

Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas



Serie de

Divulgación Económica

**ENFOQUE DE LA DOMINANCIA PARA EL
ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA POBREZA
ENTRE 1988 Y 2004**

**ÍNDICE DE BIENESTAR
DE LOS HOGARES COSTARRICENSES**

Serie de Divulgación Económica. IICE-03

CONTENIDO

ENFOQUE DE LA DOMINANCIA PARA EL ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA POBREZA ENTRE 1988 Y 2004 **3**

I. INTRODUCCIÓN	4
II. METODOLOGÍA	5
2.1. Dominancia TIP y órdenes de pobreza	9
III. PRINCIPALES RESULTADOS	10
IV. CONSIDERACIONES FINALES	19
V. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA	20

ÍNDICE DE BIENESTAR DE LOS HOGARES COSTARRICENSES **21**

I. INTRODUCCIÓN	22
II. MATERIALES Y MÉTODOS	25
2.1. Fuente de información	25
2.2. Unidad de Análisis	25
2.3. Métodos estadísticos	25
2.3.1 Análisis de Componentes Principales Categórico con Escalamiento Óptimo	26
2.3.2 Análisis de Conglomerados de k medias con centroides desconocidos	26
III. RESULTADOS	27
3.1. Selección de las variables	27
3.2. Construcción del Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses	28
3.3. Estratificación de los hogares y niveles de prioridad	28
IV. CONCLUSIONES	30
V. DISCUSIÓN	31
VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS	33
VII. ANEXOS	34
7.1. Definición de algunas variables del Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses	34

ENFOQUE DE LA DOMINANCIA PARA EL ANÁLISIS DE LA EVOLUCIÓN DE LA POBREZA ENTRE 1988 Y 2004

Juan Diego Trejos.
Economista, Profesor de la Universidad de Costa Rica
y de la Universidad Nacional,
Subdirector del Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas.

Luis Ángel Oviedo
Estadístico, Investigador Asistente
Investigaciones en Ciencias Económicas

RESUMEN

En este trabajo se busca determinar la robustez de las estimaciones de la pobreza aplicando un instrumental gráfico conocido como las curvas TIP. Este instrumental puede establecer si una distribución de ingresos contiene más pobreza que otra, tanto para la pobreza absoluta como para la relativa, con cierta independencia de la línea de pobreza utilizada, del indicador de pobreza considerado y de los posibles errores no conocidos en la medición del indicador de bienestar elegido. Como el método no da cuenta de las diferencias entre los distintos hogares, se simula distintas escalas equivalentes para verificar si se producen modificaciones en las conclusiones.

Los resultados encontrados señalan que cuando se analiza la pobreza absoluta, el crecimiento de los ingresos reales entre 1988 y el 2004 permitió reducir la incidencia, intensidad e iniquidad de la pobreza con independencia de las escalas equivalentes utilizadas, excepto si α es cero o 0,2. No obstante, los resultados no se mantienen cuando se introducen correcciones a los ingresos por subdeclaración. Si la atención se pone en la pobreza relativa, los resultados no señalan una reducción de la pobreza pues el aumento en los ingresos reales equivalentes se neutraliza con cambios en su desigualdad global. Con ello se resalta lo crítico que resulta la adecuada medición de los ingresos en las conclusiones que se puedan obtener sobre la magnitud y evolución de la pobreza y que el tema de la pobreza, sin ser lo mismo, no puede tratarse aislado del tema de la desigualdad.

I. INTRODUCCIÓN

Las estimaciones de la incidencia de la pobreza por ingresos insuficientes que surgen de las Encuestas de Hogares de Propósitos Múltiples (EHPM) señalan una reducción entre el año 1988 y el año 2004, al pasar del 28,4% de los hogares al 21,7%. Si se aplican las mismas líneas de pobreza a las encuestas de ingresos y gastos (ENIG) y se utiliza el ingreso familiar disponible con alquiler imputado comparable entre ambas fuentes, la incidencia de la pobreza también mostraría una reducción del 27,7% de los hogares en 1988 al 19% dieciséis años más tarde. Como estos resultados dependen del indicador de bienestar elegido, del indicador de pobreza utilizado, de las líneas de pobreza aplicadas y de la elección de las escalas de equivalencia, elementos todos que incorporan juicios de valor e introducen ambigüedad a los resultados, el objetivo de este trabajo es el de determinar si la reducción de la pobreza observada entre las encuestas de ingresos y gastos de 1988 y 2004, se torna robusta cuando se consideran distintas líneas de pobreza, economías de escala e índices agregados de pobreza más allá de la incidencia de la pobreza.

La hipótesis a someter a prueba es que la distribución del ingreso familiar del año 1988 domina a la existente en el 2004 de modo que puede concluirse que la pobreza es menor en el 2004 con independencia de la línea de pobreza elegida, de la escala equivalente en el consumo utilizada y de la medida agregada de pobreza usada. Para establecer si se corrobora o no esta hipótesis, se utiliza un instrumental gráfico desarrollado por Jenkins y Lambert (1997), que permite obtener conclusiones menos contaminadas por las decisiones metodológicas adoptadas (Gradin y del Río, 2003; Duclos, 2001).

II. METODOLOGÍA

La metodología seguida implica varios aspectos. En primer lugar se toma al ingreso familiar disponible con alquiler imputado comparable (IFAD) entre las encuestas como el indicador de bienestar. Es claro que ello, si bien sigue la metodología más generalizada de asociar pobreza con insuficiencia de ingresos, implica una aproximación parcial por ser unidimensional. Para hacer comparables los ingresos, se imputa el valor alquilado a la ENIG 1988 y se consideran solo los ingresos más regulares, excluyendo los ingresos y las transferencias que tienen un carácter más ocasional o transitorio. Los ingresos se contabilizan en colones de octubre del 2004, utilizando el índice de precios al consumidor (IPC)¹. También se estima el grado posible de subestimación de los ingresos y se replica el análisis utilizando un ingreso ajustado por subdeclaración.

Para determinar el ajuste se realiza una estimación de un ingreso familiar exógeno a la encuesta por fuente de ingreso a partir de información de las cuentas nacionales, la balanza de pagos, las estadísticas fiscales y las estadísticas financieras. La comparación de este ingreso exógeno con el que surge de la encuesta permite determinar las principales discrepancias y los posibles factores de ajuste. Estos factores se aplican por fuente de ingreso y solo en los casos en que la encuesta se queda corta con respecto a su referente externo.

Como los hogares difieren en el tamaño y su composición y ello afecta el indicador de bienestar, se calcula un ingreso disponible por unidad consumidora equivalente, utilizando distintas escalas paramétricas para evaluar el impacto de la decisión de escoger una escala específica. Estas escalas paramétricas parten del supuesto de que la única variable relevante en la determinación de las necesidades del hogar es su número de miembros. También se agrega, con fines comparativos, la escala de la OECD que le da más peso a la composición de la familia y que por lo tanto pone su atención también en las diferencias de requerimientos de consumo que experimentan los miembros del hogar en razón de su etapa en el ciclo de vida.

Si t_i es el número de personas del hogar i , las unidades consumidoras equivalentes se calculan como $(t_i)^\alpha$, donde α (alfa) muestra las economías de escala o la elasticidad de la equivalencia y varía entre cero y uno. Si x_i es el ingreso disponible del hogar i , el Ingreso disponible equivalente se calcula como:

$$w_i(\alpha) = \frac{x_i}{(t_i)^\alpha}, i = 1, \dots, n \quad y \quad \alpha \in [0, 1]$$

Donde t_i corresponde al tamaño del hogar i . Se trabajó con $\alpha = 0; 0.2; 0.4; 0.7$ y 1 . A mayor valor de α menor serán las economías de escala en el consumo. Cuando $\alpha = 1$ se supone que no existen economías de escala e implica utilizar el ingreso per cápita. Cuando $\alpha = 0$, se considera

¹ La ENIG de 1988 tiene como mes medio mayo de 1988 y la ENIG 2004 a octubre.

que existen economías de escala absolutas y corresponde a asignar el ingreso disponible del hogar a cada uno de sus miembros. La escala de la OECD equivale aproximadamente a un $\alpha = 0,75$, por lo que se ubica en ese rango. Este ingreso disponible equivalente se asigna a cada miembro del hogar para las estimaciones de pobreza lo que implica suponer implícitamente que el ingreso se distribuye igualitariamente al interior de los hogares y que el tamaño del hogar es la única variable relevante en la determinación de las necesidades del hogar, como ya se ha señalado.

En segundo aspecto a considerar es la selección de la o las líneas de pobreza. Como el método de dominancia establece resultados que son válidos para la línea considerada y las menores a ella, se optó por utilizar una línea absoluta mayor a la oficial y que corresponde al 60% del ingreso equivalente mediano del 2004, sin hacer diferenciaciones por zona. Esta línea, a nivel per cápita y para el 2004 resulta un 6% mayor al promedio zonal de las líneas oficiales. Si bien se puede trabajar con líneas de pobreza diferentes por zona, en esta etapa se consideró suficiente avanzar en una aproximación nacional. La estimación de una línea de pobreza como una fracción del ingreso mediano equivalente permite el cálculo de las líneas específicas para cada escala utilizada.² Pese a su vinculación con el ingreso mediano, la aproximación es hacia la pobreza absoluta pues el umbral se mantiene constante en ambos años. Para evaluar los cambios relativos en el bienestar, se utilizó también una línea de pobreza diferente para cada año que considere la desigualdad propia de cada año y el nivel de bienestar alcanzado. Estas líneas son nacionales y corresponde también al 60% del ingreso mediano equivalente, esta vez, de cada año.

El tercer elemento involucrado en las estimaciones tiene que ver con el indicador de pobreza. La literatura sobre pobreza ha establecido desde los trabajos pioneros de Sen (1976) las características deseables de los índices de pobreza. Estos índices deben ser sensibles al número relativo de pobres (incidencia), a los deterioros en los ingresos de los pobres (intensidad) y a los aumentos en la desigualdad de los ingresos entre los pobres (iniquidad). Precisamente el indicador más utilizado, el porcentaje de pobres, no cumple con esos requisitos pues solo da cuenta del primer aspecto, de manera que es necesario utilizar otros indicadores que se asocian con la brecha de pobreza (diferencia entre la línea de pobreza y el ingreso equivalente de cada pobre).

Existe un familia de índices de brecha (gap) de pobreza generalizados, unos que usan la brecha absoluta (índices del tipo P) y otros que usan la brecha relativa a la línea de pobreza (índices del tipo Q, que son una subclase de P). La metodología seguida da resultados que son válidos para esta familia de índices de pobreza y no requiere por tanto la estimación de cada uno por aparte. La tabla siguiente lista algunos índices de cada tipo.

² Otra práctica común es definir la línea de pobreza como la mitad del ingreso promedio (Del Río y Rossi, 2001), pero ella es más sensible a variaciones erráticas surgidas por la presencia de ingresos extremos.

Tabla 1. Índices de las Brechas de Pobreza Generalizadas

Índices de Pobreza	Clase de pertenencia	
	P	Q
Chakravarty (1983)	✓	✓
Clark et al. (1981) Tipo 2	✓	✓
Foster et al. (1984), FGT(α), $\alpha \geq 1$	✓	✓
Hagenaars (1987) Tipo 'Dalton'	✓	algunos
Johnson (1988)	✓	✓
Pyatt (1988)	✓	✓
Shorrocks (1985) Sen-modificado	✓	✓
Thon (1979) *	✓	✓
Watts (1988)	✓	✓

*Solo para límites de la forma $n \rightarrow \infty$ (cuando es igual al índice modificado de SEN)

Fuente: Jenkins y Lambert (1997).

tos por Foster, Greer y Thorbecke (1984), que dan cuenta de las tres dimensiones de la pobreza resaltadas por Sen.

A partir de estas decisiones metodológicas se utiliza la metodología gráfica desarrollada por Jenkins y Lambert (1997) de las curvas TIP, que complementa y extiende los procedimientos desarrollados por Atkinson (1987) y Foster y Shorrocks (1988a, 1988b), con el objetivo de lograr ordenamientos de las distribuciones de ingresos que no presenten ambigüedades frente a las diferentes elecciones de las líneas de pobreza y de los índices de pobreza agregados. Las curvas TIP, cuyo nombre surge de las siglas de las Tres I de la Pobreza (Three "I"s of Poverty), resumen la incidencia, la intensidad e la iniquidad de la pobreza.³

Formalmente, supongamos $N = \{1, \dots, n\}$ como el conjunto de individuos cada uno caracterizado por un número real x_i representativo de su condición económica (ingreso por ejemplo). Sea $x = (x_1, x_2, \dots, x_n)$ una distribución de ingreso con n unidades de ingreso recibidas (por personas u hogares), en que los ingresos se han ordenado en forma ascendente, $0 < x_1 \leq x_2 < \dots \leq x_n$, y sea z la línea de pobreza.

Sea g_x el vector de brechas de pobreza asociado con la distribución de ingreso x y la línea de pobreza z , donde para cada i , $g_{xi} = \max\{z - x_i, 0\}$

Formalmente la curva TIP de brechas de pobreza, $TIP(g_x; p)$, se define en cada proporción de población p como:

$$TIP(g_x; p) = \frac{\sum_{i=1}^l g_{x_i}}{n},$$

Donde $p = q/n$, hace referencia al $100 \cdot p$ de los hogares más pobres, con $0 \leq p \leq 1$. Para cada valor de p , $TIP(g_x; p)$ representa la brecha acumulada por el $100 \cdot p$ por ciento más pobre de

³ Estas curvas también han recibido otros nombres en la literatura (Ver Jenkins y Lambert, 1977; Sen, 2001 entre otros) pero este es el más sugestivo.

la población, dividido por el total de individuos. De esta manera para la construcción de la curva TIP se considera sólo a los individuos situados por debajo de la línea de pobreza.

Para los índices de pobreza relativos se hace necesario utilizar el vector de brechas de pobreza normalizado, Γ_x , definido como:

$$\Gamma_{x_i} = \frac{g_{x_i}}{z} = \max\left\{\frac{z - x_i}{z}, 0\right\} = \max\left\{1 - \frac{x_i}{z}, 0\right\}$$

Las curvas TIP correspondiente a este vector se denominan curvas TIP normalizadas, $TIP(\Gamma_x; P)$, tienen las mismas propiedades gráficas que la no normalizada

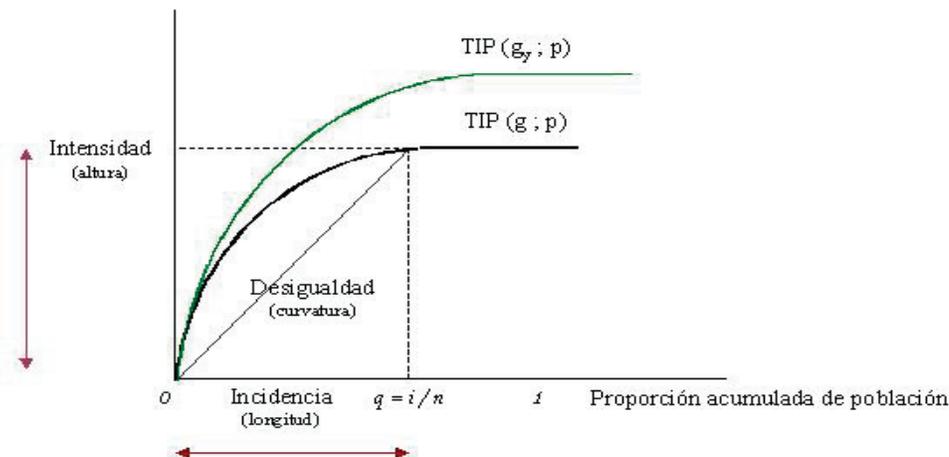
$$TIP(\Gamma_x; P) = \frac{\sum_{i=1}^l \Gamma_{x_i}}{n}$$

La representación gráfica de la curva TIP, tanto normalizada o sin normalizar, es:

Dado el valor de la línea de pobreza z , muchos de los índices de pobreza pueden ser definidos como función del vector g_x . Observe la Tabla 1, en la cual las clases de índices de pobreza \mathbf{P} están

La Curva TIP

Suma acumulada de las brechas de pobreza per cápita



definidos, como aquellos en que dada una línea de pobreza, son funciones crecientes, invariantes y Schur-conexas de cualquier vector de brechas de pobreza. Cumpliendo a través de estas propiedades con los axiomas de Dominio, Monotonidad, Simetría y Transferencias. Igualmente denotamos para \mathbf{Q} , la clase en que los índices de pobreza son funciones de la distribución de brechas de pobreza normalizadas. Por lo tanto $\mathbf{Q} \in \mathbf{P}$.

2.1. Dominancia TIP y órdenes de pobreza

Dadas dos distribuciones de ingreso, \mathbf{x} e \mathbf{y} , y dos líneas de pobreza cualesquiera, z_x y z_y , se obtienen las curvas TIP asociadas a cada distribución de brechas de pobreza, TIP_{g_x} y TIP_{g_y} . Se dice que la distribución g_y domina en el sentido TIP a g_x , siempre que la curva TIP_{g_y} no se sitúe por debajo de la TIP_{g_x} en ninguno de sus puntos. De esta manera, g_y domina a g_x si $TIP(g_y) \geq TIP(g_x)$ para todo p . La dominancia estricta de curvas TIP exige que esta desigualdad sea estricta para todo p .

A partir de estos resultados Jenkins y Lambert demuestran que para cualquier línea de pobreza común, z , la dominancia de la TIP_{g_y} sobre la TIP_{g_x} , es condición necesaria y suficiente para asegurar que el nivel de pobreza en \mathbf{x} no es superior al existente en \mathbf{y} para toda línea de pobreza común igual o menor que z , cualquiera que sea el índice de pobreza elegido perteneciente a \mathbf{P} . Por lo tanto, una vez que se encuentre una relación de dominancia a partir de una línea absoluta común, no será necesario volver a comparar ambas distribuciones con líneas de pobreza menores. Formalmente esto significa que la dominancia TIP de g_y sobre g_x es condición necesaria y suficiente para asegurar que $P(\mathbf{x} | z') \leq P(\mathbf{y} | z')$ para todas y cada una de las líneas de pobreza comunes $z_i \leq z$, y para todos los índices de pobreza $P \in \mathbf{P}$. (Este es el Teorema 1 de Jenkins y Lambert). Además el, Teorema 2 demuestra la equivalencia entre la dominancia en el sentido de la curva Lorenz Generalizada y la dominancia según el criterio de las curvas TIP para todas las líneas de pobreza comunes que sean factibles. El corolario es que si una distribución domina a otra en el sentido de la curva de Lorenz Generalizada, entonces no tiene más pobreza de acuerdo con todos los índices de la clase \mathbf{P} para todas las líneas de pobreza comunes.

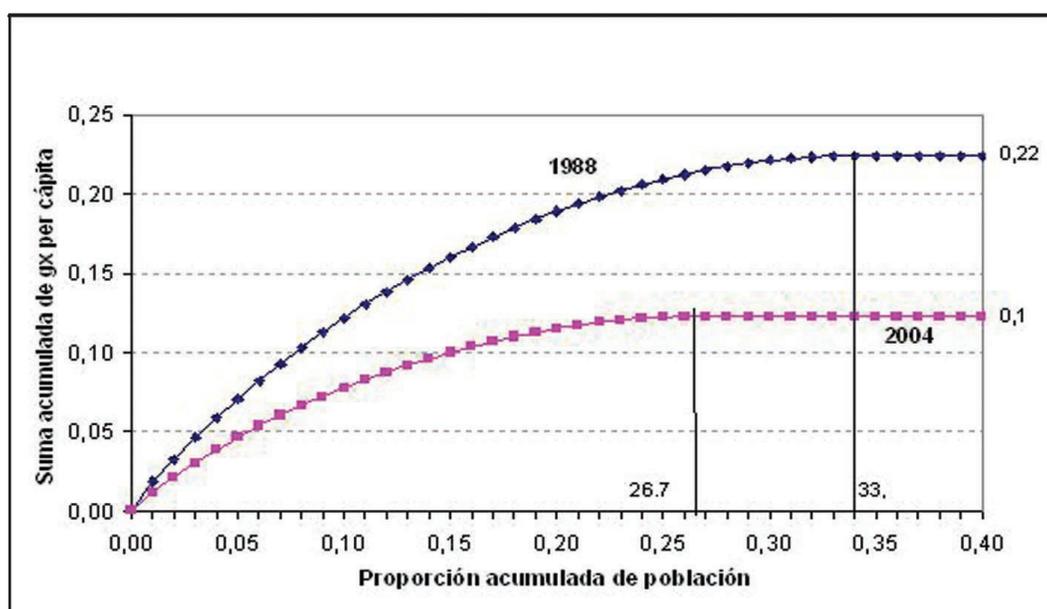
Cuando se utilizan líneas de pobreza comunes, se tiene una visión absoluta del fenómeno, lo cual no permite tomar en consideración posibles diferencias en las distribuciones que se están comparando. Por lo tanto, si una distribución presenta menores niveles de pobreza que otra distribución, para una línea de pobreza común, esto no significa que dicho resultado se mantenga cuando se utilicen líneas diferentes. El utilizar líneas de pobreza diferentes permite considerar diferencias en el nivel de vida de las poblaciones objeto de estudio, por lo que es posible comparar niveles de pobreza para diferentes países o diferentes momentos del tiempo para un mismo país. El Teorema 3 de Jenkins y Lambert demuestra que para dos líneas de pobreza cualesquiera, z_x y z_y , elegidas en la comparación de las distribuciones \mathbf{x} e \mathbf{y} , la dominancia de \mathbf{y} sobre \mathbf{x} según el criterio TIP es condición necesaria y suficiente para asegurar que \mathbf{x} no presentará mayores niveles de pobreza que \mathbf{y} para esas dos líneas de pobreza, sino que el resultado se extiende a todos los pares de líneas de pobreza que guarden la misma relación relativa que las iniciales, (z_x, z_y) con $r \in [0,1]$, cualquiera que sea el índice de pobreza elegido perteneciente a \mathbf{Q} .

Si la dominancia de \mathbf{y} sobre \mathbf{x} es lo suficientemente intensa, existe un margen que permite reducir z_y sin incurrir en cruces con la TIP de la distribución \mathbf{x} , por lo que es posible calcular el rango de valores de z_y^* para los cuales $Q(\mathbf{x} | z_x) \leq Q(\mathbf{y} | z_y^*)$, para todo índice, \mathbf{Q} . “Los órdenes de pobreza asegurados por el test de dominancia de las curvas TIP son así robustos a cambios en la posición relativa de las líneas de pobreza, en la medida en la cual lo permitan las propias brechas de pobreza” (Jenkins y Lambert, 1998).

III. PRINCIPALES RESULTADOS

Si el interés se pone en la pobreza absoluta, cuando se utilizan los ingresos equivalentes sin ajuste por subdeclaración y se utiliza una línea de pobreza igual para ambos años, se obtiene que las curvas TIP no normalizadas de 1988 dominan a las curvas TIP no normalizadas del 2004. El gráfico 1 reproduce a manera de ejemplo la curvas TIP no normalizadas para una escala con alfa de 0,7.

Gráfico 1. Curva TIP no normalizada para un alfa de 0,7



Fuente: Encuestas de Ingresos y Gastos del instituto nacional de Estadísticas y Censos.

Esto resulta una condición necesaria y suficiente para afirmar que la pobreza en el año 2004 es menor a la de 1988 para toda línea de pobreza común igual o menor al 60% del ingreso equivalente mediano del 2004, cualquiera sea el índice de pobreza perteneciente a la familia de índices de brecha de pobreza absolutas (de la familia P) y para las distintas escalas equivalentes utilizadas.

Cuadro 1. Costa Rica: Indicadores de pobreza absoluta según ingreso disponible equivalente sin ajuste. (Indicadores multiplicativos por 100)

Indicadores	Alfa = 0	Alfa = 0,2	Alfa = 0,4	Alfa = 0,7	Escala OECD	Alfa = 1
Ingreso Promedio ¹						
1988	288.349	206.673	149.282	93.060	82.599	59.184
2004	370.294	278.763	211.293	141.360	128.964	96.298
Cambio %	28,4	34,9	41,5	51,9	56,1	62,7
Línea Pobreza ¹	141.972	107.350	80.938	52.444	48.010	34.811
Incidencia FGT(0)						
1988	27,5	29,5	30,9	33,8	35,9	39,9
2004	26,6	26,8	26,9	26,7	27,1	28,5
Cambio	-0,9	-2,7	-4,0	-7,2	-8,8	-11,5
Intensidad FGT(1)						
1988	9,2	9,8	10,5	11,9	12,4	14,5
2004	9,5	9,4	9,5	9,7	9,8	10,7
Cambio	0,3	-0,4	-1,0	-2,1	-2,6	-3,8
Iniquidad FGT(2)						
1988	4,5	4,7	5,1	5,9	6,1	7,4
2004	4,9	4,8	4,8	5,0	5,0	5,6
Cambio	0,5	0,1	-0,3	-0,9	-1,1	-1,8

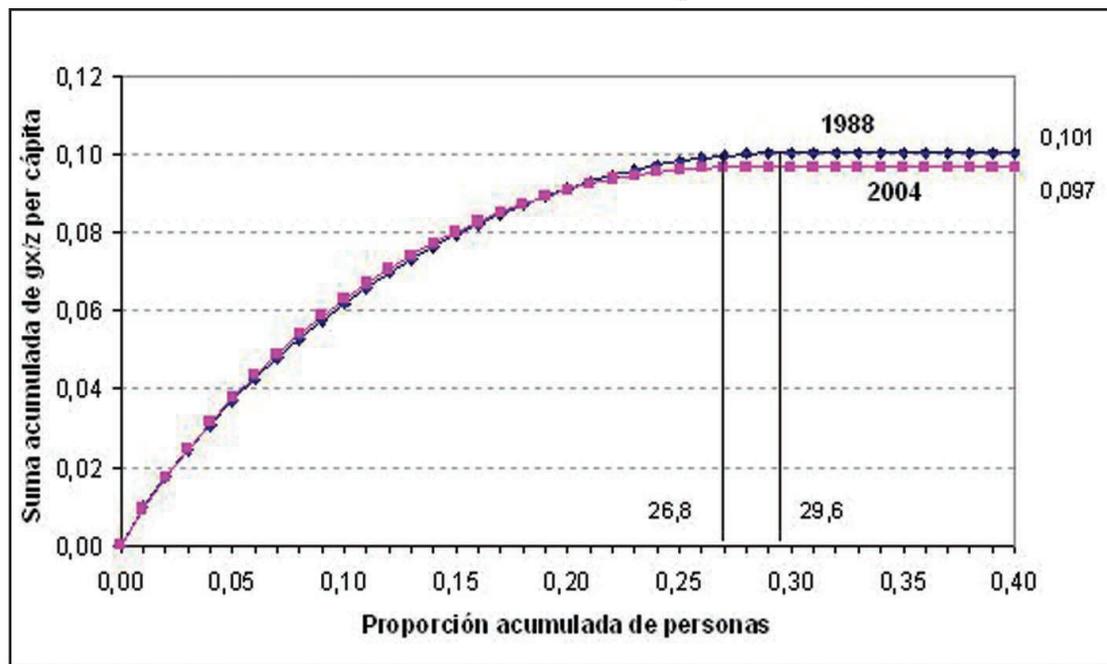
1/ En colones de octubre del 2004 por unidad consumidora por mes.

Fuente: Cálculos de los autores con base en las ENIG del INEC.

En el cuadro 1 se presentan las estimaciones de los índices FGT de pobreza. En él se muestra también las líneas de pobreza utilizadas y se observa una reducción casi generalizada de los índices de pobreza, aún para índices como FGT(0) para los cuales no se aplican las conclusiones de la técnica seguida. No obstante, para escalas muy altas (alfas menores o iguales a 0,2), los índices de FGT que usan brechas relativas (índices del tipo Q), esta dominancia no se presenta como se puede observar en el gráfico 2 donde se presentan las curvas TIP normalizadas para una alfa de 0,2. Esto explica el por qué los índices FGT(1) y FGT(2) aumenta para alfas bajas. ⁴

⁴ Es posible también posible establecer pruebas de significancia estadísticas de la diferencias entre la curvas, aspecto que no se avanzó en este documento. Para detalles se puede consultar Del Río y Ruiz-Castillo (2001).

Gráfico 2. Curva TIP Normalizada para un alfa de 0,2

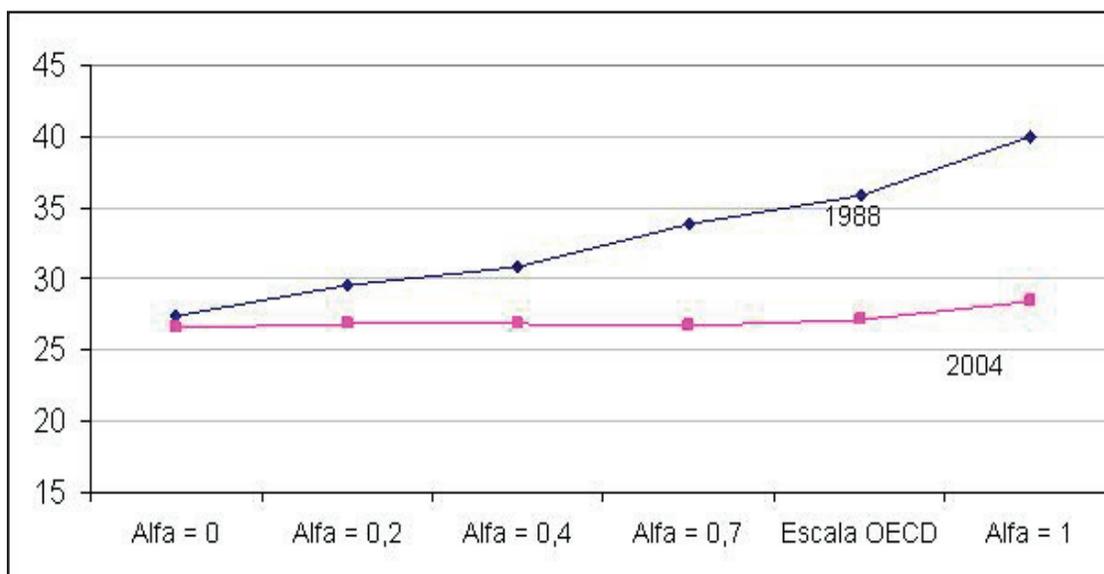


Fuente: Encuestas de Ingresos y Gastos del instituto nacional de Estadística y Censos.

Otro resultado a destacar, es que las diferencias en los indicadores de pobreza tienden a reducirse en el 2004 cuando se aplican distintas escalas equivalentes. Ello sugiere que la reducción en el tamaño medio de los hogares y en su dispersión, reduce la importancia de utilizar escalas equivalentes pues no llevan a resultados disímiles en la actualidad pero son relevantes para comparaciones en el tiempo o entre países y quizás entre zonas o regiones (ver gráfico 3 para la incidencia de la pobreza).⁵

⁵ En 1988 el tamaño medio del hogar fue de 4,6 personas (DS 2,18) en tanto que para el 2004 se redujo a 3,7 (DS 1,75). Esto significa entre otras cosas que mientras que en 1988 solo el 5% de los hogares era unipersonal, en el 2004 casi se duplica (9%). También en 1988 casi el 30% de los hogares tenía seis o más miembros (13% en 2004) y el 3% contaba con al menos diez personas (0,5 en 2004).

Gráfico 3. Incidencia de la pobreza FGT(0) según distintas escalas



Fuente: Encuestas de Ingresos y Gastos del Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Al igual que el uso de distintas escalas equivalentes afectan las estimaciones de pobreza, lo mismo sucede con las mediciones de la desigualdad. Como estas están muy asociadas, aunque no son lo mismo, con las estimaciones de pobreza, se presentan sus cuantificaciones en el cuadro 2 y para tres índices muy utilizados.⁶ La información muestra que la desigualdad aumenta en el período para los diferentes ingresos equivalentes y cuando se utilizan indicadores como el coeficiente de Gini y el índice de Theil. No obstante, cuando se utiliza la varianza del logaritmo del ingreso equivalente, la desigualdad se reduce. Este indicador es más sensible a los cambios en la parte inferior de la distribución lo que apuntaría a una reducción de la desigualdad entre los pobres, coincidente con los resultados previos.

Se puede destacar también de ese cuadro que para cada indicador de desigualdad, este aumenta conforme se reducen las economías de escala (alfas mayores) de modo que cuando se considera su ausencia (ingreso per cápita) se obtienen los mayores niveles de desigualdad. También se observa que cuando se ajustan los ingresos por subdeclaración, la desigualdad aumenta pero la tendencia es la misma. Además, pese a que el ajuste de los ingresos es mayor en el año 1988, este es más generalizado, de modo que el aumento de la desigualdad por efecto del ajuste es mayor en el 2004, excepto para la varianza del logaritmo del ingreso. Ello refuerza las tendencias hacia una mayor desigualdad, pero sin revertir la reducción de la varianza del logaritmo del ingreso.

⁶ Estos índices se estimaron a partir de el ordenamiento de la población según el ingreso equivalente y su agrupación en centiles.

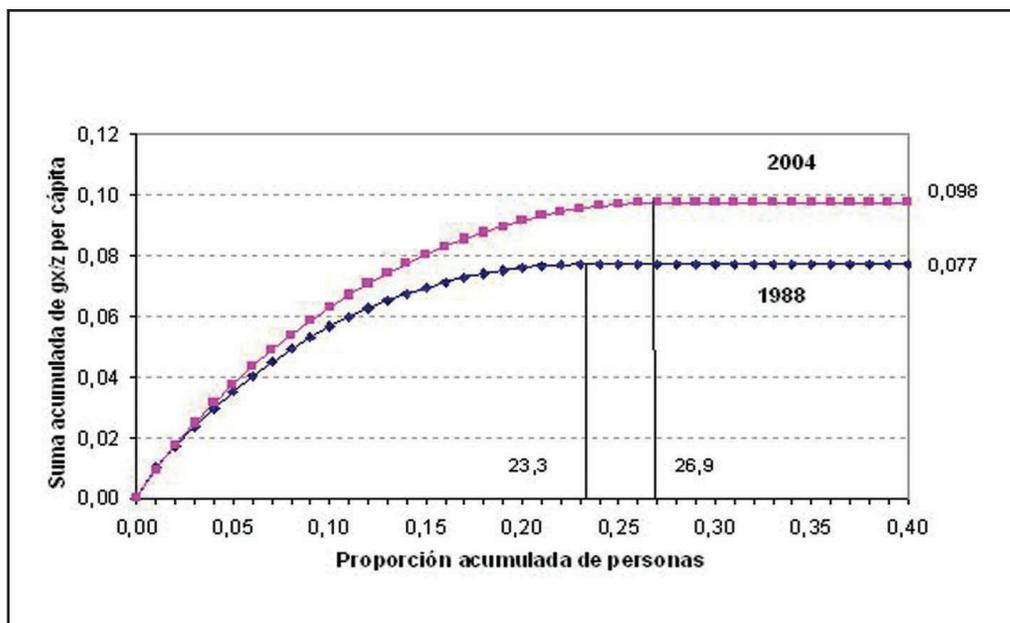
Cuadro 2. Costa Rica: cambios en la desigualdad del ingreso del ingreso familiar disponible equivalente. (Índices multiplicados por 100)

Escala e indicador	Ingreso disponible sin ajuste			Ingreso disponible con ajuste			Cambio por ajuste	
	1988	2004	Cambio	1988	2004	Cambio	1988	2004
Alfa = 0								
Coefficiente de Gini	40,34	49,07	8,73	41,99	51,55	9,55	1,65	2,48
Índice de Theil	28,46	46,00	17,54	31,44	53,75	22,30	2,98	7,75
Varianza Ln Ingreso	202,79	89,46	-113,33	213,56	90,72	-122,84	10,77	1,27
Alfa = 0,2								
Coefficiente de Gini	40,00	49,18	9,18	41,80	51,81	10,00	1,80	2,62
Índice de Theil	28,18	46,58	18,40	31,55	54,98	23,43	3,37	8,39
Varianza Ln Ingreso	193,40	90,15	-103,26	202,29	89,86	-112,43	8,89	-0,28
Alfa = 0,4								
Coefficiente de Gini	40,18	49,60	9,43	42,11	52,36	10,25	1,94	2,76
Índice de Theil	28,65	47,73	19,08	32,48	56,82	24,34	3,83	9,09
Varianza Ln Ingreso	183,91	92,87	-91,04	195,51	91,10	-104,41	11,59	-1,77
Alfa = 0,7								
Coefficiente de Gini	41,44	50,86	9,41	43,57	53,78	10,21	2,13	2,92
Índice de Theil	30,97	50,77	19,80	35,63	61,01	25,37	4,66	10,24
Varianza Ln Ingreso	178,13	100,55	-77,58	187,76	96,50	-91,26	9,63	-4,05
Escala OECD								
Coefficiente de Gini	41,53	51,06	9,53	43,59	54,02	10,44	2,05	2,96
Índice de Theil	31,33	51,53	20,20	35,75	62,01	26,26	4,42	10,48
Varianza Ln Ingreso	173,08	102,29	-70,79	186,32	97,24	-89,08	13,25	-5,05
Alfa = 1								
Coefficiente de Gini	43,89	52,87	8,98	46,20	55,91	9,71	2,31	3,05
Índice de Theil	35,43	55,64	20,22	41,20	67,19	25,99	5,78	11,55
Varianza Ln Ingreso	170,18	112,35	-57,83	188,77	106,08	-82,69	18,59	-6,27

Fuente: Cálculo de los autores con base en las ENIG del INEC.

El segundo aspecto que se estudió fue el cambio en la pobreza relativa, esto es, la pobreza cuando la línea de pobreza toma en cuenta tanto los niveles relativos de bienestar de cada año como la distribución existente en cada uno. Para ello se tomaron líneas de pobreza relativas, definidas como el 60% del ingreso equivalente mediano de cada año (en colones de octubre del 2004). Los resultados se tornan contrarios a los vistos previamente de modo que se observa una dominancia en este caso de la curva TIP normalizada del 2004. Ello permite concluir que la pobreza relativa en 1988 es menor a la del 2004, cualquiera sea el índice de pobreza perteneciente a la familia de índices de brecha de pobreza relativas (tipo Q), para las distintas escalas equivalentes utilizadas y para líneas de pobreza menores o iguales que mantengan la misma relación de las utilizadas. En el gráfico 4 se presenta un ejemplo de las curvas TIP normalizadas cuando alfa es igual a 0,4.

Gráfico 4. Curva TIP Normalizada por Lp diferentes y un alfa de 0,4



Fuente: Encuestas de Ingresos y Gastos de Instituto Nacional de Estadística y Censos.

Como se desprende del gráfico 4, las diferencias entre las curvas son menores en este caso, con una gran similitud en el primer decil de la distribución. Pese a esta menor diferencia entre las curvas, los indicadores de FGT que le dan más peso a la desigualdad entre los pobres muestran claramente un aumento de la pobreza para el año 2004 con relación a 1988. En efecto, en el cuadro 3 se presentan estos resultados y se observa un aumento en los distintos indicadores.⁷

Por último se realizaron las estimaciones considerando la posible subestimación de los ingresos, calculado en un promedio del 37,8% para el año 1988 y del 14,3% para el 2004. Los resultados muestran que al utilizar líneas absolutas iguales (pobreza absoluta) para ambos años, la curva TIP de 1988 deja de dominar a la del 2004 y más bien se revierte la dominancia. Con ello no se puede afirmar que la pobreza fuese mayor en el año 1988, conclusión que se obtenía cuando la comparación no modificaba los ingresos.

⁷ La distancia entre las curvas para cada p determina también el margen en que puede subirse el ingreso de la distribución dominante, o bajarle la línea, sin que se modifique las conclusiones. Con ello se pueden establecer márgenes para posibles errores de medición que no afecten los resultados.

Cuadro 3. Costa Rica: Indicadores de pobreza relativa según ingreso disponible equivalente sin ajuste (Indicadores multiplicados por 100)

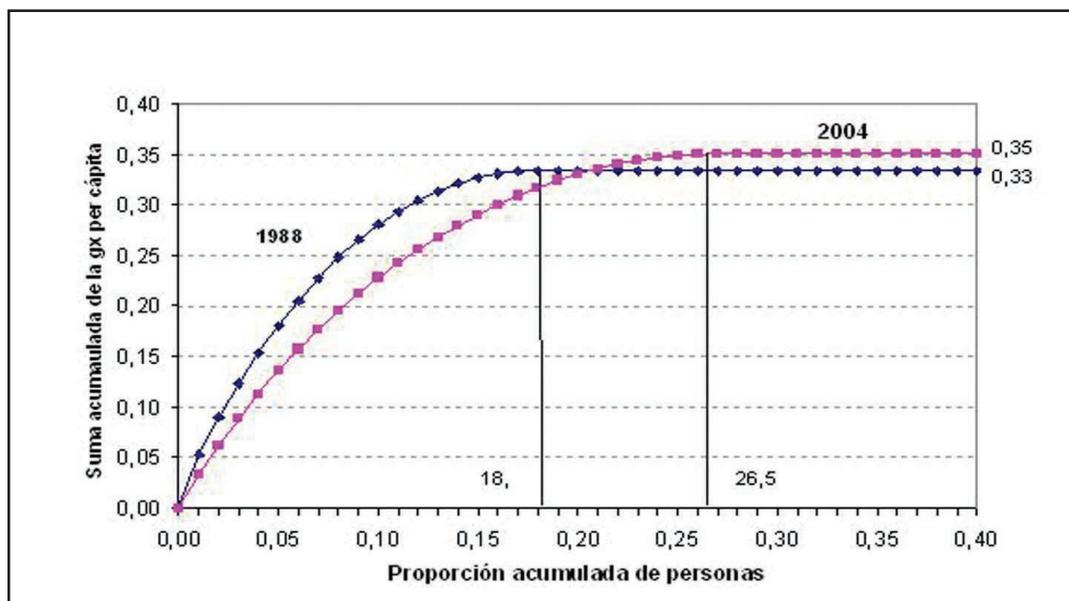
Indicadores	Alfa = 0	Alfa = 0,2	Alfa = 0,4	Alfa = 0,7	Escala OECD	Alfa = 1
Línea Pobreza¹						
1988	131.712	95.533	68.244	40.873	36.305	24.831
2004	141.972	107.350	80.938	52.444	48.010	34.811
Cambio %	7,8	12,4	18,6	28,3	32,2	40,2
Incidencia FGT(0)						
1988	24,9	24,1	23,3	22,1	22,1	23,4
2004	26,6	26,8	26,9	26,7	27,1	28,5
Cambio	1,7	2,7	3,5	4,6	5,0	5,0
Intensidad FGT(1)						
1988	7,9	7,7	7,4	7,2	7,1	7,7
2004	9,5	9,4	9,5	9,7	9,8	10,7
Cambio	1,6	1,7	2,1	2,5	2,7	3,1
Iniquidad FGT(2)						
1988	3,8	3,7	3,5	3,5	3,4	3,7
2004	4,9	4,8	4,8	5,0	5,0	5,6
Cambio	1,1	1,2	1,3	1,5	1,7	1,9

1/ En colones de octubre del 2004 por unidad consumidora por mes.

Fuente: Cálculos de los autores con base en las ENIG del INEC.

Estos resultados se reproducen para las distintas escalas equivalentes para alfas mayores de 0,2. En gráfico 5 presenta las curvas TIP no normalizadas para el caso de economías de escala en el consumo absolutas (alfa igual a cero).

Gráfico 5. Curva TIP no normalizada con ingreso ajustado y alfa de cero



Fuente: Encuesta de Ingresos y Gastos del instituto nacional de Estadística y Censos.

Como se puede observar las curvas se cortan una vez, cortando la curva del 2004 desde arriba. Esto significa que si bien la incidencia y la brecha per cápita es más baja en 1988, la curva TIP del 2004 mostraría una menor desigualdad en la distribución de las brechas de pobreza. En este caso, no se puede concluir en un ordenamiento unánime de todos los miembros de índices de la clase P o Q.⁸ No obstante, si la atención se pone en las curvas TIP normalizadas, la dominancia del 2004 sobre 1988 se verifica para todas las escalas utilizadas por lo que se puede concluir que si ese ajuste en los ingresos es válido, la distribución del 2004 mostraría una mayor pobreza absoluta que la de 1988 para todos los índices de la clase Q, que le dan más peso a la desigualdad entre los pobres, tal y como se verifica en el cuadro 4

Cuadro 4. Costa Rica: Indicadores de pobreza absoluta según ingreso disponible equivalente con ajuste. (Indicadores multiplicados por 100)

Indicadores	Alfa = 0	Alfa = 0,2	Alfa = 0,4	Alfa = 0,7	Escala OECD	Alfa = 1
Ingreso Promedio ¹						
1988	393.821	282.791	204.711	128.143	113.558	81.944
2004	415.551	313.808	238.649	160.539	146.621	110.040
Cambio %	5,5	11,0	16,6	25,3	29,1	34,3
Línea Pobreza ¹						
1988	150.732	113.902	85.682	55.914	50.979	36.736
Incidencia FGT(0)						
1988	18,2	19,1	20,8	24,8	24,9	28,3
2004	26,5	27,0	26,7	27,1	27,2	28,4
Cambio	8,3	7,9	5,9	2,3	2,3	0,1
Intensidad FGT(1)						
1988	6,0	6,3	6,8	7,9	8,2	9,8
2004	9,6	9,5	9,6	10,0	10,0	10,8
Cambio	3,6	3,3	2,8	2,0	1,8	1,0
Iniquidad FGT(2)						
1988	2,9	3,1	3,3	3,8	4,0	4,8
2004	5,0	4,9	4,9	5,1	5,2	5,7
Cambio	2,1	1,9	1,7	1,3	1,2	0,9

1/ En colones de octubre del 2004 por unidad consumidora por mes.

Fuente: cálculos de los autores con base en las ENIG del INEC

Finalmente, los resultados sobre la pobreza relativa se mantienen (menor pobreza en 1988) cuando se ajustan los ingresos para considerar las posibles errores de captación. Como se observa en el cuadro 5, la pobreza es menor en 1988 para los tres indicadores de pobreza y para las distintas escalas utilizadas.

⁸ Si FGT(2) fuera mayor en 1988, que no es el caso, si se podría hacer una inferencia para un subconjunto de índices del tipo Q, ver Jenkins y Lamber (1997).

Cuadro 5. Costa Rica: Indicadores de pobreza relativa según ingreso disponible equivalente con ajuste (Indicadores multiplicados por 100)

172.889	125.867	90.806	54.286	47.415	32.971
150.732	113.902	85.682	55.914	50.979	36.736
-12,8	-9,5	-5,6	3,0	7,5	11,4
24,3	24,4	23,7	23,2	22,0	24,0
26,5	27,0	26,7	27,1	27,2	28,4
2,2	2,5	3,0	3,9	5,2	4,4
7,9	7,8	7,7	7,4	7,1	7,9
9,6	9,5	9,6	10,0	10,0	10,8
1,7	1,8	1,9	2,5	2,9	2,9
3,9	3,8	3,7	3,6	3,4	3,8
5,0	4,9	4,9	5,1	5,2	5,7
1,1	1,2	1,2	1,6	1,8	1,9

1/ En colones de octubre del 2004 por unidad consumidora por mes.

Fuente: cálculos de los autores con base en las ENIG del INEC

IV. CONSIDERACIONES FINALES

A partir del análisis realizado, es claro que el seguimiento de la pobreza demanda considerar sus distintas dimensiones y ello obliga a utilizar una batería más amplia de indicadores y métodos como el presentado en este documento, métodos que no solo permiten describir el fenómeno bajo análisis, sino que provee inferencias robustas sobre los resultados observados.

Los resultados encontrados no permiten corroborar la hipótesis establecida al inicio del trabajo. Cuando se analiza la pobreza absoluta, el crecimiento de los ingresos reales entre 1988 y el 2004 permitió reducir la incidencia, intensidad e iniquidad de la pobreza con independencia de las escalas equivalentes utilizadas. No obstante, los resultados no se mantienen cuando se introducen correcciones a los ingresos por subdeclaración. Esto significa que si el ingreso per cápita aumentó en el período un 63,1% (3,1% anual sin ajuste) fue suficiente para reducir la pobreza absoluta dado el cambio observado en la desigualdad. Sin embargo, cuando el ingreso se expande a un ritmo anual del 1,9% (35,6% en el período con ajuste), ello se torna insuficiente para llevar a reducciones en la pobreza, dado el cambio en la desigualdad. Con ello se resalta lo crítico que resulta la adecuada medición de los ingresos en las conclusiones que se puedan obtener sobre la magnitud y evolución de la pobreza.

Además, cuando la atención se pone en la pobreza relativa, los resultados encontrados no señalan una reducción de la pobreza pues el aumento en los ingresos reales equivalentes se neutraliza con cambios en su desigualdad global y este resultado se mantiene aún sin corrección en los ingresos por posible subreporte. Esto llama la atención a que el tema de la pobreza, sin ser lo mismo, no puede tratarse aislado del tema de la desigualdad.

V. REFERENCIA BIBLIOGRAFICA

- Atkinson, A. B. 1987. "On the measurement of Poverty". *Econometrica*, 55; 749 – 764.
- Del Río, Coral y Javier Ruiz Castillo. 2001. "TIPs for Poverty analysis. The case of Spain, 1980-81 to 1990 –91". *Investigaciones Económicas*. Vol. XXV (1), pp. 63 – 91.
- Del Río, Coral y Máximo Rossi. 2001. "El enfoque de la dominancia en el análisis de la Pobreza: una aplicación al caso de Uruguay". *Revista Ciencias Económicas*, Vol. XXI, No. 1 y 2, pp. 93 – 115.
- Duclos, Jean-Yves. 2001. *Problemas de medición de vulnerabilidad y pobreza para políticas sociales. Serie Informes sobre Redes de Protección Social*. Washington, D.C.: Banco Mundial.
- Foster, J. E. y A. Shorrocks. 1988a. "Poverty ordering and welfare dominance". *Social Choice and Welfare*, 5; 179 – 198.
- Foster, J. E., J. Greer y E. Thorbecke. 1984. "A Clas of Descomposable Poverty Measure". *Econometrica*, vol. 52.
- Foster, J. E. y A. Shorrocks. 1988b. "Poverty Ordering". *Econometrica*, 56; 173 – 178.
- Gradin, Carlos y Coral del Río. 2003. "La medición de la pobreza". Presentación al Taller economía de la desigualdad y la pobreza. Realizado de 16 al 18 de junio de 2003 en la Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad de Costa Rica
- Jenkins, S, y P. Lambert. 1997. "Three "I"'s of Poverty curves, with an analysis of UK Poverty Trends". *Oxford Economic Papers*, 49 (3), pp. 317 – 327.
- Sen, Amartya. 1976. "Poverty: An Ordinal Approach to Measurement". *Economica*, Vol. 44.
- Sen, Amartya. 2001. *La desigualdad económica*. Edición ampliada con un anexo fundamental de James E. Foster y Amartya Sen. México: Fondo de Cultura Económica.

ÍNDICE DE BIENESTAR DE LOS HOGARES COSTARRICENSES

MS.c Gabriela González Zúñiga
Estadística Investigadora.
Instituto de Investigaciones en Ciencias Económicas

MS.c. Rebeca Cordero Cantillo
Investigadora.
Oficina de Becas y Atención Socioeconómica

RESUMEN

El objetivo del estudio es construir un Índice de Bienestar de los Hogares Costarricense (IBEH), que discrimine y jerarquice a los hogares de acuerdo con su nivel de bienestar, con la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos, 2004-2005.

Para su construcción se toma de referencia el método integrado para identificar a los pobres. Se utilizan dos técnicas de análisis multivariado en la construcción del índice: 1- Análisis de Componentes Principales Categórico con Escalamiento Óptimo, para resumir las variables categóricas en una sola dimensión y obtener una puntuación para cada hogar en el índice y 2- Análisis de Conglomerados para establecer los umbrales de brechas de los grupos prioritarios.

El índice varía de 0 a 100, donde 100 significa el máximo nivel de bienestar que un hogar puede tener. Se considera en su medición tanto aspectos estructurales como coyunturales, que aproximan la determinación del bienestar social y económico de los hogares. Su aplicación, además de posibilitar la selección de potenciales beneficiarios de programas sociales, estratifica entre los hogares con bajo nivel de bienestar según grado de prioridad. La proporción de hogares clasificados por estrato y su grado de prioridad son:

Potenciales beneficiarios de Programas Sociales según prioridad	38,4%
<i>Muy alta</i>	6,3%
<i>Alta</i>	8,9%
<i>Baja</i>	11,0%
<i>Muy baja o vulnerables</i>	12,2%
Ninguna prioridad o bienestar aceptable	61,6%

Palabras clave: ÍNDICE, BIENESTAR, POBREZA, COMPONENTES PRINCIPALES CATEGÓRICO, ESCALAMIENTO ÓPTIMO, CONGLOMERADOS, UMBRALES, SELECCIÓN DE BENEFICIARIOS.

I. INTRODUCCIÓN

Determinar el nivel de bienestar de un hogar es algo difícil de medir y conceptualizar directamente, por su naturaleza multidimensional. En teoría económica el bienestar puede ser aproximado midiendo la riqueza, las rentas y los consumos del hogar, ya sea enfocándose a uno de estos aspectos o integrándolos. A su vez, la estadística utiliza índices para resumir en una sola medición un conjunto de indicadores, que permiten valorar el concepto de bienestar, tanto para hogares pobres como no pobres.

La aplicación de un índice de bienestar del hogar tiene la ventaja de permitir identificar beneficiarios potenciales de programas sociales del gobierno, que centran su atención en la población en situación de pobreza. Asimismo, su uso facilita la uniformidad y homologación de los criterios de selección, reduciendo con ello la arbitrariedad o subjetividad que puede introducirse cuando intervienen en el proceso de selección las apreciaciones personales.

De esta manera los índices de bienestar en los hogares, son una herramienta útil, objetiva, eficiente y equitativa para identificar y seleccionar hogares en situación de pobreza y en vulnerabilidad social.

Por las anteriores razones, aplicar el Índice de Bienestar de los Hogares resolvería en gran parte los problemas severos de subcobertura y filtración de beneficiarios que enfrentan frecuentemente los programas sociales. Normalmente estos programas cuentan con restricciones presupuestarias lo que los obliga a usar instrumentos que permitan seleccionar adecuadamente a los beneficiarios potenciales de los programas sociales o subsidios públicos. Es así, como el índice podría servir de soporte de un sistema único de selección de la población en programas sociales o de subsidios.

Otra ventaja de la construcción del Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses es que la fuente de información es la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos (ENIG), encuesta que permite medir el nivel de bienestar de la población, bajo la consideración de que el monto de ingreso, su procedencia y la forma de distribución lo condiciona en gran medida. Hasta el momento en el país no se han construido índices de bienestar con esta encuesta, por el contrario las fuentes de información utilizadas frecuentemente son los censos y las Encuesta de Hogares y Propósitos Múltiples.

En Costa Rica, la aplicación de índices en el ámbito gubernamental para seleccionar beneficiarios en programas sociales apenas comienza. A inicios de los noventas, el gobierno adoptó el modelo Chileno, con el propósito de seleccionar beneficiarios de programas sociales. Este sistema ha sido revisado dos veces, la primera entre el año 1998 y el 2002 y la segunda en el año 2005, ésta última no se ha implementado.

La pobreza se puede interpretar como: necesidad, estándar de vida, insuficiencia de recursos, carencia de seguridad básica, falta de titularidades, privación múltiple, exclusión, desigualdad, clase, dependencia y padecimiento inaceptable. (Spicker, 1999).

También puede interpretarse como la falta de ingresos suficientes para cubrir las necesidades básicas de una familia, y esta asociada con una educación deficiente, malas condiciones de la vivienda, insuficiencia de servicios esenciales como agua potable y alcantarillado, inaccesibilidad a servicios de salud.

De igual manera, la pobreza se ha definido como la incapacidad de las personas de vivir una vida tolerable, midiéndola mediante vida larga y saludable, tener educación y disfrutar de un nivel de vida decente entre otros. (PNUD, 1977).

La CEPAL (DGEC, 1988a) la definió como “la situación de aquellos hogares que no logran reunir, en forma relativamente estable, los recursos necesarios para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros (...)”.

Los principales métodos para la identificación de personas en situación de pobreza son: el enfoque directo, el indirecto y el enfoque combinado. El método directo relaciona el bienestar como el consumo efectivamente realizado mientras que el método indirecto lo relaciona con la posibilidad de realizar consumo, caracterizándose por utilizar la línea de pobreza, donde las personas con un ingreso menor al de la línea de pobreza se clasifican como pobres. Con el método indirecto son pobres aquellas personas u hogares que no cuentan con los recursos suficientes para satisfacer sus necesidades básicas.

El método integrado de la medición de la pobreza, utiliza simultáneamente el método directo e indirecto. El método integrado permite identificar tres tipos de pobreza: a- pobreza crónica, b- pobreza inercial, c- pobreza reciente o coyuntural. Los pobres crónicos presentan carencias en servicios básicos e ingresos escasos. Los hogares o personas clasificadas en el grupo de pobreza inercial, aunque no son pobres por ingreso si lo son por necesidades básicas. Los hogares que satisfacen todas las necesidades básicas pero con ingresos inferiores a la línea de pobreza se clasifican como pobres recientes o coyunturales.

Otra conceptualización de la medición integrada de la pobreza desarrollada por Julio Boltvinik, considera en su medición seis aspectos: 1- ingreso corriente, 2- los activos no básicos y la capacidad de endeudamiento del hogar, 3- patrimonio familiar (vivienda y equipamiento básico), 4- acceso a bienes y servicios gratuitos, 5- tiempo libre y disponible para trabajo doméstico, educación y reposo y 6- conocimiento de las personas.

En este estudio, la medición del bienestar de los hogares en Costa Rica, incluirá algunos de los elementos coyunturales y estructurales aplicados frecuentemente para medir la pobreza. Así, el nivel de bienestar se aproximará por medio de indicadores indirectos, relacionados con la riqueza, las rentas y los consumos; aspectos estrechamente relacionados con el bienestar.

El primer paso fue construir el Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses, el cual se utilizó como criterio para medir el nivel de bienestar de los hogares en el país. Y en el segundo paso se establecen los umbrales de exclusión, es decir, se agregan las puntuaciones obtenidas en el índice construido en el primer paso para establecer grupos.

El propósito principal de este estudio es construir un Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses (IBEH), que discrimine y jerarquice según el grado de bienestar a los hogares, con la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos, 2004-2005. Este índice se construirá a partir del análisis de componentes principales con datos categóricos utilizando escalamiento óptimo, porque la mayoría de los indicadores considerados en el índice son variables cualitativas.

El estudio comprende cuatro secciones. En la primera sección se presentan los métodos y materiales utilizados en la construcción del Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses. La siguiente sección presenta los resultados obtenidos luego de calificar a los hogares en el índice y la determinación de los umbrales de bienestar. La tercera sección, presenta las principales ventajas de la aplicación del IBEH para seleccionar beneficiarios potenciales. Y por último el apartado de discusión, compara los resultados del IBEH con los obtenidos mediante el método directo de la medición de la pobreza.

II. MATERIALES Y MÉTODOS

2.1. Fuente de información

La construcción del IBEH se lleva a cabo a partir de la información de la Encuesta Nacional de Ingresos y Gastos 2004-2005, desarrollada por el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC) y corresponde a una encuesta por muestreo, en donde, todos los hogares particulares residentes en el país, poseen una probabilidad conocida de ser seleccionados, es decir, los hogares seleccionados constituyen una muestra representativa de todos los hogares del país. La muestra fue seleccionada del marco muestral de viviendas 2000, construido a partir de los resultados del Censo Nacional de Población y Vivienda del año 2000, y está constituida por 5.220 (INEC, 2005) hogares distribuidos en todo el país, que constituyen aproximadamente 15.000 personas. La encuesta proporciona estimaciones confiables para los dominios: Región Central Urbana, Región Central Rural, Resto del País Urbano y Resto del País Rural.

2.2. Unidad de Análisis

La unidad de análisis de la investigación corresponde al hogar costarricense, registrado en la ENIG 2004. Según el documento metodológico de la ENIG 2004, un hogar se define como un grupo de personas que, teniendo o no vínculos familiares entre sí, residen habitualmente en una misma vivienda individual, viven de un mismo presupuesto, llevan una vida en común y elaboran y consumen en forma conjunta sus propios alimentos.

2.3. Métodos estadísticos

El IBEH se establece por medio de la técnica estadística de Análisis de Componentes Principales Categórico con Escalamiento Óptimo, en su acrónimo, CATPCA y Análisis de Conglomerados con k -medias con centroides desconocidos, para establecer los umbrales de bienestar. Las variables incluidas en el índice se registraron en el formulario de características sociodemográficas y socioeconómicas. Las variables de gastos de consumo se registraron en el formulario de gastos de otros periodos y la variable de ingreso se obtuvo a partir del formulario de las características sociodemográficas y socioeconómicas.

Las etapas desarrolladas para el cumplimiento del objetivo fueron:

1. Revisión de la literatura existente de los métodos de medición de la pobreza.
2. Identificación de las variables registradas en la ENIG-2004 que según la literatura encontrada determinan la población en situación de pobreza.
3. Selección las variables que se resumirán en el índice.
4. Se determinó si las variables seleccionadas discriminan por ingreso.
5. Cuantificación de cada categoría de las variables.
6. Se agregaron las variables seleccionadas.
7. Ordenamiento de los hogares (ranking).
8. Se estratificaron los hogares.

Las características más relevantes de las dos técnicas aplicadas se describen a continuación.

2.3.1 Análisis de Componentes Principales Categórico con Escalamiento Óptimo

El Análisis de Componentes Principales para Datos Categóricos (Principal Components Analysis for Categorical Data, CATPCA), desarrollado por el Data Theory Scaling System Group (DTSS), de la Facultad de Ciencias Sociales y del Comportamiento, de la Universidad de Leiden en Holanda, es un procedimiento estadístico que cuantifica simultáneamente las variables cualitativas, y reduce la dimensionalidad del conjunto de datos.

Este tiene por objetivo la reducción de un conjunto original de variables en uno más pequeño de componentes no correlacionados, los cuales representan la mayor parte de la información encontrada en las variables originales. Su uso es útil cuando existe un número elevado de variables, que dificultan una interpretación eficaz de las características entre los hogares.

El CATPCA, se aplica cuando las variables en estudio son categóricas o cualitativas, ya que los procedimientos estadísticos multivariados tradicionales no son aplicables. En él se consideran los patrones de variación de las variables, se modelan las relaciones no lineales entre las variables con la cuantificación óptima y se reduce la dimensionalidad.

El escalamiento óptimo asigna cuantificaciones numéricas a las categorías de cada variable. La cuantificación óptima de cada variable escalada se obtuvo con el método de mínimos cuadrados alternantes.

Es importante destacar que la especificación del nivel de escalamiento no es el nivel de medida original de la variable, sino el nivel en que se escalan las mismas. Con la aplicación de esta técnica se determinan las agrupaciones de variables y sus puntuaciones, para posteriormente establecer los grupos prioritarios.

2.3.2 Análisis de Conglomerados de k medias con centroides desconocidos

El análisis de conglomerados con k medias, permite agrupar a los hogares, en conglomerados de tal forma que cada conglomerado sea lo más homogéneo posible pero muy distintos entre sí. Con esta técnica se establecen los umbrales de bienestar de los hogares y permite conocer las características de cinco grupos sociales.

III. RESULTADOS

3.1. Selección de las variables

La conceptualización de las variables sintetizadas en el índice en su gran mayoría son intuitivas y están definidas en el documento metodológico de la ENIG-2004, a excepción de las variables de hacinamiento, proporción de gastos en transporte, alimentos y salud del ingreso corriente neto del hogar sin valor locativo y, escolaridad promedio de los preceptores del hogar diferentes al jefe de familia. (Primera parte del Anexo).

La clasificación de las variables de acuerdo con su dimensión, las categorías usadas en ellas, y el nivel de medición utilizado para asignar las cuantificaciones a cada categoría de las variables se presentan en el cuadro 1.

Las variables resumidas en el IBEH fueron agrupadas en tres dimensiones: a- capacidad económica, incluyendo cuatro variables: ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo del hogar (ICNP), proporción de gastos en alimentación, salud y transporte del ingreso corriente neto del hogar; b- características socioeconómicas, con tres variables: principal categoría ocupacional del jefe de familia, escolaridad del jefe de familia y escolaridad promedio de otros preceptores del hogar; c- características de la vivienda, con diecinueve variables: estado de las paredes, el techo y el piso, hacinamiento, fuente de energía para cocinar, número de vehículos exclusivos para el hogar, número de baños, tenencia de refrigeradora, lavadora, horno de microondas, ducha, agua caliente para toda la vivienda, televisor por cable, Internet, cámara de video, equipo de sonido, número de teléfonos residenciales o celulares, número de televisores a color y número de computadoras. (Cuadro 1).

Las 26 variables que conforman el índice fueron seleccionadas por estar fuertemente asociadas con el nivel de bienestar y tener una elevada capacidad para discriminar los hogares según su nivel de ingresos, es decir, presentan correlaciones significativas con el ingreso corriente neto per cápita del hogar sin valor locativo. (Cuadro 2 y 3).

Las cuantificaciones asignadas a las categorías de las variables cualitativas por el CATPCA, cumplen con el criterio de estar correlacionadas positivamente con las características de los hogares, de manera que si un hogar presenta una condición más favorable en una característica socioeconómica que otro hogar, entonces a este le corresponde un puntaje más alto en el IBEH que al hogar con la peor característica socioeconómica. (Cuadro 4).

3.2. Construcción del Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses

El IBEH está definido por el primer componente principal generado por el CATPCA, de esta manera el IBEH, es el resultado de la combinación de 26 variables. Las variables de mayor importancia en el índice son: ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo, total teléfonos fijos o celulares, escolaridad del jefe, número de computadoras, tenencia de microondas, total televisores a color, total vehículos exclusivos para el hogar, estado del piso. Por otro lado, las variables de menor importancia son: hacinamiento, proporción de ingresos en gastos en transporte, cámara video, proporción de ingresos en gastos en salud, entre otras. Las 26 variables contempladas en él cumplen con el criterio de que sus saturaciones factoriales son iguales o superiores a 0.30 .¹ (Cuadro 5).

Para obtener el índice se agregan las variables de forma aditiva, obteniéndose la calificación del hogar en el IBEH así:

$$\sum_{i=1}^B \beta_i x_i$$

Donde β_i = ponderación de cada variable en el índice y X_i = cuantificación de la variable. Las ponderaciones asignadas a las variables del índice son:

$$\begin{aligned} \text{IBEH} = & -0,035 * p_{\text{transporte}} + -0,052 * p_{\text{salud}} & + 0,056 * p_{\text{alimentos}} + 0,108 * \text{ICNP} & + 0,039 * \text{Ocupación} \\ & 0,095 * \text{Escol_jefe} + 0,083 * \text{Escol_prom_percep} & + -0,050 * \text{Hacinamiento} + 0,077 * \text{Est_paredes} & + 0,067 * \text{Est_techo} \\ & 0,078 * \text{Est_piso} + 0,050 * \text{Energía cocinar} & + 0,050 * \text{Refrigeradora} + 0,054 * \text{Lavadora} & + 0,085 * \text{Microondas} \\ & 0,076 * \text{Ducha} + 0,057 * \text{Agua caliente} & + 0,100 * \# \text{Tels} + 0,078 * \text{Cable} & + 0,074 * \text{Internet} \\ & 0,050 * \text{Cámara video} + 0,055 * \text{Equipo sonido} & + 0,085 * \# \text{tv's} + 0,090 * \# \text{po's} & + 0,080 * \# \text{vehículos} \\ & 0,080 * \# \text{baños} \end{aligned}$$

Por último, para facilitar la interpretación de la puntuación en el índice, se transformaron las calificaciones, en escala de 0 a 100. Donde 100 significa el máximo nivel de bienestar que un hogar puede obtener en el índice.

3.3. Estratificación de los hogares y niveles de prioridad

Luego de obtener la puntuación para cada hogar en el IBEH, se construyeron grupos de hogares que fueran lo más homogéneos dentro de cada grupo o conglomerado.

Considerando que el objetivo de principal de investigación es la de estratificar entre los hogares según su nivel de bienestar, se generan dos análisis de conglomerados con k medias con centroides desconocidos. El primero estableció estratos que lograron discriminar entre los grupos de hogares con diferencias en los niveles de bienestar, y además, esta primera corrida tenía que agrupar una proporción de hogares semejante a la literatura encontrada para el año 2004.

¹ Se considera de alta calidad técnica si su discriminación es mayor o igual a ese valor, es decir, existe un significado sustantivo del aporte de la variable en el bienestar de los hogares.

El primer análisis generó diez conglomerados los cuales acumularon en los tres primeros grupos a un 38.4% de los hogares, estos presentaron puntajes bajos en el IBEH (Cuadro 6). Tal y como se mencionó anteriormente este resultado fue consistente con las cifras nacionales de pobreza; de acuerdo con el Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), a partir de los resultados de la Encuesta de Hogares del año 2004, un 21.7% de los hogares nacionales se encontraban en ese año en situación de pobreza (un 5,6% en pobreza extrema), entendida esta como una situación de ingresos insuficientes para satisfacer las necesidades básicas de sus miembros.

Por su parte, Trejos indica que entre un 20% y 40% de los hogares en Costa Rica, sufren de privaciones materiales, en el año 2004 y 2005.

Además, la medición sobre “vulnerabilidad a la pobreza de los no pobres” incluida en los últimos informes del Estado de la Nación, mide cuán vulnerables son los hogares no pobres (con ingreso per cápita superior a la pobreza) de alcanzar una situación de pobreza. En el año 2004 el porcentaje de hogares vulnerables en el ámbito nacional fue de 12,5% y el porcentaje de pobres y vulnerables fue de 34,2%. (Sauma, 2004). Estos resultados también son consistentes con los obtenidos en nuestro estudio ya que la proporción de hogares en situación de pobreza según el IBEH, es de 38.4% (141.100 hogares).

Los hogares clasificados en los grupos de prioridad muy alta y alta según el IBEH obtuvieron una calificación inferior o igual a 30.4. (Cuadro 7).

A partir del primer análisis en el que se generó diez conglomerados, se realizó un segundo análisis de conglomerados para estratificar entre los hogares con los más bajos niveles de bienestar y a los hogares vulnerables. Así se establecieron cinco grupos clasificados según su grado de prioridad (Cuadro 7). Los tres primeros umbrales establecidos a partir del IBEH son los potenciales beneficiarios de programas sociales y corresponden a los hogares que representan la condición de pobreza más intensa (26,3%), mientras que los hogares con muy baja prioridad o grupo vulnerable agrupan un 12,2% de los hogares, los hogares que representan a la no pobreza o un favorable bienestar agrupan un 61,6%.

La proporción de hogares clasificados por estrato y su grado de prioridad son:

Potenciales beneficiarios de Programas Sociales según prioridad	38,4%
<i>Muy alta</i>	6,3%
<i>Alta</i>	8,9%
<i>Baja</i>	11,0%
<i>Muy baja o vulnerables</i>	12,2%
Ninguna prioridad o bienestar aceptable	61,6%

Los hogares con muy alta prioridad se ubican principalmente en la zona rural (54.817 hogares), mientras que la mayoría de los hogares con un bienestar aceptable se concentraron en la zona urbana; el grupo de hogares vulnerables se distribuyeron entre ambas zonas (Cuadro 8).

La cantidad de hogares clasificados por el IBEH en el estrato de muy alta prioridad según la región geográfica posicionan a la Región Chorotega (19.76%) y Brunca (16.35%) en los primeros lugares; seguida por la Región Atlántica, en la cual el 11.67% de los hogares se agrupan en el estrato de más alta prioridad. Por otro lado, la región que agrupa una menor cantidad de hogares con niveles de bienestar bajos es la Región Central. Los hogares vulnerables se localizan principalmente en la Región Huetar Norte (16.9%) y Pacífico Central (15.3%) regiones que no son prioritarias de acuerdo con los tres primeros umbrales establecidos dentro del IBEH. (Mapa1).

IV. CONCLUSIONES

1. El IBEH considera en su medición tanto aspectos estructurales como coyunturales, que intervienen en la determinación del bienestar de los hogares. De esta manera, el índice sigue el enfoque integrado de medición de la pobreza.
2. El IBEH está formado por 26 variables agrupadas en tres grandes dimensiones: capacidad económica, características socioeconómicas y de la vivienda. La metodología empleada para la construcción del IBEH utilizó el análisis CATPCA y para el establecimiento de los umbrales se utilizó el análisis de conglomerados de k-medias con centroides desconocidos. El índice de bienestar de los hogares construido varía entre cero y cien, lo que significa que a mayor puntaje mayor nivel de bienestar del hogar.
3. El IBEH desarrollado, posibilita un ordenamiento de los hogares en términos del bienestar, además proporciona una medición global del bienestar para cada hogar.
4. El IBEH clasifica a los hogares como potenciales beneficiarios de programas sociales si la puntuación obtenida en el índice es igual o inferior a 30.4.
5. El IBEH logró jerarquizar y estratificar entre los hogares según su nivel de bienestar. Constituyéndose en un instrumento útil para la selección de potenciales beneficiarios en Programas Sociales, de manera objetiva, equitativa y eficiente.
6. De acuerdo con las calificaciones que obtuvieron los hogares en el índice se tiene que el 38.4% (442.756 hogares) de los hogares pertenecen al grupo de potenciales beneficiarios de Programas Sociales y dentro de estos hogares se agrupa un 6,3% de los hogares calificados con una muy alta prioridad beneficiarse del programa, otro grupo con una prioridad alta incluye al 8.9% de los hogares, un tercer estrato con baja prioridad agrupa al 11,0% y el último conglomerado corresponden a los hogares vulnerables o de muy baja prioridad de beneficiarse de algún programa social. El resto de los hogares, 61.6% según este índice poseen niveles de bienestar satisfactorios.
7. El IBEH, está fuertemente asociado con el ingreso del hogar, pero incorpora en su medición otros elementos relativos a la satisfacción de necesidades de los hogares y a la posesión de activos tangibles e intangibles por parte del hogar y sus miembros.

V. DISCUSIÓN

Las variables del índice, están asociadas fundamentalmente con carencias, tanto de carácter coyuntural como estructural de los hogares. Las de carácter estructural son las relacionadas con el equipamiento del hogar, escolaridad de los perceptores y del jefe del hogar, categoría ocupacional del jefe de familia, el estado de la vivienda y características del hogar y las de tipo coyuntural son las asociadas con la capacidad económica.

Para el diseño del IBEH se adoptó el método integrado de la pobreza para establecer el bienestar de los hogares y sus resultados se compararon con la línea de pobreza en el ámbito nacional para el año 2004, con el objetivo de contar con un punto de referencia que dé indicios de cómo estaba clasificando a los hogares el IBEH (a pesar de que se tenía presente que ambos métodos, línea de pobreza y el IBEH, seleccionan hogares bajo enfoques y metodologías diferentes).

Es importante mencionar que para la estimación de la pobreza con el método de línea de pobreza o método de ingreso se utiliza la cifra de pobreza y extrema pobreza en el ámbito nacional para el año 2004, que calcula el INEC para la Oficina de Becas y Atención Socioeconómica de la Universidad de Costa Rica.

Al comparar la proporción de hogares clasificados por el IBEH en los más bajos niveles de bienestar y con las peores características socioeconómicas (prioridad muy alta y alta), junto con los clasificados como pobres con la línea de pobreza, se observa que el IBEH clasifica una mayor proporción de hogares en los primeros estratos que los clasificados bajo el criterio de la línea de pobreza.

Es menor la cantidad de hogares con gastos en alimentación superiores a su ingreso y clasificados por el IBEH en los grupos de muy alta (15,8%) y alta prioridad (5,0%), que los hogares clasificados en pobreza extrema 2004 (19,3%). Este resultado es consistente con el marco conceptual del IBEH, ya que en él las variables de carácter estructural poseen mayor importancia que las de carácter coyuntural. Por otro lado, no existen hogares en los umbrales más altos del IBEH, que presenten las siguientes características: gastos en transporte y salud superiores al ingreso del ingreso total del hogar. (Gráfico 1).

Los hogares clasificados como prioritarios en el IBEH carecen de la mayoría de los elementos incluidos en el equipamiento del hogar, excepto una proporción importante de hogares que poseen los siguientes artefactos: la lavadora (27,4%), la refrigeradora (30,2%) y el televisor a color (39,2%). Además, es evidente que el total de hogares con menor nivel de bienestar según el IBEH es mayor o igual a los identificados bajo la extrema pobreza y la línea de pobreza 2004. (Gráfico 2 y 3).

² El Método de Línea de Pobreza consiste en calcular una Línea de Pobreza, que representa el monto mínimo per cápita necesario para que un hogar pueda atender las necesidades básicas de sus miembros (alimentarias y no alimentarias), y compararla con el ingreso per cápita de cada hogar.

Otro elemento importante que toma en cuenta el IBEH, es lo relacionado con el acceso a un albergue digno, este aspecto se determina midiendo el estado de la infraestructura de la vivienda, los resultados obtenidos nuevamente indican que el índice incluye mayor cantidad de hogares en los dos primeros estratos prioritarios que los aglomerados con las mismas características por el método de la línea de pobreza para el año 2004. (Gráfico 4).

Los anteriores resultados revelan que los hogares seleccionados por el IBEH, presentan mayor cantidad de carencias en las dimensiones medidas en el índice que aquellos seleccionados utilizando la clasificación de la línea de pobreza.

VI. REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Alarcón, D. 2001. Medición de las condiciones de vida. Instituto Interamericano para el desarrollo Social (INDES). Banco Interamericano de Desarrollo Series Documentos de Trabajo I-21 Washington D.C.

Camardiel, A. 2000. Una propuesta para la construcción de un índice sintético de pobreza. Revista Venezolana de Análisis de Coyuntura. Volumen VI, Número 1, Venezuela.

Cepal. 2002. SIFEM, Sistema integrado de formulación, evaluación y monitoreo de programas y proyectos sociales. División de Desarrollo Social, CEPAL.

Echarr, C. 2001. Los niveles de vida para la caracterización de la pobre desde una perspectiva de género. Centro de Estudios Demográfico Urbanos y Ambientales, El Colegio de México. México.

F. JIAy. 2000. Non-linear principal components analysis with application to process fault detection. International Journal of Systems Science, volume 31, number 11.

Gamboa, L. 2005. Cambios en calidad de vida en Colombia durante 1997-2003: Otra aproximación. Centro Editorial Universidad del Rosario, Colombia.

Gareth. O. 2001. Optimal Scaling for various Metropolis, Husting Algorithms. Statistical Science, Volumen 16, Número 4.

Goldstein, H.1976. An approach to scaling of categorized attributes. Biometrika, Volumen 63, Número 2.

Madueño, M. 2004. Instrumento estandarizado de identificación de beneficiarios para programas sociales en el Perú. Socios para la reforma del sector salud, Perú.

Maginley, H. 1981. Applications of nonlinear principal components analysis to behavioral data. Multivariate behavioral research. Volumen 16.

Méndez, F. 2000. Costa Rica: Un mapa de carencias críticas para el año 2000. Instituto Nacional de Estadística y Censos (INEC), Costa Rica.

Monahan, A. 2000. Nonlinear Principal Component Analysis: Tropical Indo-Pacific Sea Surface Temperature and Sea Level Pressure. Oceanography Unit, Department of Earth and Ocean Sciences, and Crisis Points Group, Peter Wall Institute for Advanced Studies, University of British Columbia, Vancouver, British Columbia, Canada.

Sistema Chile Solidario. 2004. Instructivo subsidios Ley nº 19.949. (suf, pasis, sap), Chile.

Spicker, Paul (1999) Definitions of poverty, eleven cluster of Meaning En Gordon David y Spicker, Paul (eds). The International Glossary on Poverty.

Viquez, R. 2005. Sistema de Identificación de la Población Objetivo: SIPO en Costa Rica. Serie de Documentos de Discusión sobre la Protección Social. Unidad de la Protección Social Red de Desarrollo Humano, El Banco Mundial.

VII. ANEXOS

7.1. Definición de algunas variables del Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses

Hacinamiento: Corresponde al tamaño del hogar entre el total de aposentos de la vivienda. En los casos en los cuales existen más de dos personas por aposento, se dice que dichas personas viven en hacinamiento.

Gasto en alimentos, bebidas y tabaco: Corresponde al valor de todos los alimentos y bebidas que se compran, producen o reciben, en el hogar para preparar dentro de la vivienda, tales como panes y cereales, lácteos, embutidos, grasas, frutas, hortalizas, gaseosas, cerveza, cigarrillos, etc.

Gasto en salud: Corresponde al gasto privado en salud de los miembros del hogar por concepto de consultas médicas, medicamentos o compra de aparatos terapéuticos, artículos de botiquín, exámenes de laboratorio, etc.

Gasto en transporte: Se refieren a los gastos del hogar en pasajes, taxi, adquisición de vehículo, combustible (gasolina, diesel, otros), mantenimiento del vehículo del hogar, servicios de reparación vehicular, repuestos, estacionamientos, revisión técnica obligatoria, entre otros. En el caso de la adquisición de vehículos se incluye como gasto la diferencia entre la compra y la venta de vehículo, en el caso que exista esta última. En este grupo de gasto no se incluye lo concerniente al pago de marchamo ya que este corresponde a un gasto de no consumo.

Escolaridad del jefe de familia: Es la suma de los años de educación del (de la) jefe(a) de familia.

Escolaridad promedio de los(as) perceptores(as) diferentes al (a la) jefe(a) familia: Es la suma de los años de educación de los(as) perceptores(as) del hogar entre el total de perceptores(as) del hogar.

Cuadro 1. Categorías y nivel de medición de las variables consideradas en el Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses

Dimensión	Variable	Categorías	Nivel de medición de la cuantificación
Capacidad económica	1 Ingreso corriente neto per cápita del hogar sin valor locativo	Decil 1 (1185-18737), decil 2 (18738-28182), decil 3 (28183-37574), decil 4 (37575-4883), decil 5 (48834-60726), decil 6 (60727-75100), decil 7 (75101-99710), decil 8 (99711-136094), decil 9 (136095-22939), decil 10 (222940-3435314).	Ordinal
	2 Porcentaje de los ingresos del hogar en gastos de alimentación	No gasta, Menos de 21%, De 21% a 60%, De 61 a 100%, Gasto mayor a su ingreso	ordinal
	3 Porcentaje de ingresos del hogar en gastos en salud	No gasta, Menos de 21%, De 21% a 60%, De 61% a 100%, Gasto mayor a su ingreso	Ordinal
	4 Porcentaje de ingresos del hogar en gastos en transporte	No gasta, menos de 21%, De 21 a 100%, Gasto mayor a su ingreso	Ordinal
Características socioeconómicas	5 Categoría Ocupación Principal Jefe (a) Familia	Trabajador no remunerado o inactivo, Asalariado, Servidor doméstico, Cuenta propia, Patrono	Nominal múltiple
	6 Escolaridad jefe de familia	Min = 1 (Ningún grado) y Máx =30 (Octavo año de universidad)	Ordinal
Características de la vivienda	7 Educación promedio de los perceptores	Min =1 (Ningún grado o educación especial) y Máx= 22 (Octavo año de universidad o parauniversitaria)	Ordinal
	8 Hacinamiento	Sí, No	Nominal
	9 Estado de las paredes	Malo, regular, bueno	Ordinal
	10 Estado del techo	Malo, regular, bueno	Ordinal
	11 Estado del piso	Malo, regular, bueno	Ordinal
	12 Fuente de energía para cocinar	Electricidad o Gas, leña o carbón, ninguno (no cocina)	Sp nominal
	13 Tenencia de Refrigeradora	Sí, No	Nominal
	14 Tenencia de Lavadora	Sí, No	Nominal
	15 Tenencia de Horno de microondas	Sí, No	Nominal
	16 Tenencia de Ducha	Sí, No	Nominal
17 Tenencia de agua caliente para toda la vivienda	Sí, No	Nominal	
	18 Tenencia de teléfono residencial o celular	Ninguno, Un teléfono residencial o celular, Dos o más teléfonos residenciales o celulares	Ordinal
	19 Tenencia de televisor por cable	Sí, No	Nominal
	20 Tenencia de internet	Sí, No	Nominal
	21 Tenencia de Cámara de video	Sí, No	Nominal
	22 Tenencia de equipo de sonido	Sí, No	Nominal
	23 Cantidad de televisores a color	Ninguno, Un televisor a color, Dos o más televisores a color	Ordinal
	24 Cantidad de computadoras	Ninguna, Una computadora, Dos o más computadoras	Ordinal
	25 Cantidad de vehículos exclusivos para Hogar	Ninguno, Un vehículo, Dos o más vehículos	Ordinal
	26 Número de baños	Min =0 y Máx = 7	Numérica

Nota: Todas las cuantificaciones asignadas a cada una de las categorías expresan a menor puntuación menor bienestar.

Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses

Cuadro 2. Correlaciones* de las variables transformadas		
Dimensión	Variable	Ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo
Capacidad económica	Proporción de ingresos en gastos en transporte	-0,18
	Proporción de ingresos en gastos en salud	-0,31
	Proporción de ingresos en gastos en alimentos	0,47
Características socioeconómicas	Ocupación Principal Jefe de Familia	0,25
	Escolaridad Jefe Familia	0,61
	Escolaridad perceptores diferente Jefe Familia	0,53
Características de la vivienda	Hacinamiento	-0,31
	Estado de las paredes	0,38
	Estado del techo	0,31
	Estado del piso	0,38
	Fuente de energía para cocinar	0,30
	Refrigeradora	0,21
	Lavadora	0,20
	Microondas	0,45
	Ducha	0,40
	Agua caliente para toda la vivienda	0,33
	Número de Teléfonos fijos o celulares	0,56
	Cable	0,46
	Internet	0,41
	Cámara video	0,26
	Equipo sonido	0,25
Número de televisores a color	0,39	
Número de computadoras	0,47	
Número de vehículos exclusivos para el hogar	0,45	
Número de baños	0,43	

*Significativas al 0.01

Cuadro 3. Indicadores de la vivienda y hogar por decil de ingreso. (cifras relativas)											
Indicadores	Total	Decil de ingreso per cápita del hogar ¹									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
TOTAL DE HOGARES	1.152.588	115.437	115.438	115.043	115.280	115.264	115.311	115.133	115.319	115.148	115.215
Porcentaje de ingresos en gastos en transporte											
No gasta	25,5	45,8	31,8	30,7	24,6	27,1	22,3	23,3	19,7	17,9	12,2
Menos de 21%	61,4	40,3	55,6	58,5	62,8	62,9	65,6	62,3	69,8	69,2	67,2
De 21% a 100%	12,7	13,6	11,6	9,9	12,3	9,8	12,1	14,1	10,3	12,6	20,3
Gasto mayor a su ingreso	0,4	0,3	0,9	0,9	0,3	0,2	0,0	0,2	0,2	0,2	0,3
Porcentaje de ingresos en gastos en salud											
No gasta	36,5	62,4	52,3	47,1	44,8	34,8	34,0	34,4	29,4	16,6	9,0
Menos de 21%	61,2	34,0	47,0	51,4	53,6	62,8	63,9	62,7	69,4	79,7	88,0
De 21% a 60%	2,2	3,6	0,7	1,3	1,6	2,4	2,0	3,0	1,2	3,5	2,9
De 61% a 100%	0,1	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,1
Gasto mayor a su ingreso	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
Porcentaje de los ingresos en gastos de alimentación											
No gasta	2,9	3,4	2,0	1,9	1,8	2,7	1,9	2,9	3,6	3,4	5,7
Menos de 21%	52,8	17,8	31,1	36,0	37,5	53,2	54,2	61,9	66,6	80,4	89,4

Indicadores	Total	Decil de ingreso per cápita del hogar ¹									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
De 21% a 60%	36,0	41,9	49,6	53,3	52,9	39,4	40,6	33,4	28,7	15,6	4,9
De 61% a 100%	5,6	20,0	10,5	8,0	6,0	4,8	2,9	1,8	1,2	0,6	0,0
Gasto mayor a su ingreso	2,7	16,9	6,8	0,8	1,8	0,0	0,4	0,0	0,0	0,0	0,0
Categoría Ocupación Principal Jefe (a) Familia											
Trabajador no remunerado o inactivo	21,5	36,7	28,4	23,6	21,5	19,8	16,9	17,0	14,8	21,1	14,9
Asalariado	54,1	35,4	50,7	53,5	55,3	55,5	64,0	59,3	63,0	53,2	51,6
Servidor doméstico	4,4	5,4	5,5	4,6	5,5	8,0	3,2	5,2	5,5	0,9	0,0
Cuenta propia	15,1	22,0	14,7	16,7	14,6	14,0	12,9	13,9	11,1	15,0	16,4
Patrón	4,9	0,5	0,7	1,6	3,1	2,8	3,1	4,7	5,7	9,8	17,1
Escolaridad Jefe(a) familia promedio											
Segundo año secundaria académica o menos	4,1	4,4	2,7	6,4	4,1	3,5	6,8	4,2	4,5	2,7	1,3
Educación promedio de los perceptores											
Sexto año de primaria o menos	13,4	10,0	12,5	13,6	14,5	18,2	17,2	19,6	12,2	8,9	6,0
Hacinamiento											
Si	66,7	43,6	47,7	54,4	58,1	65,4	70,0	76,8	73,9	87,0	90,4
No	33,3	56,4	52,3	45,6	41,9	34,6	30,0	23,2	26,1	13,0	9,6
Estado de las paredes											
Malo	14,9	34,4	26,0	18,3	19,6	20,7	12,4	9,6	4,2	2,3	1,3
Regular	35,2	40,8	45,1	39,2	39,9	38,8	39,6	38,2	34,1	20,2	16,0
Bueno	49,8	24,7	28,9	42,2	40,3	40,4	47,9	51,9	61,6	77,2	82,6
Estado del techo											
Malo	15,4	33,0	25,9	15,8	19,9	21,2	14,6	12,0	4,8	2,6	4,5
Regular	31,3	35,4	34,9	41,2	32,6	32,4	33,6	32,2	30,1	23,6	16,6
Bueno	53,3	31,6	39,2	43,0	47,5	46,4	51,8	55,8	65,1	73,8	78,9
Estado del piso											
Malo	14,7	36,8	26,1	14,8	20,9	17,9	12,5	11,0	3,6	1,6	1,7
Regular	30,1	36,5	40,1	38,7	31,6	35,7	32,0	28,8	25,7	19,1	13,1
Bueno	55,2	26,7	33,9	46,5	47,5	46,3	55,6	60,2	70,7	79,3	85,2
Fuente de energía para cocinar											
Electricidad, Gas	89,0	56,1	81,1	87,1	91,1	93,5	95,1	92,8	96,8	98,1	98,8
Leña o carbón	9,9	41,8	18,1	11,9	8,2	5,8	4,1	5,6	2,0	1,0	0,2
Ninguno (no cocina)	1,1	2,1	0,8	1,0	0,7	0,7	0,9	1,6	1,2	0,9	1,0
Tenencia de Refrigeradora											
Si	89,8	70,1	82,0	89,7	91,1	91,6	93,9	93,0	92,8	96,6	97,5
No	10,2	29,9	18,0	10,3	8,9	8,4	6,1	7,0	7,2	3,4	2,5
Tenencia de Lavadora											
Si	86,2	63,8	76,8	86,6	86,6	89,1	91,1	90,1	90,5	93,8	93,2
No	13,8	36,2	23,2	13,4	13,4	10,9	8,9	9,9	9,5	6,2	6,8
Tenencia de Horno de microondas											
Si	51,0	12,1	23,1	35,5	41,1	46,2	58,3	53,0	73,0	80,1	87,2
No	49,0	87,9	76,9	64,5	58,9	53,8	41,7	47,0	27,0	19,9	12,8
Tenencia de Ducha											
Si	42,5	10,5	18,6	29,0	35,4	37,3	42,5	44,0	60,4	72,3	74,8
No	57,5	89,5	81,4	71,0	64,6	62,7	57,5	56,0	39,6	27,7	25,2
Tenencia de agua caliente para toda la vivienda											
Si	3,6	0,0	0,0	0,0	0,0	0,3	0,8	0,7	2,1	8,3	23,9
No	96,4	100,0	100,0	100,0	100,0	99,7	99,2	99,3	97,9	91,7	76,1
Tenencia de teléfono residencial o celular											
Ninguno	28,6	70,5	50,6	36,3	34,7	31,8	18,5	22,6	12,7	6,5	1,8
Un teléfono residencial o celular	37,0	27,0	42,2	51,7	48,8	42,0	45,6	40,3	33,6	23,5	15,8
Dos o más teléfonos residenciales o celulares	34,4	2,5	7,2	12,0	16,5	26,2	35,9	37,1	53,8	70,0	82,5
Tenencia de Cámara de video											

Indicadores	Total	Decil de ingreso per cápita del hogar ¹									
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Si	4,2	0,3	0,3	0,0	0,0	2,2	2,3	4,1	5,6	6,9	20,5
No	95,8	99,7	99,7	100,0	100,0	97,8	97,7	95,9	94,4	93,1	79,5
Tenencia de televisor por cable											
Si	18,2	0,9	2,8	7,4	6,6	8,7	13,3	17,2	20,9	41,6	63,0
No	81,8	99,1	97,2	92,6	93,4	91,3	86,7	82,8	79,1	58,4	37,0
Tenencia de Internet											
Si	7,5	0,0	0,3	1,3	1,3	1,4	1,1	4,4	6,5	16,3	42,4
No	92,5	100,0	99,7	98,7	98,7	98,6	98,9	95,6	93,5	83,7	57,6
Tenencia de equipo de sonido											
Si	53,5	21,7	40,9	49,5	54,3	53,0	57,3	58,1	57,4	68,6	74,7
No	46,5	78,3	59,1	50,5	45,7	47,0	42,7	41,9	42,6	31,4	25,3
Cantidad de televisores a color											
Ninguno	9,4	31,8	11,4	10,9	8,1	7,8	6,8	5,4	5,4	3,5	3,0
Un televisor a color	57,2	63,6	77,7	70,0	69,9	59,3	53,4	58,3	46,8	37,4	35,8
Dos o más televisores a color	33,3	4,6	10,9	19,1	22,0	32,9	39,8	36,2	47,8	59,1	61,2
Cantidad de computadoras											
Ninguna	76,8	99,3	96,0	92,4	88,5	84,9	77,8	77,5	64,0	54,0	33,4
Una computadora	21,0	0,7	4,0	7,3	11,5	14,3	22,2	21,2	34,1	42,0	53,2
Dos o más computadoras	2,2	0,0	0,0	0,2	0,0	0,8	0,0	1,3	1,9	4,1	13,4
Cantidad de vehículos exclusivos para Hogar											
Ninguno	71	93	91	84	82	82	71	70	61	50	27
Un vehículo	23	7	9	14	17	16	23	27	34	39	45
Dos o más vehículos	6	1	0	1	1	2	6	2	5	11	27
# baños											
1	82,2	95,6	95,3	94,7	94,3	90,5	84,9	85,7	77,7	62,4	42,5
2	13,8	4,4	4,5	4,8	5,7	8,0	14,6	12,4	19,2	30,3	32,9
3	2,8	0,0	0,2	0,4	0,0	1,5	0,2	1,9	2,8	5,5	15,1
4	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2	0,0	0,3	1,3	5,4
5	0,3	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,5	2,8
6	0,1	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	1,0
7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,2
Región											
Región Central	63,5	32,9	49,9	57,4	68,1	65,9	66,7	63,9	74,4	73,1	82,5
Región Chorotega	8,7	20,9	12,4	8,3	6,2	6,7	5,9	8,9	6,1	6,4	4,7
Región Pacífico Central	6,1	7,9	6,0	7,2	7,5	4,9	6,7	6,0	5,6	5,9	3,4
Región Brunca	7,0	16,2	11,0	9,2	3,7	8,1	4,1	6,0	4,0	3,8	3,9
Región Huetar Atlántica	9,2	16,1	13,0	9,6	7,8	9,2	9,8	10,9	7,0	5,9	2,6
Región Huetar Norte	5,6	6,0	7,8	8,3	6,7	5,2	6,7	4,3	2,9	4,8	2,9
Zona											
urbano	62,1	33,2	38,9	52,5	56,4	63,0	68,7	67,4	76,4	80,0	84,4
rural	37,9	66,8	61,1	47,5	43,6	37,0	31,3	32,6	23,6	20,0	15,6

Nota: Los límites de los deciles son: decil 1(1185-18737), decil 2(18738-28182), decil 3(28183-37574), decil 4(37575-48833), decil 5(48834-60726), decil 6(60727-75100), decil 7(75101-99710), decil 8(99711-136094), decil 9(136095-22939), decil 10 (222940-3435314).

Fuente: Construcción propia a partir de los datos de la Encuesta de Ingresos y Gastos. 2004-2005

Cuadro 4. Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses: Cuantificaciones para cada categoría de las variables													
Dimensión	Variable	Categoría y cuantificación											
		Decil											
		1	2	3	4	5	6	7	8	9	10		
Capacidad económica	Ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo	Categorías Cuantificación	-1,499	-1	-0,617	-0,503	-0,311	0,016	0,089	0,553	1,181	2,076	
	Proporción de ingresos del hogar en gastos en transporte	Categorías	No gasta	< 21%	21% - 100%	Gasto mayor a su ingreso							
		Cuantificación	1,63	-0,389	-1,303	-1,92							
	Proporción de ingresos del hogar en gastos en salud	Categorías	No gasta	< 21%	21% - 60%	61% - 100%	Gasto mayor a su ingreso						
		Cuantificación	1,318	-0,748	-0,748	-3,176	-5,802						
	Proporción de ingresos del hogar en gastos en alimentos	Categorías	No gasta	< 21%	21% - 60%	61% - 100%	Gasto mayor a su ingreso						
		Cuantificación	0,827	0,827	-0,795	-1,928	-2,623						
	Características de la vivienda	Hacinamiento(a)	Categorías	Si	No								
			Cuantificación	-0,702	1,421								
		Estado de las paredes	Categorías	Malo	Regular	Bueno							
Cuantificación			-1,636	-0,657	0,949								
Estado del techo		Categorías	Malo	Regular	Bueno								
		Cuantificación	-1,667	-0,698	0,887								
Estado del piso		Categorías	Malo	Regular	Bueno								
		Cuantificación	-1,681	-0,757	0,859								
Energía cocinaria(a)		Categorías	Ninguno	Leña o carbón	Gas o electricidad								
		Cuantificación	-2,452	-2,885	0,347								
Refrigeradora(a)	Categorías	No	Si										
	Cuantificación	-2,973	0,333										
Lavadora	Categorías	No	Si										
	Cuantificación	-2,498	0,397										
Microondas(a)	Categorías	No	Si										
	Cuantificación	-1,022	0,979										
Ducha(a)	Categorías	No	Si										
	Cuantificación	-0,862	1,161										

Dimensión	Variable	Categoría y cuantificación						
Características de la vivienda	Agua caliente(a) para toda la vivienda	Categorías	No	Si				
		Cuantificación	-0.197	5.167				
	Número de teléfono(s) fijos o celulares	Categorías	Ninguno	residencial o telefónos				
		Cuantificación	-1.232	-0.225	1.262			
	Cable(a)	Categorías	No	Si				
		Cuantificación	-0.475	2.116				
	Internet(a)	Categorías	No	Si				
		Cuantificación	-0.287	3.508				
	Cámara video(a)	Categorías	No	Si				
		Cuantificación	-0.214	4.766				
	Equipo sonido(a)	Categorías	No	Si				
		Cuantificación	-1.077	0.928				
	Número de televisores a color	Categorías	Ninguno	Un televisor a color	Dos o más televisores a color			
		Cuantificación	-1.786	-0.473	1.309			
	Número de computadoras	Categorías	Ninguno	Un televisor a color	Dos o más televisores a color			
		Cuantificación	-0.54	1.636	3.141			
Número de vehículos exclusivos para el hogar	Categorías	Ninguno	Un vehículo exclusivo del hogar	Dos o más vehículos exclusivos del hogar				
	Cuantificación	-0.59	1.098	2.911				
Número de baños	Categorías	1	2	3	4	5	6	7
	Cuantificación	-0.377	1.327	3.032	4.737	6.442	8.147	9.852

Características socioeconómicas					
Ocupación Principal Jefe de Familia		Escolaridad Jefe de Familia		Escolaridad perceptores	
Categorías	Cuantificación	Categorías	Cuantificación	Categorías	Cuantificación
No remunerado o inactivos	-0.214	Ningún grado	-1.292	Ningún grado	-1.464
Asalariado	0.042	Primaria	-1.118	Kinder	-1.464
Servidor doméstico	-0.538	2°	-0.993	Primaria	1°
Cuenta propia	-0.054	3°	-0.927		2°
Patrono	1.095	4°	-0.927		3°
		5°	-0.927		4°
		6°	-0.387		5°
		7°	-0.166		6°
		8°	-0.166	Secundaria académica o técnica	10
		9°	0.181		20
		10°	0.181		30
		11°	0.689		40
		7°	0.689		40
		8°	0.689		60
		9°	0.689	Parauniversitaria o Universitaria	1°
		10°	0.689		2°
		11°	0.689		3°
		12°	0.853		4°
		1°	0.853		5°
		2°	0.96		6°
		3°	0.96		7°
		4°	0.96		8°
		1°	0.96		
		2°	1.081		
		3°	1.285		
		4°	1.47		
		5°	1.856		
		6°	2.417		
		7°	2.681		
		8° Ignorado	2.963		

Cuadro 5. Índice de Bienestar de los Hogares Costarricenses: Cargas del componente		
Dimensión	Variable	Cargas
Capacidad económica	Proporción de ingresos del hogar en gastos en transporte	-0,30
	Proporción de ingresos del hogar en gastos en salud	-0,41
	Proporción de ingresos del hogar en gastos en alimentos	0,42
	Ingreso corriente neto per cápita sin valor locativo	0,78
Características socioeconómicas	Ocupación Principal Jefe de Familia	
	Escolaridad Jefe Familia	0,71
Características de la vivienda	Escolaridad perceptores diferente Jefe Familia	0,58
	Hacinamiento	-0,32
	Estado de las paredes	0,58
	Estado del techo	0,50
	Estado del piso	0,59
	Fuente de energía para cocinar	0,40
	Refrigeradora	0,41
	Lavadora	0,43
	Microondas	0,65
	Ducha	0,57
	Agua caliente para toda la vivienda	0,42
Normalización principal por variable.	Número de Teléfonos fijos o celulares	0,76
	Cable	0,58
	Internet	0,55
	Cámara video	0,36
	Equipo sonido	0,43
	Número de televisores a color	0,64
	Número de computadoras	0,67
	Número de vehículos exclusivos para el hogar	0,60
	Número de baños	0,58

Grupo	Mínimo	Máximo	Media	Total	Relativo	% acumulado
1	0	14,7	9,7	86.148	7,5	7,5
2	14,9	23,4	19,8	162.121	14,1	21,5
3	23,6	30,4	27,1	194.487	16,9	38,4
4	30,6	37,3	33,8	198.589	17,2	55,6
5	37,4	44,8	40,8	166.261	14,4	70,1
6	45,0	52,8	48,7	140.346	12,2	82,2
7	53,0	61,2	56,8	97.029	8,4	90,7
8	61,4	70,9	65,7	57.676	5,0	95,7
9	71,1	82,2	76,2	36.613	3,2	98,8
10	82,4	100,0	88,2	13.318	1,2	100,0
Total	-	-	-	-	100,0	-

Grado de prioridad	Límite inferior	Límite superior	Total	Relativo	% acumulado
Muy alta	0,0	13,3	73.03	6,34	6,34
Alta	13,5	20,3	102.921	8,93	15,27
Baja	20,5	25,5	126.705	10,99	26,26
Muy baja o vulnerable	25,6	30,4	140.1	12,16	38,41
Ninguna o bienestar aceptable	30,6	100,0	709.832	61,59	100,00
Total	-	-	1.152.588	100,00	-

Grados de prioridad	Zona		Total
	Urbano	Rural	
Muy alta	18.213	54.817	73.03
Alta	41.758	61.163	102.921
Baja	54.242	72.463	126.705
Muy baja o vulnerable	72.275	67.825	140.1
Ninguna prioridad o bienestar aceptable	529.153	180.679	709.832
Total	715.641	436.947	1.152.588

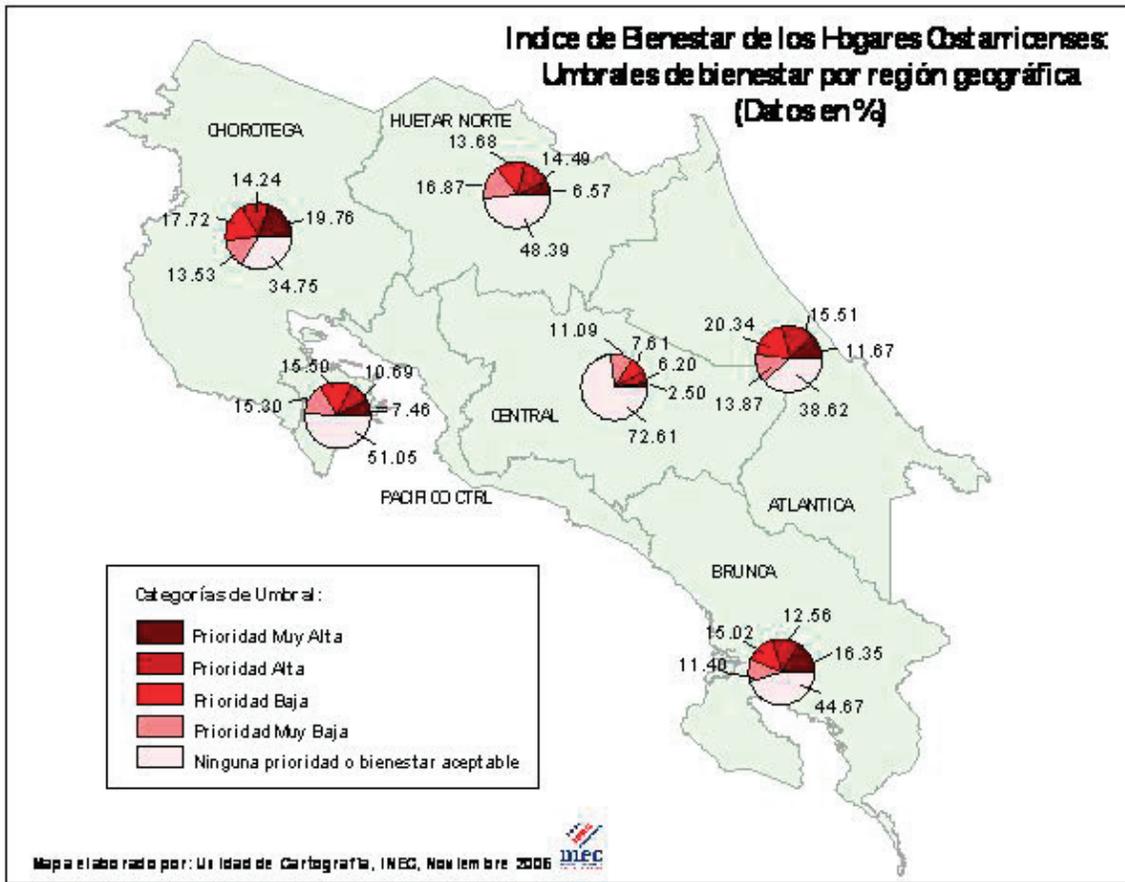


Gráfico 1. Gastos en alimentación superiores al ingreso según umbrales prioritarios del IBEH y pobreza extrema 2004

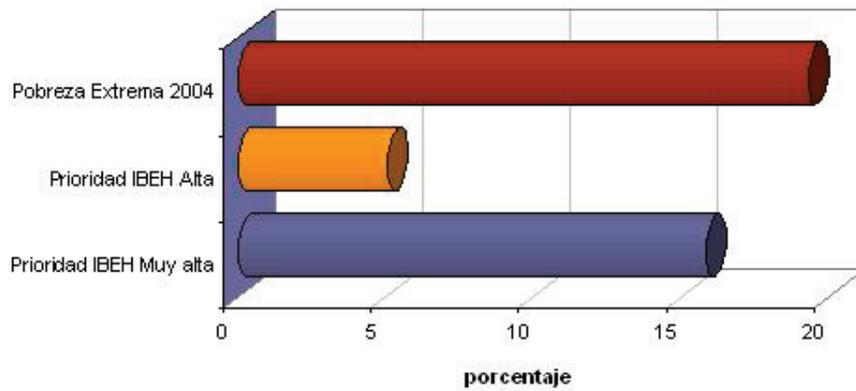


Gráfico 2. Equipamiento del hogar según umbrales de prioridad del IBEH y pobreza extrema 2004

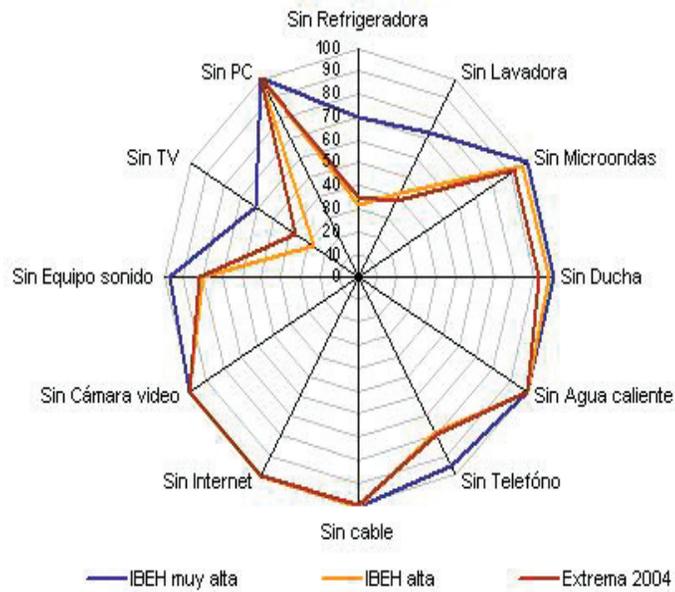


Gráfico 3. Equipamiento del hogar según umbrales de prioridad del IBEH y línea de pobreza 2004

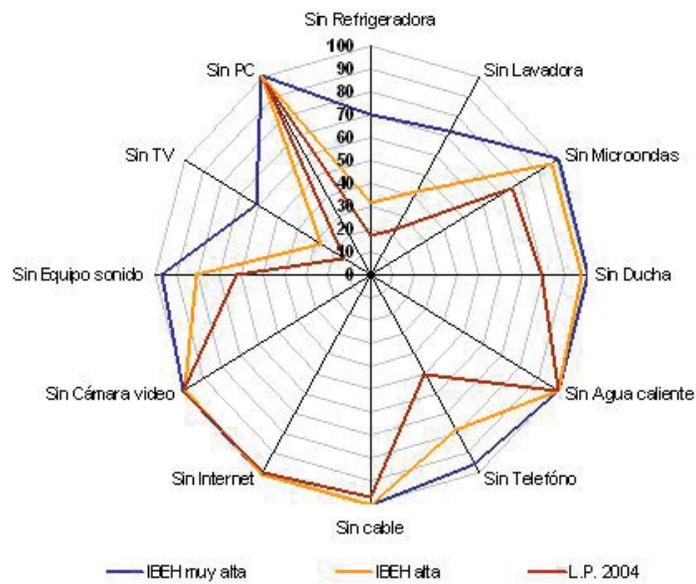


Gráfico 4. Características de la vivienda según umbrales de prioridad del IBEH y pobreza extrema 2004

