas no se pueden sumar sin una transformación previa*.

Un primer índice, **nuestra tercera medida agregada**, que supera algunas de las desventajas apuntadas antes (pero no la de insensibilidad ante transferencias entre los pobres), es la combinación multiplicativa de **H** e **I** que llamaremos *incidencia equivalente*. Chaubey atribuye, al parecer equivocadamente, la creación de este índice, que se suele también identificar como el Índice **P₁** de pobreza, a Watts (1968):¹⁰

$$\begin{aligned}
 P_1 = HI &= (q/n)(1/q) \sum [(Z_j - L_j)/(Z_j)] (q_j) \\
 &= (q/n)(1/q) \sum (I_j q_j)
 \end{aligned}
 \tag{9}$$

en ambas expresiones del lado derecho se elimina la **q**, quedando el Índice como:

$$\begin{aligned}
 P_1 = HI &= (1/n) \sum [(Z_j - L_j)/(Z_j)] (q_j) \\
 &= (1/n) \sum (I_j q_j) \\
 &= (\sum q_{Ej} / n) \\
 &= (\sum I_i / n)
 \end{aligned}
 \tag{9a}$$

⁸ En aplicaciones empíricas diversas he usado este criterio. Véase, por ejemplo, Julio Boltvinik, "Incidencia e intensidad de la pobreza en México", capítulo 5 de Julio Boltvinik y Enrique Hernández Laos, *Pobreza y distribución del ingreso en México*, Siglo XXI Editores, México, 1999, especialmente páginas 234-242. En el artículo 34 de la Ley de Coordinación Fiscal vigente en México se hizo una mezcla entre mi planteamiento sobre este tema y el Índice FGT (véase la sección 2 *infra*): adopta el concepto de masa carencial y lo usa como el criterio de asignación de recursos (siguiendo mi planteamiento), pero eleva al cuadrado la intensidad de la pobreza. (siguiendo el criterio de Foster y coautores en el FGT). Así la masa carencial de un hogar (**MCH_j**) es igual al Índice Global de Pobreza del hogar elevado al cuadrado (**IGP²_j**) multiplicado por el tamaño del hogar (**T**); la masa carencial estatal (**MCE_k**) será la suma de las masas carenciales de todos los hogares en pobreza extrema en el estado; y cada estado participará en los recursos del Fondo de Aportaciones para la Infraestructura Social, tanto en su componente estatal como en el municipal, en la misma proporción que su masa carencial represente de la masa carencial nacional (**MCN**).

⁹ Amartya Sen, "Sobre conceptos y medidas de pobreza", *Comercio Exterior*, vol.42, núm. 4, abril de 1992, pp.320-321. (Este texto es una traducción de los capítulos 2 y 3 del libro de Sen *Poverty and Famines*).

¹⁰ Harold Watts, "An Economic Definition of Poverty", en Daniel P. Moynihan (Ed.), *On Understanding Poverty. Perspectives from the Social Sciences*, Basic books, Nueva York, 1968.

Dado que $\sum(I_j q_j)$ o $\sum q_{Ej}$ o $\sum I_i$ es la masa carencial total, su división entre n expresa la *masa carencial per cápita*, lo que permite comparar diferentes sociedades. A la masa carencial total la hemos llamado también *número de pobres equivalentes*, o q_E , lo cual permite expresar P_1 como la *incidencia equivalente*. Es decir, la proporción de pobres equivalentes en la población, a la que podemos denotar H_E :

$$P_1 = HI = qI/n = H_E = q_E/n \quad (9b)$$

Es evidente, entonces, cuál es el avance entre H y H_E y es que se ha homogeneizado la unidad “personas pobres”, al multiplicarla por su grado medio de intensidad de la pobreza, obteniendo una incidencia ‘comparable’ entre sociedades y en el tiempo.

Amartya Sen ha criticado la combinación HI también, señalando que:

Si una unidad de ingreso se transfiere de una persona por debajo de la línea de pobreza a alguien más rico pero que todavía está (y permanece) por debajo de dicha línea, entonces ambas medidas, H e I , se mantendrán inalteradas. De ahí que cualquier medida ‘combinada’ basada en estas dos tampoco mostrará respuesta alguna a un cambio de este tipo, *a pesar del obvio incremento en la pobreza agregada, en términos de privación relativa*, como consecuencia de la transferencia.¹¹

Con base en estas críticas, ha surgido toda una bibliografía de medidas agregadas de pobreza que cumplen con las condiciones de ser sensibles al tipo de transferencias a que se refiere Sen. Conviene dejar en claro cuáles son los puntos conceptuales de partida y qué implican antes de proseguir. Cuando una persona pobre transfiere recursos a otra persona también pobre pero menos pobre que ella, es evidente que *la distribución del ingreso ha empeorado. Pero Sen (y después de él casi todos los autores) va más allá y señala que la pobreza agregada también ha aumentado en términos de privación relativa*. Esto significa que se concibe la pobreza como un fenómeno que aumenta cuando aumenta la desigualdad entre los pobres, lo cual ya no es tan obvio. En términos específicos significa que la cantidad de dinero que el más pobre pierde significa un aumento de su pobreza mayor que la disminución de la pobreza de quien la recibe (que es más rico), de tal manera que la pobreza agregada aumenta. *Esto quiere decir que el ‘bienestar’ marginal es decreciente entre los pobres: aumenta menos que proporcionalmente con el ingreso* (o mejor dicho que el malestar disminuye cada vez menos a medida que vamos aumentando el ingreso). Este supuesto se pone en duda más adelante.

El propio Amartya Sen encabezó estos desarrollos, dando lugar a un índice que se conoce en la bibliografía como el Índice de Sen. Paso a presentarlo, así como al más famoso de la familia a que dio origen.

1.2. Medidas agregadas sensibles a la distribución entre los pobres

El Índice de Pobreza de Sen (P_s) se expresa con la siguiente fórmula:

$$P_s = H [I + (1-I) G_p] = HI + H(1-I) G_p = HI + HG_p - HIG_p \quad (10)$$

Donde G_p es el coeficiente de Gini de la distribución del ingreso¹² entre los pobres y H e I son como las definimos antes (la incidencia de la pobreza y la intensidad media de la misma).

El propio Sen explica de la siguiente manera la derivación de este Índice a partir de dos axiomas. El de “rango de privación relativa”, que consiste en postular que los ponderadores de las brechas de los individuos deben ser iguales al rango que el individuo ocupa entre los pobres (cuando éstos han sido ordenados del menos pobre al más pobre), de tal manera que el más pobre tendrá un rango y un ponderador q , mientras para el menos pobre será de 1. El otro axioma es el de “privación absoluta normalizada”, que sostiene que cuando no hay problema de distribución entre los pobres –todos tienen el mismo nivel de ingresos (o igual índice de logro, añadiríamos desde la perspectiva de una medición multidimensional)– el producto HI expresa adecuadamente la magnitud de la pobreza. Al combinar ambos axiomas se obtiene el Índice antes expresado.

Imaginemos una pequeña comunidad con 1,500 habitantes de los cuales 1,000 fueran pobres. Supongamos que la brecha del menos pobre, cuyo rango y ponderador sería 1, fuese de 0.1 y que la brecha del más pobre, cuyo ponderador

¹¹ *Ibid.* itálicas añadidas.

¹² Prácticamente toda la discusión sobre medidas de pobreza se refiere a la medición de la pobreza por ingresos. En el texto yo he tratado de generalizar las medidas para aplicarlas a cualquier método. En principio, es posible calcular el coeficiente de Gini entre los pobres para cualquier conjunto de indicadores que se hayan logrado expresar en unidades métricas.

sería 1,000, fuese 0.9. En la incidencia equivalente (HI), la brecha del menos pobre, que es 9 veces mayor que la brecha del más pobre, pesa justamente 9 veces más. En el Índice de Sen la brecha del más pobre estará ponderada por mil y, por tanto, intervendrá con un valor igual a 900, mientras la del menos pobre será ponderada por 1, por lo que intervendrá con un valor de 0.1. Es decir, que la brecha del menos pobre valdrá nueve mil veces menos. Si este mismo cálculo se lleva a cabo a nivel de un país donde hay 50 millones de habitantes, la brecha del más pobre será multiplicada por 50 millones, mientras la del menos pobre lo será por 1. La diferencia entre ambos será ahora de ¡450 millones! Esto, en la práctica, equivale a no tomar en cuenta las brechas más pequeñas. El axioma del rango de privación relativa tendría entonces dos defectos: en primer lugar, la ausencia de fundamento alguno para tal sistema de ponderadores; en segundo lugar, el ponderador de los más pobres depende del número absoluto de personas pobres, y no del nivel de la brecha, de tal manera que en México el ponderador de los más pobres será sólo una pequeña fracción del ponderador equivalente en India o China, aunque la brecha de ambos sea igual.

Si se observa la fórmula del Índice de Sen, se verá como cuando G_p es igual a cero estamos en la situación del segundo axioma (la distribución entre los pobres es totalmente equitativa) y P_s es igual a **HI**. Por cierto, cuando G_p es igual a 1 (un pobre acapara todos los logros de los pobres) el Índice se convierte en H (como puede apreciarse sustituyendo G_p por 1 en la ecuación 10). En general, mientras más altos son **H**, **I** y G_p , mayor será el índice.¹³

Si se presenta el Índice de Sen de la siguiente manera se aclara mucho su sentido:

$$P_s = H [(1-(L^{ie}/Z)] = H (Z - L^{ie}) / Z = H[1 - L_\mu (1-G_p) / Z] \quad (10a)$$

Donde L_μ es la media del indicador de logro (media del ingreso en el caso del método de línea de pobreza) de todos los individuos, **Z** es la norma que suponemos igual para todos, y L^{ie} es el producto de L_μ y $(1-G_p)$. La multiplicación de un indicador por $(1-G_p)$ genera el concepto “igualitario equivalente”, de tal manera que L^{ie} es el logro igualitario equivalente. De esta manera, como notaron Blackorby y Donaldson, y según relata Amartya Sen,¹⁴ la medida P_s puede ser “vista como el producto del índice de incidencia **H** y la brecha proporcional entre la línea de pobreza (en nuestro caso sustituido por **Z**) y el “ingreso equivalente de equidistribución” (desarrollado por Atkinson-Kolm) de los pobres”. *Es decir, lo que hace el Índice de Sen es recalcular la brecha, modificando el concepto de Índice de logro de los pobres. En vez de **L**, el producto de **L** por $(1-G_p)$.* Dado que el coeficiente de Gini mide el grado de desigualdad de la distribución, $1-G_p$ mide el grado de igualdad. Mientras más alto es G_p , mayor es la desigualdad y más se acerca $1-G_p$ a cero. En esa situación extrema, el producto es cero (el ingreso equivalente igualitario es cero). En el caso extremo opuesto, cuando G_p es igual a 0, $1-G_p$ es igual a 1 y el ingreso no se ve modificado, en cuyo caso P_s es igual a **HI**. La idea del ingreso equivalente equidistribuido o igualitario, es que es un ingreso menor que, sin embargo, dado que se distribuye igualitariamente se traduce en el mismo nivel de bienestar social que el realmente observado, cuya concentración es G_p . Por tanto, el ingreso equidistribuido sería comparable entre sociedades y en el tiempo, dado que ha sido estandarizado por su dimensión de desigualdad.

Por tanto, *el Índice de Sen supone una doble estandarización de H*. Por una parte, la estandarización de la intensidad de la pobreza para obtener la H_E que mostramos antes. Por otro lado, a partir de ésta, la estandarización de la desigualdad, que llevaría al concepto de *pobres equivalentes igualitarios*. Por tanto, **podemos concebir el Índice de Sen como la incidencia equivalente igualitaria (H_{EI})** y escribirla de la siguiente manera:

$$P_s = H_{EI} = H(I_1) = qI_1 / n = \{q[(1-(L^{ie}/Z)]\} / n \quad (10b)$$

Donde I_1 es igual a $[(1-(L^{ie}/Z)] = (Z - L^{ie}) / Z = 1 - [L_\mu (1-G_p) / Z]$, es decir **una intensidad igualitaria equivalente** de la pobreza calculada a partir no de L_μ (el logro medio) sino de su equivalente igualitario al multiplicarlo por $(1-G_p)$, es decir de L^{ie} .

Con el Índice de Sen concluimos una tríada de conceptos de incidencia: la simple o incidencia a secas (**H**), la incidencia equivalente (H_E), y la incidencia igualitaria equivalente (H_{EI}). Esta es una nueva manera (no disponible en la bibliografía) de mirar las medidas agregadas más conocidas, articulándolas en torno al concepto de incidencia. Como veremos, la incidencia igualitaria equivalente puede ser también obtenida con otros índices.

¹³ Amartya Sen, “Sobre conceptos y medidas de pobreza”, en *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, abril de 1992, pp.320-321.

¹⁴ Amartya Sen, *Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*, Clarendon Press, Oxford, 1981, Apéndice C, p.191.

Detrás del Índice de Sen está la idea de que cuando un pobre pierde ingreso que gana otro pobre, pero menos pobre que el primero, la pobreza social aumenta. Que mientras más aguda es la pobreza de una persona, más valor representa una unidad de ingreso (o de déficit). Es la vieja idea de la utilidad marginal decreciente, aunque trasladada a un formato donde no se requieren mediciones cardinales sino sólo ordinales (aunque véase más adelante).

Antes de ver otros índices sensibles a la distribución entre los pobres y abordar la crítica de todos ellos en conjunto, conviene profundizar en el punto de vista de Sen sobre las razones detrás del Índice y el papel que juegan las consideraciones relativistas antes y después de identificar a los pobres. Revisemos primero el texto de *Poverty and Famines* (1981).¹⁵ Por su importancia en la presente argumentación reproduzco, a continuación, un largo texto de dicha obra:

El déficit de ingresos de una persona cuyas percepciones están por debajo de la línea de pobreza se puede llamar su “brecha de ingreso”. En la valoración agregada de la pobreza han de considerarse estas brechas de ingreso. Pero, ¿es acaso importante que el déficit de una persona sea o no inusualmente grande en comparación con el de otras? *Parece razonable argumentar que la pobreza de una persona no puede ser independiente de qué tan pobres son los demás. Incluso si tiene exactamente el mismo déficit absoluto, una persona puede ser “más pobre” cuando los otros tienen déficit más pequeños que los suyos que cuando su déficit es menor que el de los demás.* Cuantificar la pobreza exigiría, entonces, una conjunción de consideraciones de privación absoluta y relativa, *incluso después de haber definido un conjunto de necesidades mínimas y de haber fijado una línea de pobreza.*

La privación relativa también se puede considerar en el contexto de una posible transferencia de una unidad de ingreso de una persona pobre —llámese 1— a otra —denominada 2—, que es más rica pero se encuentra también por debajo de la línea de pobreza y permanece en esa situación incluso después de la transferencia. Dicha transferencia incrementará el déficit absoluto de la primera exactamente en la misma cantidad en que reducirá el de la

segunda. ¿Podría argüirse, entonces, que la pobreza global permanece intacta? Es posible responder negativamente esta pregunta, por supuesto, *recurriendo a alguna noción de utilidad marginal decreciente del ingreso.* De esta suerte pudiera sostenerse que la pérdida de utilidad de la primera persona es mayor que la ganancia de utilidad de la segunda. Sin embargo, comparar utilidades cardinales entre distintas personas requiere de una estructura informativa muy compleja, que presenta dificultades bien conocidas. A falta de comparaciones cardinales de pérdidas y ganancias de utilidades marginales, ¿resulta acaso imposible sostener que la pobreza global de la comunidad ha aumentado? Yo diría que no.

La persona 1 tiene relativamente más carencias que la persona 2 (y puede haber otras entre ambas que tengan más carencias que la 2 pero menos que la 1). Cuando una unidad de ingreso se transfiere de 1 a 2, *se incrementa el déficit absoluto de una persona más carente y se reduce el de una persona menos carente, de tal manera que, en un sentido directo, la privación relativa global se incrementa.* (p.320; énfasis en cursiva añadido; énfasis en cursiva negrita, en el original en inglés)

La primera frase en cursivas sostiene un argumento de interdependencia entre la situación de una persona pobre y las demás personas pobres, pero no menciona a los no pobres. En el Apéndice C de *Poverty and Famines*, Sen señala: “A la luz de la perspectiva de privación relativa puede ser razonable pensar que el ponderador v_i de la brecha de pobreza de la persona i dependa de su posición relativa *vis-à-vis* otros en el mismo grupo de referencia. Si el grupo de referencia es el grupo de los pobres, esto hace que $r(i)$, esto es el rango de la persona pobre i entre los pobres, un determinante relevante de v_i ”.¹⁶ Aquí Sen adopta una postura más abierta, compatible con la discusión que en el Capítulo 3 del mismo libro ha llevado a cabo sobre el concepto de privación relativa, donde apunta: “Una segunda distinción [en el concepto de privación relativa, la primera de las cuales se refiere al contraste entre sentimientos de privación y condiciones de privación] tiene que ver con cuáles ‘grupos de referencia’ se escogen para fines comparativos. De nuevo, *hay que considerar aquéllos con los que las personas se comparan realmente, lo cual puede constituir uno de los aspectos más difíciles al estudiar la pobreza conforme al criterio de la privación relativa*”. (Sen, 1981/1992, 313) Si es tan difícil conocer con quiénes se comparan los pobres, por qué entonces la ausencia total de duda cuando dice “*no puede ser independiente de qué tan pobres son los demás*”, con lo cual elimina la posibilidad, sin discutirla, que el grupo de referencia incluya a los no pobres. En el artículo original en el que

¹⁵ Cito la traducción al español de los capítulos 2 y 3 de esta obra publicados como Amartya Sen, “Sobre conceptos y medidas de pobreza”. *Comercio Exterior*, vol. 42, núm. 4, abril de 1992, pp.310-322. He vuelto a revisar la traducción para asegurar una interpretación adecuada de estos cruciales pasajes. Al referirme posteriormente a esta traducción, lo haré como Sen (1981/1992).

¹⁶ Amartya Sen, *Poverty and Famines. An Essay on Entitlement and Deprivation*, Clarendon Press, Oxford, 1981.

Sen desarrolló el Índice que lleva su nombre,¹⁷ entre los axiomas incluidos para derivar o fundamentar el Índice, no se incluye uno de los incorporados en *Poverty and Famines*, el Axioma del Foco que sostiene que solamente deben tomarse en cuenta los ingresos de los pobres en la medición de la pobreza, quedando excluidos los ingresos de los no pobres.

La siguiente frase entre comillas en el primer párrafo de nuestra larga cita adelanta que en la medición de la pobreza deben intervenir consideraciones absolutas y relativas, “incluso después de haber definido un conjunto de necesidades mínimas y de haber fijado una línea de pobreza”. Esto da a entender que Amartya Sen asume que las *consideraciones relativistas deben intervenir tanto en la fijación de la línea de pobreza como en la forma en la que se obtienen las medidas agregadas de pobreza*. Respecto a la primera, la fijación de la línea de pobreza, volviendo al texto de *Poverty and Famines*, Sen deja claro (aunque no muy explícito) que el nivel de la línea de pobreza debería estar determinado por alguno (o varios) de los siguientes elementos: las prescripciones sociales (convenciones o costumbres) existentes; las opiniones (percepciones) sobre las necesidades en una sociedad determinada; los estándares contemporáneos (p. 314). También cita aprobatoriamente a Townsend, quien destaca la importancia de definir el estilo de vida generalmente compartido o aprobado en cada sociedad y después evaluar las dificultades de los hogares para compartir este estilo de vida. Por tanto, *su postura completa incluye tomar en cuenta, de alguna manera, el nivel de vida (y la distribución del ingreso) de toda la población para definir la línea de pobreza¹⁸ y la distribución entre los pobres para obtener la medida agregada de la pobreza*.

En los dos últimos párrafos de la cita larga, Sen introduce la *utilidad marginal decreciente del ingreso* como una posible línea argumental para sostener que una transferencia de una persona pobre a otra mejor situada que ella, pero pobre también, aumenta la pobreza. Aunque no elige ésta como la alternativa argumental preferida, lo hace basándose en argumentos que pueden calificarse de blandos, referidos a la compleja estructura informativa de la comparación interpersonal de utilidades, sin rechazar la idea igualitarista que está detrás de la idea de la utilidad marginal decreciente del ingreso. La opción que elige, sostener que la privación relativa aumenta de manera obvia y directa (sin necesitar mediciones de utilidad) cuando ocurre tal transferencia, porque la persona más carente pierde y la menos carente gana, implica retomar nuevamente la afirmación del primer párrafo de la larga cita, donde afirma que “la pobreza de una persona no puede ser independiente de

qué tan pobres son los demás”. Este rechazo a la utilidad cardinal es, sin embargo, desmentido implícitamente en su propio Índice, ya que en él, como lo explica el propio profesor, está implícito (para transformar el “axioma” de los ponderadores de los rangos ordinales, axioma R, en un teorema¹⁹) el procedimiento de “*cardinalización equidistante de una ordenación*” seguido por Borda en 1781. Añade el profesor Sen: “Usando el procedimiento de Borda y combinándolo con una normalización apropiada del origen y de la unidad, llegamos al axioma R” (Sen, 1976/1982, p.377). Aunque Sen considera que hay otra manera de transformar en teorema este “axioma”, ésta es, nuevamente, mucho más blanda (nótese que aquí el indicador basado en el rango es uno de los posibles para expresar la posición relativa del individuo) basada en la concepción relativista de Runciman:

La segunda es adoptar una visión ‘relativista’ de la pobreza, concibiendo la privación como un concepto esencialmente relativo (véase Runciman). Mientras más abajo está una persona en la escala del bienestar, mayor es su sensación (*sense*) de pobreza, y su rango en el bienestar *entre otros* puede ser tomado como indicador del peso que debe darse a su brecha de ingreso. El axioma R puede ser derivado de este enfoque también. (Sen, 1976/1982/ 377)

Nótese que estar más abajo en la escala social puede producirse simplemente porque los ricos se están haciendo más ricos. Por otra parte, el rango en la escala de

¹⁷ Amartya Sen, “Poverty: An Ordinal Approach to Measurement”, en *Econometrica*, vol.44, 1976, pp.219-231, reproducido en Amartya Sen, *Choice, Welfare and Measurement*, Basil Blackwell, Oxford, 1982, pp. 373-387.

¹⁸ Aunque Sen nunca ha definido qué procedimiento le parece correcto para definir la línea de pobreza en una sociedad, James E. Foster y Amartya Sen (Anexo a *On Economic Inequality* de Amartya Sen, Clarendon Press, Oxford, Edición Expandida, 1997, p. 165) señalan: “Por cierto, una visión ‘relativista’ de la pobreza de ingresos puede llevarnos de manera forzada (forcefully) en la dirección de hacer que la línea de pobreza sea sensible a la distribución del ingreso y al ingreso medio (por ejemplo, la línea de pobreza puede ser fijada en la mitad de la mediana del nivel de ingreso de esa comunidad)”. Aunque guardan cierta distancia de esta afirmación, no la rechazan completamente.

¹⁹ Si los “ponderadores de rangos ordinales” se presentan como un axioma, hay una *petición de principio*: el índice está determinado por un axioma en el que hay que creer. Esta es la postura adoptada por Sen. Aunque en el escrito original de 1976 (“Poverty: An Ordinal Approach to Measurement”) Sen deja abierta la posibilidad de manejarlo como un teorema, en *Poverty and Famines* está alternativa queda cerrada.

bienestar debiera incluir a los no pobres y no sólo a los pobres. El argumento de Sen sobre la dificultad de determinar cuáles son los grupos de referencia de los pobres, derrota la postura asumida en su Índice, que conlleva el supuesto que el grupo de referencia son siempre los pobres. Los pobres de un barrio urbano (de la Ciudad de México, o de Nueva York) ven como viven sus vecinos, pero ven muy poco como viven los demás pobres de la ciudad que viven en lugares que ellos nunca visitan. El Índice de Sen (y los demás sensibles a la distribución dentro de los pobres) supone que si algunos pobres han mejorado su situación (digamos los del DF como consecuencia de las políticas sociales de su gobierno), los pobres que se han quedado igual (digamos los del Estado de México) han empeorado su situación (su rango dentro de los pobres se ha hecho mayor, por lo cual los ponderadores de sus brechas son ponderadas con un valor más alto). Sin embargo, sostiene que el enriquecimiento de los más ricos, su lujo cada vez más extravagante, no los afecta (a menos que haga cambiar la línea de pobreza, la cual como hemos visto está ligada, en todo caso, al valor medio del ingreso del hogar pero no a su desigualdad). Es muy probable, sin embargo, que la riqueza de los más ricos sea más visible que la pobreza de los pobres de otros barrios, y que, en términos de Runciman, la sensación de pobreza se vea influida en mayor grado por lo primero que por lo segundo.

Por otra parte, si la postura de Sen es en el sentido que las posturas relativistas deben influir tanto en la definición de la línea de pobreza, como en la de la medida agregada de pobreza, debería plantear como un paquete integrado la definición de la LP y la elección de la medida agregada.

El Índice de moda, el de Foster, Greer y Thorbecke (FGT),²⁰ parte de una idea relacionada: lo que los autores llaman el *grado de aversión a la pobreza extrema*. Mientras mayor es ésta, mayor ponderación se otorga a las brechas más altas, las de los más pobres, de tal manera que, al igual que en el Índice de Sen, mientras mayor desigualdad hay entre los pobres mayor resultará el Índice, dado el coeficiente de aversión. Ajustando el Índice de Foster a la notación aquí adoptada, lo podemos expresar como:

$$P_{FGT} = 1/n \sum [(Z_i - L_i) / (Z_i)]^\alpha \quad \text{desde } i=1 \text{ a } i=q; \text{ para } \alpha \text{ no negativa} \quad (11)$$

Donde α es el parámetro de aversión a la pobreza más extrema. Cuando α es cero, el Índice FGT se convierte en H; cuando α es igual a 1 se transforma en HI, y cuando es mayor que 1 (el más usado es igual a 2), se le da un mayor valor a las brechas mientras más grandes son éstas, ponderando por tanto en mayor medida la brecha de los más pobres. En realidad, lo nuevo es el índice cuando α es mayor que 1.

Cuando α es igual a 2, según lo muestran los propios autores, el Índice FGT resulta similar al de Sen ya que toma en cuenta la incidencia, la intensidad y la desigualdad entre los pobres, sólo que en este caso medida con el *coeficiente de variación al cuadrado* (C^2) y no con el coeficiente de Gini. El FGT, cuando α es igual a 2, que es el valor más usado, puede escribirse como:

$$P_{FGT}^2 = H [I^2 + (1 - I)^2 C_p^2] = H [I^2 + L_\mu^2 C_p^2] \quad (12)$$

Donde, en la última expresión de la derecha, L_μ es nuestro indicador medio de logro entre los pobres. Además de la diferencia en la medida de desigualdad, resalta, al comparar (12) con (10), el hecho de que tanto I como L_μ están elevados al cuadrado en el FGT, mientras en el Índice de Sen están elevados a la potencia uno. Es decir, el FGT (cuando α es igual a 2) depende de la incidencia de la pobreza (H), del cuadrado de la intensidad de la pobreza (I^2) y del producto entre el coeficiente de variación al cuadrado y el indicador de logro [$L_\mu^2 C_p^2$].

El Índice de Khare (1986, 66; citado por Chaubey, 1995, 40 y 85)²¹ que utiliza el índice de desigualdad de Champernowne, es muy similar al Índice de Sen también. Según Chaubey, el Índice de desigualdad de Champernowne entre los pobres (K_p) es igual a la unidad menos el cociente de la media geométrica y la media aritmética del ingreso de los pobres. Utilizando éste, el Índice de pobreza de Khare lo expresa Chaubey como sigue:

$$I_k = H_p [I_p + (1 - I_p) K_p] \quad (13)$$

20 J. Foster, J. Greer y E. Thorbecke, "A Class of Decomposable Measures of Poverty", en *Econometrica*, vol.52, 1984.

21 Khare, D., "Measuring Poverty", en *Journal of Income and Wealth*, vol. 9, 1986

La expresión, como se aprecia, es enteramente similar a la del Índice de Sen, excepto que el coeficiente de Gini ha sido reemplazado por el Índice de desigualdad de Champnowne. Un rasgo sorprendente de este Índice es que se obtiene simplemente multiplicando H en lugar de por I, lo que nos llevaría a nuestra incidencia equivalente (HI), por una modificación que supone sustituir en nuestra ecuación (7c) la media aritmética del indicador de logro (L_μ) por su media geométrica, la que podemos denotar como L_G . Al hacer esta sustitución obtendríamos una nueva I que podemos denotar como I_G . Es decir que el Índice de Khare también puede expresarse como:

$$I_K = H I_G \quad (13a)$$

Por último, Chaubey (1995, 39) muestra que el Índice de Watts (*op. cit.*, 1968, 326) también es sensible a la incidencia, intensidad y la desigualdad entre los pobres. Es un índice muy sencillo, simétrico al de Khare, y consiste en la brecha logarítmica dividida entre el total de la población (n). También puede verse como el producto de la incidencia (H) por el logaritmo del cociente entre la línea de pobreza y la media geométrica de los ingresos de los pobres.²² Expresada en nuestra notación, es:

$$I_W = 1/n \sum (\log Z_j - \log L_j) = H (\log (Z / \hat{L}) | L_j < Z_j) \quad (14)$$

donde

\hat{L} es la media geométrica de los índices de logro de los individuos.

2. Crítica de las medidas agregadas sensibles a la distribución entre los pobres

Hay dos objeciones que pueden hacerse a la idea central que está detrás de los Índices de Sen, del FGT y de los similares que hemos mostrado en los párrafos precedentes. En primer lugar, no es claro *por qué la dimensión distributiva de la pobreza, que Sen presenta como la privación relativa, deba expresarse a través de una medida de desigualdad entre los pobres solamente*, cuando la desigualdad importante desde el punto de vista de la conceptualización de la pobreza relativa es la que relaciona los pobres con los no pobres, dado que son éstos los que expresan los estilos de vida dominantes en la sociedad a que se refiere, por ejemplo, Townsend.²³ No es claro que la situación de sus vecinos que mejoran sea la que agudiza el sufrimiento causado por la privación. Parece más evidente que es el mejoramiento de los niveles generales de vida en la sociedad, los que definen la privación relativa. Un desnutrido de tercer grado no compara su situación con uno de segundo grado sino con las personas bien nutridas.

La segunda objeción tiene que ver con los niveles a los cuales aparece el bienestar marginal decreciente. En los índices sensibles a la distribución entre pobres está implícito que este carácter decreciente empieza inmediatamente. Que se presenta, por así decirlo, desde la segunda cucharada de sopa. La pregunta es si se debería suponer bienestar marginal decreciente a partir de cero recursos. Desai responde así: "...se puede cuestionar la relevancia o el realismo de suponer, como se hace en el enfoque neoclásico, que la utilidad marginal del consumo es positiva y declina inmediatamente, sin importar qué tan bajo sea el nivel de consumo..." Esto lo contrapone al "...supuesto aceptable y realista de que un individuo no puede "gozar de bienestar" y ni siquiera derivar utilidad hasta que su nivel de consumo haya alcanzado el nivel normativo

²² La media geométrica es igual a la raíz n del producto de n términos, lo que en términos de logaritmos significa que el logaritmo de la media geométrica es igual a la media aritmética de los logaritmos de los números.

²³ Véase Peter Townsend, *Poverty in the United Kingdom*, Penguin, Harmondsworth, Reino Unido, 1979. Además, una buena parte de la desigualdad observada entre los pobres es más aparente que real. En algunas investigaciones empíricas que he realizado he descompuesto las diferencias de ingresos entre pobres y no pobres en dos componentes: el ingreso promedio por ocupado (que refleja la inserción ocupacional de éstos y que podemos llamar factor económico) y el número de ocupados (que refleja las tasas de ocupación, participación y proporción de la población en edad de trabajar y que podemos llamar el factor demográfico). Pues bien, cuando este ejercicio lo he hecho a nivel nacional, invariablemente resulta que el factor económico explica la mayor parte de la diferencia (cerca del 80% en México en 1989; véase Julio Boltvinik, Capítulo 5, en Julio Boltvinik y Enrique Hernández Laos, *op. cit.*, 1999). En cambio, cuando el ejercicio se hace en un barrio popular (la población inmediata para la "privación relativa entre pobres), la descomposición de las diferencias de ingresos entre estratos de pobres y entre no pobres y pobres, resulta explicada más por el factor demográfico que por el económico (el 56% de la diferencia en cuatro colonias populares de la Zona Metropolitana de la Ciudad de México; véase Julio Boltvinik, "Perfil sociodemográfico de los pobres", Capítulo 14 de Martha Schteingart, *Pobreza, Condiciones de Vida y salud en la Ciudad de México*, El Colegio de México, 1997, pp. 493-505). Esta evidencia muestra que las diferencias de ingresos entre pobres, al menos en algunas ocasiones, se deben fundamentalmente a las etapas del ciclo de vida de los hogares, diferencias por tanto temporales. Estas diferencias no parecen una base sólida para la conceptualización de la privación relativa.

²⁴ Meghnad Desai, "Bienestar y privación vitales: propuesta para un índice de progreso social", en *Comercio Exterior*, vol.42, núm.4, abril de 1992, p. 336.

(umbral de pobreza). Mientras el consumo varía de 0 al nivel normativo, el individuo estará apenas sobreviviendo y no propiamente disfrutando”²⁴

El argumento de Desai suena convincente, pero su consecuencia en términos del efecto de las transferencias entre pobres, resulta polémica. Si aceptamos la postura de Desai el apoyo a cada grupo de pobres debe ser proporcional a su I media. Su postura implica una posición neutral en cuanto a la desigualdad entre los pobres, en contraste con el fuerte énfasis en la equidad entre los no pobres y los pobres que su ecuación de bienestar marginal decreciente arriba de la línea de pobreza conlleva (véase *infra*), ya que los recursos en manos de los no pobres significan menos y menos bienestar adicional mientras más rico sea quien los posea. El conjunto de oportunidades del Índice de Progreso Social (CO), que desarrolló²⁵ conlleva una postura intermedia entre la de Sen y la de Desai. En efecto, el coeficiente de Gini utilizado en ese Índice es sensible a cambios de la distribución en cualquiera de sus segmentos, de tal manera que una transferencia de un pobre a uno menos pobre, de hecho de cualquier persona a una que tenga mejor situación, aumentará el Gini. Sin embargo, el Índice de Sen es insensible a los cambios distributivos entre los pobres y los no pobres (excepto cuando éstos implican una disminución del ingreso de los pobres).

En su propuesta, Desai sostiene que, para todo el grupo de los pobres, la utilidad marginal a medida que crece el consumo no desciende, y que sería arriba de la línea de pobreza que la utilidad marginal empieza a ser decreciente, a mayor velocidad mientras más nos alejamos de ella. La función específica de bienestar²⁶ que propone es:

$$B_i = (C_i - C^*) + 2(C_i - C^*)^{1/2} + 3(C_i - C^*)^{1/3} + \dots + n(C_i - C^*)^{1/n} \quad (15)$$

²⁵ Julio Boltvinik, Capítulo 2, en Meghnad Desai, Amartya Sen y Julio Boltvinik, *Índice de Progreso Social. Una Propuesta*, PNUD, Bogotá, 1992.

²⁶ Esta función de bienestar fue utilizada para manejar el PIB per cápita en los primeros 8 o 9 años del Informe de Desarrollo Humano (a propuesta de Desai), pero después fue sustituida por una función logarítmica.

²⁷ Atkinson, A. B., “On the measurement of inequality”, en *Journal of Economic Theory*, vol. 2, 1970; y Atkinson, A. B., *The Economics of Inequality*, Clarendon Press, Oxford, Segunda edición, 1983, pp. 56-59.

²⁸ El bienestar al que hago referencia es un bienestar objetivo (por ejemplo, medido en situación nutricional) y no la utilidad (placer o felicidad) que el consumidor siente al consumir el bien.

En (15) a cada tramo del consumo del individuo (C_i) se le aplica una porción diferente de la fórmula. A su tramo de consumo hasta menos de C^* , que es la línea de pobreza, se le aplica el primer término. Al tramo entre 1 y menos de 2 veces la línea, se le aplica el segundo término y así sucesivamente. Naturalmente si la C_i de un individuo es menor que C^* sólo se le aplicará el primer tramo. Su bienestar, por tanto, será negativo e igual a su brecha de pobreza (nuestra I_i). Al que tiene un consumo entre una y dos veces la línea de pobreza se le aplicarán los dos primeros términos, etc. Es evidente que a partir del segundo término el bienestar crece más despacio que el consumo. Ésta es una aplicación específica de una función de bienestar desarrollada por Atkinson (1970 y 1983, 56-59) para construir su Índice de desigualdad²⁷ y que Desai expresa como:

$$B_i = [1/(1-e)] [C - C^*]^{1-e} \quad (15a)$$

Sin embargo, se puede ir más allá y pensar en situaciones en las cuales el bienestar marginal (o mejor, la disminución marginal de la privación) es creciente. En efecto, si 100 gramos de tortillas al día no impiden que una persona se muera de hambre, pero 500 gramos sí, es evidente que el “bienestar marginal”²⁸ de los últimos 100 gramos de tortillas es más alto que el de cada uno de los primeros cuatro centenares. Si este argumento lo aplicamos a una familia de 5, encontraríamos que la respuesta racional para una familia que sólo dispone de 500 gramos de tortilla al día, sería que una persona ingiriera los 500 gramos: el resultado sería un sobreviviente contra ninguno en cualesquiera otra forma de distribución.

En estos casos extremos, la igualdad no sería defendible. Este tipo de argumentos hacen pensar que necesitamos una solución distinta entre 0 y una línea de subsistencia física (situación de indigencia) que probablemente sería una función de bienestar marginal creciente (véase en Gráfica 1 la línea punteada). Por arriba de ésta existirían dos posibilidades: una sería aplicar una solución tipo Sen para el resto de los pobres, y otra sería introducir un segmento intermedio en el cual la privación disminuye (el bienestar aumenta) proporcionalmente al nivel de recursos (la solución tipo Desai). En este segmento estarían los que podríamos llamar muy pobres. Por último, en el último tramo de pobreza (pobreza moderada) la privación disminuiría (el bienestar aumentaría) menos que proporcionalmente al aumento de recursos a medida que nos acercamos a las normas. Lo anterior ha quedado expresado en la Gráfica 1. Entre 0 y C_s (consumo de sobrevivencia) la curva es cóncava, el bienestar marginal es creciente. Sin embargo la gráfica incluye también la opción de

Desai de proporcionalidad. Entre Cs y Z se han dibujado también dos opciones. La de proporcionalidad (línea recta correspondiente al planteamiento de Desai) o bien la curva convexa con bien-estar marginal decreciente. Por arriba de la línea de pobreza (Z) hay consenso: para todos prevalece éste último.

El informe de expertos convocados conjuntamente por la FAO/OMS/UNU (1985, Cuadros 9 a 15, pp.83-85), presenta las necesidades de energía de diversos prototipos de personas: un oficinista varón con trabajo ligero; un agricultor de subsistencia con trabajo moderado; un hombre con trabajo intenso; un jubilado sano; un ama de casa en un país desarrollado; y una mujer rural en un país en desarrollo. En cada caso se desglosan las actividades diarias según el número de horas que ocupan y los requerimientos energéticos de cada una. En primer lugar, en todos los casos, se ubica el descanso (sueño) durante 8 horas, lo que consume energía a la Tasa de Metabolismo Basal (TMB) que es diferente para cada tipo de persona en función de su edad, peso, talla e Índice de Masa Corporal. En segundo lugar, las actividades ocupacionales, cuyo gasto energético por hora varía según su intensidad, desde 1.7 veces la TMB en el caso del oficinista, hasta 3.8 TMB en el trabajo intenso. En tercer lugar, las llamadas actividades discretivas, que incluyen un subgrupo llamado actividades socialmente deseables y labores domésticas (a una tasa de 3.0 TMB) y, para la población sedentaria, 20 minutos de ejercicio aeróbico (a 6.0 TMB). Por último se añade un sobrante, llamado tiempo restante, en el que se supone se gasta energía a 1.4 veces la TMB, en la cual sólo se realizan actividades mínimas.

Para una persona “dependiente y totalmente inactiva” el mencionado informe calcula un requerimiento energético igual a 1.27 TMB, que resulta de 8 horas de sueño a 1TMB y 16 horas despierto a 1.4 TMB ($1.27=2/3*1.4+1/3*1$). A este requerimiento le llama *previsión de supervivencia*. Advierte, sin embargo, que *este nivel de energía “permite sólo los movimientos mínimos; no es compatible con la salud a largo plazo ni tiene en cuenta la energía que hace falta para ganarse la vida o preparar alimentos”* (p. 80). Partha Dasgupta,²⁹ partiendo de 3 de estos 6 cuadros, hace notar que esta *previsión de supervivencia*, a la que llama el *requerimiento de mantenimiento (r)* representa entre 65% y 75% de los requerimientos totales de energía en los tres casos que analiza. Hace notar, por tanto, *que hay un costo fijo muy alto y que éste tiene “implicaciones sustanciales para la economía de la vida” (economics of living)*. Aunque su conclusión se mantiene, los cálculos que realiza están basados en 1.4TMB mientras que el informe de la FAO/OMS/UNU sugiere 1.27TMB. En

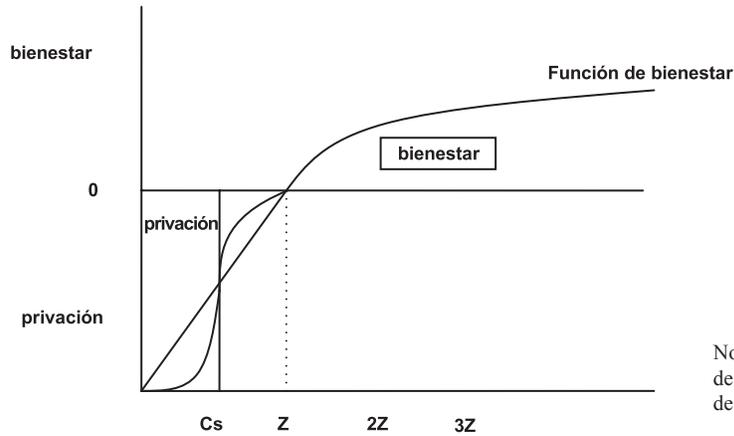
el cuadro siguiente he calculado las proporciones que el costo fijo (*r*) representa en los seis cuadros del Informe FAO/OMS/UNU basándome tanto en 1.27TMB como en 1.4 TMB como *previsión de supervivencia (r)*, lo que es coherente con el propio informe que en una nota al pie (p. 86) aclara que el requerimiento de mantenimiento puede subir a 1.4TMB si se está de pie 2 horas en el día o se pasea 1.5 horas. Como se aprecia en el cuadro, el rango del % que la *previsión de supervivencia* representa de los requerimientos energéticos totales va de 59.4% (en las personas con trabajo intenso) hasta 84% en el caso de un jubilado sano cuando se utilizan 1.27TMB como *r* y de 65.5% a 92.6% cuando se utiliza 1.4TMB. Esto confirma, de manera tajante, la tesis de Dasgupta sobre el costo fijo muy alto del mantenerse vivo aunque se no se realice ninguna actividad. Por tanto, se presenta una **indivisibilidad total** en los requerimientos de supervivencia: que en los ejemplos van *entre 1,615 y poco más de 2,100 kilocalorías al día con 1.27 TMB y entre 1,781 y 2,352 kcal con 1.4 TMB*. Son el *mínimo de supervivencia para adultos en condiciones, como hemos visto, de total inactividad y dependencia*. La conclusión más importante desde el hilo argumental aquí desarrollado es que *por debajo de estas cantidades de calorías, los montos de alimentos son irrelevantes ya que no permiten al individuo sobrevivir*.

Por tanto, incluso suponiendo que toda adición de ingresos (a un nivel muy bajo del mismo) se destinara a alimentos, su valor marginal en términos de bienestar sería igual a cero hasta la cercanía de los requerimientos de supervivencia, nivel a partir del cual (y hasta llegar a los niveles de requerimientos nutricionales del individuo) los niveles marginales de bienestar serían crecientes. Si introducimos, como debe ser, otras necesidades, este carácter creciente del bienestar marginal (malestar marginal decreciente) se prolongará más allá del nivel que permite satisfacer los requerimientos nutricionales. Esto confirma la hipótesis sostenida en la Gráfica 1 que publiqué por primera vez en 1993 sin haber leído el libro de Dasgupta (publicado también en 1993).³⁰

²⁹ *An Inquiry into Well-Being and Destitution*, Clarendon Press, Oxford, 1993, especialmente Capítulo 14, “Necesidades de alimentación y capacidad de trabajo”, pp. 401-436.

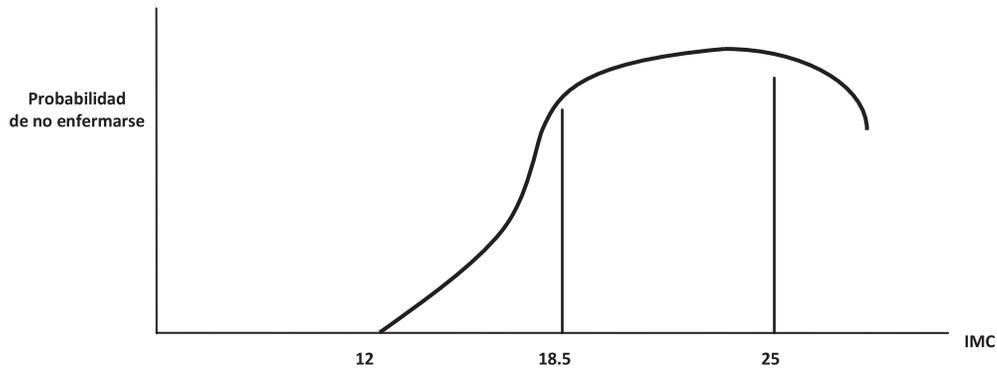
³⁰ El artículo donde publiqué esta gráfica por primera vez es: “Indicadores alternativos del desarrollo y mediciones de pobreza”, en *Estudios Sociológicos*, El Colegio de México, Vol. X, núm. 33, septiembre-diciembre de 1993. Supe de la existencia del libro de Dasgupta varios años después y analicé el Capítulo 14 del mismo en 2004-2005.

Gráfica 1
Bienestar como función del acceso a recursos



Notas: Cs es el vector de umbrales de subsistencia física y Z es el vector de umbrales de pobreza.

Gráfica 2
Probabilidad de no enfermarse como función del IMC (Índice de Masa Corporal)



Fuente: reproducción aproximada de la Gráfica 14.3 (p. 416) de Dasgupta, *op. cit.*

Cuadro 1
Requerimientos energéticos de la supervivencia (r) y % del total con dos previsiones de supervivencia (1.27 y 1.4 TMB)

Concepto/ocupación	Oficinista	Agricultor subsistencia	Trabajo Intenso	Jubilado sano	Ama de casa*	Mujer Rural
(1) TMB (Kcal por día)	1680	1560	1632	1296	1308	1272
(2) Requerimientos totales (kcal)	2580	2780	3490	1960	1990	2235
(3) N° de veces la TMB en requerimientos totales	1.54	1.78	2.14	1.51	1.52	1.76
(4)=(1)*(1.27) Previsión supervivencia baja (r)	2134	1981	2073	1646	1661	1615
(5)= (4)/(2)*100; % de r (con 1.27TMB) en el total	82.7	71.3	59.4	84	83.5	72.3
(6)=(1)*(1.4) Previsión de supervivencia alta (r) (1.4TMB)	2352	2184	2285	1814	1831	1781
(7)= (6)/(2)*100; % de r (con 1.4TMB) en el total	91.2	78.6	65.5	92.6	92.0	79.7

*Ama de casa de país desarrollado

Fuente: Cálculos propios con base en Cuadros 9 a 14 de FAO/OMS/ONU, *op. cit.*

Partha Dasgupta (*op. cit.*) analiza la relación entre la salud y el Índice de Masa Corporal (IMC), que es el indicador considerado más adecuado para expresar la situación nutricional de una persona, lo cual sintetiza en la gráfica 14.3 de su libro. Por su importancia para el presente argumento, he reproducido esta gráfica como Gráfica 2. El IMC se calcula dividiendo el peso corporal (en kilogramos) entre la estatura (en metros) elevada al cuadrado. Cuando el IMC vale entre 18.5 y 25 la persona está bien nutrida. Debajo de 18.5 indica algún grado de desnutrición; por arriba de 25, algún grado de obesidad. Dasgupta explica que la gráfica está simplificada (*stylized*), “pero sólo en un grado pequeño” (p.415) y Dasgupta provee algunas referencias de las bases empíricas de al misma pero no es tajante en cuanto al grado en el cual está fundada empíricamente. La gráfica expresa la curva que asocia el IMC (en el eje de las abscisas) con la probabilidad de no enfermarse (en el eje de las ordenadas). Cuando el IMC vale entre 0 y 12, dicha probabilidad es cero, por lo cual la curva es una línea recta horizontal en el valor cero. *La probabilidad “aumenta lentamente cuando IMC vale entre más de 12 y 15”, y “muy rápidamente entre más de 15 y 18.5”*. Luego se vuelve horizontal entre 18.5 y 25. Arriba de 25 empieza a descender nuevamente (véase Gráfica 2). Dasgupta concluye: “*el punto analítico de interés en la economía de la nutrición es que la probabilidad de no enfermarse en el intervalo de valores de IMC entre 12 y 18.5 es “no cóncava”, esto es, la segunda derivada de la probabilidad respecto a IMC es positiva. Y aclara: “Ésta es la generalización (probabilística) de la existencia de un alto costo de mantenimiento (costo fijo) en el proceso de vivir”*.” (pp. 415-416; cursivas añadidas). La Gráfica de Dasgupta (Gráfica 2) es, en el tramo inicial, similar a la Gráfica 1.

Resulta evidente que los argumentos y la evidencia precedente ponen en seria duda la base de sustentación no sólo del Índice de Sen sino de toda la familia de índices sensibles a la distribución entre los pobres, o que ponderan de manera creciente las brechas más altas. Todos ellos están basados, directa o indirectamente, en la idea de que la función de bienestar es cóncava en toda su extensión, es decir que prevalece a todo lo largo de ella el bienestar marginal decreciente.

3. Una nueva medida agregada de pobreza sensible a la desigualdad social

Los argumentos anteriores tienen un peso muy fuerte, tanto por su carácter lógico como por su base empírica. En mi opinión, derrumban totalmente la base de sustentación de los índices sensibles a la distribución entre los pobres. La duda que queda es si proporcionan la base

para construir índices alternativos. En primer lugar, surge la interrogante sobre el alcance de los argumentos. Si el nivel en el cual se ubican las conclusiones sobre el alto costo fijo de la sobrevivencia, se ubicaran en un nivel muy bajo, tan bajo que ninguna línea de pobreza y muy pocos o ningún hogar se ubicara en esos niveles, las consideraciones anteriores serían irrelevantes empíricamente. Obtuvimos, arriba, que los niveles para sobrevivir, sin hacer nada, representan una proporción entre 59% y 84% de los requerimientos totales de energía (con 1.27TMB) y entre 65.5% y 92.6% con 1.4 TMB, en 6 tipos de personas. Las medias simples arrojan 75.5% y 83.2% respectivamente. El 24.5% y 16.8% adicionales de requerimientos calóricos, si se proveyeran los alimentos requeridos, les permitiría a las personas realizar sus actividades básicas de reproducción biológica y social. Entre sobrevivir biológicamente tumbado en una cama o ser una persona que pueda trabajar en el hogar y fuera de éste, el cambio no parece ser insignificante. La ganancia de bienestar entre una y otra posición es la de pasar de un ente biológico disfuncional socialmente a uno que pueda ser funcional plenamente. Por tanto, el nivel de bienestar entre la ingesta de 1615-2134 calorías y el de 1960-3490, es un cambio muy grande. No puede haber bienestar marginal decreciente en este tramo (entre 15 y 18.5 de IMC) tampoco. La curva de Dasgupta (Gráfica 2) demuestra que la probabilidad de no enfermarse aumenta muy rápidamente cuando el individuo se acerca a los niveles donde ya no hay desnutrición (IMC entre 15 y 18.5). ***Las últimas cucharadas de sopa, hasta llegar al mínimo nutricional, son las objetivamente más valiosas.*** Las líneas de pobreza usuales, en México y el mundo, no sólo las que se denominan de pobreza extrema son líneas *de no desnutrición*. No me voy a detener aquí a demostrarlo,³¹ pero significa que las personas que tienen un ingreso exactamente igual a la línea de pobreza están en la IMC de 18.5 y que, en el resto de las necesidades se ubican en un mínimo de sobrevivencia biológica, en el mejor de los casos. Los que están debajo de esa LP,

³¹ Un resumen amplio de las aplicaciones empíricas en México, que además destacan su carácter centrado en la nutrición, puede consultarse en el Capítulo 19 de Julio Boltvinik, *Ampliar la mirada. Un nuevo enfoque de la pobreza y el florecimiento humano* (Tesis de Doctorado, CIESAS-Occidente, 2005) que se puede consultar en www.juliboltvinik.org Igualmente, en el Capítulo 15 de dicha tesis puede verse el análisis que hago para mostrar que el método utilizado por la CEPAL para medir la pobreza en América Latina mide, en el mejor de los casos, la pobreza alimentaria pero no la pobreza en general.

por tanto, los podríamos dividir en dos: los que están entre 12 y 15 de valores de IMC (desnutridos graves) y los que están entre más de 15 y 18.5 (desnutrición moderada). Debajo de 12 nadie puede estar vivo. Una transferencia de recursos de una persona con desnutrición grave, que le haga permanecer en esa misma categoría pero que la haga bajar en el IMC de, digamos, 15 a 14, a otra persona con desnutrición moderada que lo haga pasar de, digamos, 16 a 17, significaría una baja leve en la probabilidad de no enfermar de la primera persona (dada la pequeña pendiente de la curva en este tramo), compensada con un alza fuerte en dicha probabilidad en la persona que recibe la transferencia (dada la fuerte pendiente de la curva en este tramo). La probabilidad media de no enfermar de los pobres aumentaría. Si consideramos esta probabilidad como un indicador inverso de la pobreza, la pobreza agregada habría disminuido. Exactamente lo opuesto de lo que miden los Índices de Sen, el FGT y similares. Para lograr describir este resultado, en el Índice de Sen (ecuación 10) tendríamos que reemplazar G_p , que mide desigualdad entre los pobres, por $(1-G_p)$ que mide igualdad entre los pobres. En efecto, dado que todos los pobres (como usualmente se les mide) se encontrarían en los dos tramos que hemos supuesto, cualquiera sea su distribución entre ambos tramos, podríamos aumentar la desigualdad haciendo transferencias como la ejemplificada, produciendo siempre un aumento en la probabilidad media de no enfermar (aunque aumentando la desigualdad de tal probabilidad) y con ello bajaría la pobreza.

Hay problemas éticos complejos en cualquier propuesta que sistemáticamente siguiera esta línea. Estos problemas éticos la harían indefendible. Esto, aunado a los argumentos expresados en la subsección anterior, respecto a que la desigualdad que importa no es la desigualdad entre los pobres, sino entre pobres y no pobres, me lleva a proponer una medida agregada de pobreza muy sencilla que modifique HI con un indicador de desigualdad entre pobres y no pobres. Los índices individuales no se modifican, la I agregada es la media simple de las I de todos los pobres, lo que supone ponderadores iguales para todos, en vez de ponderadores gigantescos para los más pobres y ponderadores insignificantes para los menos pobres, como lo hacen el Índice de Sen y el FGT, y en vez de ponderadores más altos para los menos pobres como o sugiere la evidencia pero con implicaciones éticas complejas. Es decir, de alguna manera se asume la propuesta de Desai en cuanto a que las brechas de pobreza de hogares e individuos (las I_i) se pueden sumar sin modificarse previamente. Es en un paso posterior que se incorpora la desigualdad social simplificada como brecha entre pobres y no pobres.

Un indicador muy simple de la situación relativa de todos los pobres es la brecha relativa (B_{PR}) entre el índice de logro medio de los pobres ($L_{\mu P}$) respecto al índice de logro medio de los no pobres ($L_{\mu R}$):

$$B_{PR} = (L_{\mu R} - L_{\mu P}) / L_{\mu R} = 1 - (L_{\mu P} / L_{\mu R}) \quad (16)$$

B_{PR} variará entre un número pequeño cercano a la unidad en sociedades en las cuales hay muy pocas diferencias entre pobres y no pobres y un número cercano a cero en sociedades en las cuales los pobres viven en situaciones de abismal pobreza muy lejanos de los lujos de los no pobres. Tiene, por ello, las propiedades numéricas adecuadas para ser incorporado como un tercer elemento añadiéndose a H e I que también varían entre 0 y 1.

La manera más sencilla de incorporar esta dimensión de desigualdad es multiplicándola por HI:

$$P^R = HIB_{PR} \quad (17)$$

Este nuevo Índice se puede denominar Índice de Pobreza Relativa. Tendremos, entonces una medida agregada sensible a la distribución entre pobres y no pobres (pero no entre pobres por las dificultades e inconsistencias que se han mostrado *supra*), que forma parte de la familia de incidencia (**H**), incidencia equivalente (**HI** o **H_E**) e incidencia equivalente igualitaria (**P^R** o **H_{EI}**).

Cuando aumenta la desigualdad entre no pobres y pobres, éstos se sentirán más carenciados, por lo cual, permaneciendo H e I con los mismos valores, el índice **P^R** aumentará apropiadamente. También queda claro que incluso el IPR puede aumentar a pesar de una disminución en H o en I (o en ambas) contrarrestada apropiadamente por un aumento de **B^{PR}**.

Es decir, el índice es sensible a la distribución pero no entre pobres que, como hemos visto lleva a inconsistencias. Como la función de bienestar (objetivo, no subjetivo) tiene bienestar marginal decreciente por arriba de la línea de pobreza, como en las ecuaciones 15 y 15a *supra*, la medida de pobreza refleja fielmente los movimientos del bienestar cuando hay cambios en la distribución entre pobres y no pobres. La postura de indiferencia distributiva entre los pobres es la más consistente con la evidencia sobre el bienestar marginal creciente por debajo de (al menos una parte) de la línea de pobreza cuando se consideran, simultáneamente, las dificultades éticas que la aplicación de tal evidencia conlleva. Hay que insistir, la desigualdad que importa es entre no pobres y pobres, no la desigualdad interna entre los pobres.