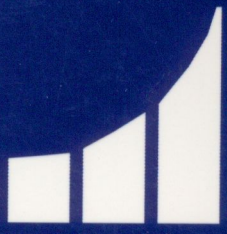
ISSN 0121-2532

Coyuntura Social

Empleo, Salarios, Seguridad Social en Salud, Educación en las siete principales ciudades Encuesta Social: primeros resultados



FEDESARROLLO

DIRECTOR EJECUTIVO
Juan José Echavarría S.

SUBDIRECTORA
María del Pilar Esguerra U.

SECRETARIA GENERAL
María Mercedes Carrasquilla B.

INVESTIGADORES ASOCIADOS
Ulpiano Ayala O.
Alberto Carrasquilla B.
Javier Comboni S.
Israel Fainboim Y.
Mauricio Reina E.
Juan Gonzalo Zapata G.

INVESTIGADORES
Olga Lucía Acosta N.
María Angélica Arbeláez R.
Cristina Gamboa T.
Ramiro Guerrero C.
Sandra Zuluaga M.

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN
Alejandro Arregoces C.
Germán Arango B.
Alejandra Corchuelo M.
Adriana González R.
Lorena Hernández R.
Paulina Lecompte G.
Michelle Link O.
Mónica Lylián Parra T.
Natalia Pérez R.
Andrés Mauricio Velasco M.
Blanca Cecilia Zuluaga D.

Tarifa Postal Reducida No. 907
Vence diciembre del 2001

Coyuntura Social

EDITORA COYUNTURA SOCIAL
Olga Lucía Acosta N.

Número 21
Noviembre 1999

Publicación admitida en el Índice Nacional de Publicaciones Seriadas Científicas y Tecnológicas de COLCIENCIAS

FEDESARROLLO
Calle 78 No. 9 - 91
Tels.: 312 53 00 - 530 37 17
Fax: 212 60 73
Apartado Aéreo 75074
E-mail: administrator@fedesarrollo.org.co
http: //www.fedesarrollo.org.co
Santafé de Bogotá D.C., Colombia

Artes
Myriam Consuelo Lozano G.
Fedesarrollo

Impresión
Quebecor Impreandes
Calle 15 No. 39A-34
Santafé de Bogotá D.C.

Coyuntura Social es una publicación de la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo FEDESARROLLO, y el Instituto SER de Investigación

Impresa y hecha en Colombia
Printed and made in Colombia

Contenido

EDITORIAL 5

INDICADORES SOCIALES

Indicadores de Empleo 11
Indicadores de Salarios 25
Indicadores de Seguridad Social en Salud 29
Indicadores de Educación: siete principales ciudades 33

ANALISIS COYUNTURAL

Encuesta Social: primeros resultados 43

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

La violencia y sus costos en América Latina
Juan Luis Londoño de la C.
Rodrigo Guerrero S. 73

Eficiencia horizontal y eficiencia vertical del sistema de selección de beneficiarios (Sisben)
Alfredo Sarmiento G.
Jorge Iván González B.
Luis Angel Rodríguez G. 107

Una interpretación económica del Sistema de Focalización de Programas Sociales: el caso del Sisben en Colombia
Carlos Eduardo Vélez E.
Elkin Castaño V.
Ruthanne Deutsch D. 127

ICV: hacia una medida de estándar de vida
Darwin Cortés C.
Luis Fernando Gamboa N.
Jorge Iván González B. 159

Editorial

Los resultados negativos en materia de crecimiento económico y empleo durante 1999, obligan a una reflexión sobre sus consecuencias para la población y los mecanismos para enfrentarlos. Las reformas que serán presentadas por el gobierno en el presente año deben buscar soluciones de largo plazo en temas tan importantes como el empleo, la seguridad social y la prestación de servicios básicos de educación y salud. En lo inmediato es urgente el diseño de alternativas que contribuyan a estabilizar el ingreso de los hogares golpeados por la crisis mientras se restablecen las condiciones normales de crecimiento económico.

La tasa de desempleo se situó en 18,1% al último mes del año pasado, 2,5 puntos adicionales al resultado de diciembre de 1998. Al finalizar 1999 el país contaba con cerca de 1,3 millones de personas sin ocupación en las siete principales ciudades y sus áreas metropolitanas, de las cuales cerca del 60% son menores de 29 años. De acuerdo con la Encuesta Social realizada en septiembre por Fedesarrollo, en el 25% de los hogares de Bogotá, Cali, Medellín y Barranquilla, alguno de sus miembros ha perdido recientemente el trabajo.

Entre los principales obstáculos a la contratación de trabajadores, los empleadores citan el bajo nivel de calificación. Por su parte, de acuerdo con estudios recientes basados en las encuestas de hogares, las personas con mayor posibilidad de obtener un empleo son aquellas sin ningún nivel de educación y aquellas que terminan estudios superiores; lo contrario sucede con las personas que cuentan con educación primaria o secundaria completa o incompleta.

El deterioro del mercado laboral afectó en mayor medida a los hombres -pues las mujeres han encontrado mayores oportunidades en el mercado laboral-, y se ha desmejorado la calidad de los empleos. En efecto, el número de trabajadores en las categorías ocupacionales con seguridad social y prestaciones adicionales está disminuyendo, y se ha elevado el empleo informal, hasta alcanzar más del 55% del empleo total.

Estos graves resultados tienen origen en el deterioro paulatino de la actividad productiva en el segundo lustro de la década pasada, y en el incremento en la cantidad de personas que buscan trabajo como respuesta a la crisis. Por ello la tasa global de participación (un indicador de

oferta laboral), que se situó en 60,6% en diciembre de 1995, ascendió en diciembre de 1999 a 63,8%, el nivel más alto registrado desde que se realiza la Encuesta Nacional de Hogares.

La gran inflexibilidad que caracteriza el régimen salarial del país ha llevado a que el ajuste ante la recesión económica se de por la vía de un mayor desempleo en lugar de manifestarse en menores salarios, un resultado desafortunado si se tiene en cuenta que los colombianos consideran más grave el problema del desempleo que el de bajos salarios. De acuerdo con la Encuesta Latinobarómetro de 1998 un 32% de colombianos señaló la violencia como el principal problema; mientras un 14% indicó el desempleo y sólo un 3% considera que son los "bajos salarios".

El salario mínimo registró un incremento sustancial durante los últimos 3 años a pesar de la profunda recesión que vive el país. Recordemos que el salario promedio cayó 40% en Indonesia y 10% en Corea, como resultado de una crisis similar, pero el desempleo no es ni la tercera parte del que se observa en Colombia. El leve repunte del crecimiento económico que se espera para el año 2000 no será suficiente para reducir el desempleo de manera sustancial, y por ello es necesario sacar adelante las reformas en materia de flexibilización laboral.

La literatura reciente enseña que el manejo de las crisis debe ser un componente permanente de la política social de los países, con mecanismos de generación de ingresos que se activen en situaciones de emergencia, como desastres naturales, desempleo, alzas de precios o recesión económica. De otra parte, la crisis se manifiesta principalmente en términos de un inmenso desempleo, y por ello vale la pena considerar la puesta en marcha de programas inmediatos como obras públicas intensivas en mano de obra, capacitación para el trabajo y los sistemas de seguro contra el desempleo. Varios países de la región ya han puesto en marcha estos programas y en Colombia se estudian varios proyectos, integrados en un esquema de red de protección social que serían financiados con recursos de las agencias multilaterales. Los anteriores componentes de un sistema de protección del ingreso podrían acompañarse con transferencias monetarias a los hogares más pobres en caso necesario.

El mayor obstáculo en la implementación de estos programas resulta del estrecho margen fiscal, y en Colombia solo Bogotá parece contar actualmente con una situación financiera sólida que le permita crear empleo mediante obras públicas. De otra parte, los programas de formación para el trabajo se orientan fundamentalmente a la financiación de becas para jóvenes, y a acuerdos con el sector privado sobre su enganche posterior. Son eficientes por cuanto atacan directamente el cuello de botella de la falta de calificación, y posibilitan la contratación de mano de obra con menores salarios durante su periodo de capacitación. Una estrategia de esta naturaleza podrá constituirse en un elemento central para la evaluación de los programas tradicionales de formación del Sena.

Los seguros de desempleo ya existen en varios países de la región, pero su cobertura esta limitada a trabajadores vinculados a empleos formales (con todas las garantías en términos de cobertura social completa). Su principal característica es precisamente que los trabajadores aportan para la financiación del seguro. Este mecanismo de protección social, basado en cuentas de ahorro individual, esta siendo estudiado

por el gobierno y podría hacer parte del conjunto de propuestas de reformas contenido en el proyecto de reforma pensional que se prepara en la actualidad.

En los próximos meses el gobierno presentará al Congreso proyectos que buscan revisar el régimen de transferencias a las entidades territoriales para el financiamiento de los servicios sociales básicos; profundizar la reforma al sistema de pensiones para controlar los inmensos costos fiscales que se siguen acumulando; y avanzar probablemente en las propuestas de flexibilización laboral para crear condiciones que garanticen la generación de empleo de mediano y largo plazo.

La aprobación de las reformas territorial, pensional y laboral es crucial, como parte del paquete de medidas tendientes a proteger los grupos de menores ingresos ante la crisis. Constituye un reto, en el contexto de una gran estrechez fiscal.

◆◆◆

Coyuntura Social cumple 10 años, y es hoy un producto consolidado, con gran influencia en la discusión sobre los temas tratados. La revista ganará mayor solidez a partir de esta entrega, al incluir en forma sistemática los resultados de la Encuesta Social que Fedesarrollo adelantará cada 6 meses. En esta edición se presentan los resultados de la primera Encuesta, realizada en septiembre de 1999 en Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, en áreas tan diversas como las condiciones de vivienda, seguridad, demografía, salud, educación y empleo.

La Encuesta Social contó para la aplicación de la primera etapa con el respaldo financiero de la Corporación Andina de Fomento (CAF). Además, recibió a mediados de febrero recursos adicionales del Banco Mundial para su consolidación, al haber sido seleccionada de entre más de 1.200 propuestas de 60 países por sus posibilidades de aportar periódicamente información para evaluar las condiciones de vida de los hogares y el avance de la política social del país contra la pobreza. La selección se realizó durante la Feria de Propuestas para el Desarrollo (Development Marketplace), junto con otras 43 iniciativas que incluyen programas para la niñez, el medio ambiente, seguridad social y reformas a los sistemas de salud.

Indicadores Sociales

I. Indicadores de empleo

- La tasa de desempleo ascendió a 18,1% en diciembre de 1999, 2,5 puntos más alta que la registrada en el mismo mes del año anterior. Este porcentaje equivale a un poco menos de de 1,3 millones de personas sin ocupación en las siete principales ciudades y sus áreas metropolitanas.

- La evolución de la tasa global de participación y de la Población Económicamente Activa (indicadores básicos de oferta laboral), muestra que el alto desempleo se asocia principalmente con una mayor oferta de trabajo, ante la incapacidad de la actividad productiva de absorber la nueva mano de obra disponible.

- Incluso en algunos períodos y en sectores específicos de la economía, como la industria y la construcción, se destruyeron buena parte de los puestos de trabajo existentes. La reestructuración de la población ocupada favoreció el empleo en el sector terciario y el empleo femenino.

OFERTA LABORAL

- La oferta laboral, que corresponde a la Población Económicamente Activa (PEA), aumentó de manera importante a lo largo de la presente década, especialmente después de 1996 (Cuadro 1). Antes de ese año, éste comportamiento se explicaba principalmente por los efectos vegetativo y migratorio del crecimiento poblacional, pero en los últimos dos años, ha jugado un papel más significativo la incorporación de la población inactiva a la oferta de trabajo.

Cuadro 1

VARIACIÓN DE LA OFERTA LABORAL

Miles de personas (septiembre)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
P.E.T.	326	204	350	359	77	231
P.E.A.	69	167	172	298	165	404
Inactivos	257	37	179	61	(88)	(173)

Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

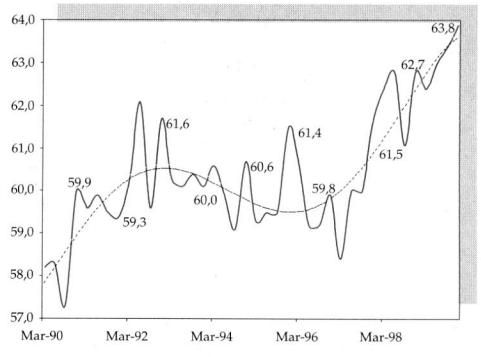
- Como resultado de lo anterior, la tasa global de participación fue de 63,8% en diciembre de 1999, el nivel más alto desde que se realiza la Encuesta Nacional de Hogares (Gráfico 1). Existen algunas explicaciones a este comportamiento; la más común y que ya ha sido comentada en anteriores ediciones de Coyuntura Social, es que la disminución en los ingresos de los hogares ocasionado por la pérdida

Gráfico 1

TASA GLOBAL DE PARTICIPACIÓN

SIETE ÁREAS METROPOLITANAS

(Marzo 1990 - diciembre 1999)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

de trabajo de uno o más de sus miembros, estimula a otros miembros de la familia, tales como jóvenes, estudiantes y amas de casa (fuerza laboral secundaria), a salir al mercado en busca de un empleo.

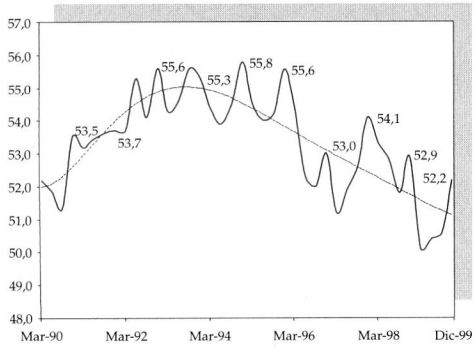
- Adicionalmente, el cambio del papel de la mujer en la sociedad desde hace varias décadas y su mayor participación en la educación, ha llevado a que la oferta laboral femenina adquiera cada vez mayor importancia, aún en los sectores en que tradicionalmente predominaba la mano de obra masculina. Este significativo incremento en la participación no fue correspondido con un aumento en la demanda laboral, llevando el nivel de desempleo a las tasas actuales.

DEMANDA LABORAL

- La tasa de ocupación en diciembre de 1999 fue de 52,2%, ligeramente inferior a la del mismo mes del año anterior (Gráfico 2). El nivel de ocupación empezó a descender desde 1994, con una leve recuperación en 1997. Esto coincide con la desaceleración de la actividad productiva en el segundo lustro de ésta década; en efecto, el ritmo de absorción de mano de obra que ha presentado la economía no ha sido suficiente para responder a la elevada dinámica de la oferta laboral.

- Una de las características más sobresalientes del mercado laboral en la década actual, es la creciente incorporación de la mujer tanto en la demanda como en la oferta de trabajo. En efecto, el empleo femenino fue el que más contribuyó en el aumento total del empleo entre 1991 y 1999 (64% frente a 36% del masculino). Mientras el número de mujeres ocupadas aumentó en 3% promedio anual en ese mismo período, el número de hombres ocupados lo hizo en 1,2% (3,7% y 3,1% respectivamente entre 1991 y 1994 y 2% y -0,4% respectivamente entre 1995 y 1999). Sólo en el último año, el empleo femenino disminuyó a una mayor tasa que el masculino (-3,2% y -1,4%). Con todo lo anterior, la participación de las mujeres en el empleo total pasó de 40% en 1991 a 44% en 1999.

Gráfico 2
TASA DE OCUPACIÓN
SIETE ÁREAS METROPOLITANAS
(Marzo 1990 - diciembre 1999)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

EVOLUCIÓN DEL EMPLEO POR RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

- La participación del sector secundario de la economía en el total del empleo disminuyó paulatinamente a favor del sector terciario, que actualmente absorbe el 74,5% de la población ocupada (Cuadro 2). Los sectores que presentaron una mayor dinámica en la demanda de mano de obra fueron el comercio y los servicios sociales, comunales y personales, especialmente éste último para las mujeres. Por el contrario, la industria contribuyó nega-

tivamente en el crecimiento del empleo total, específicamente por el menor número de hombres empleados en el sector.

✦ En 1999 los únicos sectores que no disminuyeron el nivel de ocupación fueron el comercio y "otras ramas" (agricultura, minería, electricidad, gas y agua), y, como se mencionó, este año -a diferencia de los restantes de la década- las más afectadas fueron las mujeres.

✦ Entre 1991 y 1994 el empleo industrial aumentó 3% promedio anual, pero en el período 1995 - 1999, el número de ocupados cayó 4,3% por año; esto significa que el sector destruyó más de 194 mil empleos en el período, de los cuales el 72% correspondía a hombres. Por sectores de la industria, se observa que en la mayoría de ellos se presentó una disminución de la demanda entre 1991 y 1998, excepto en los de "alimentos", "papel y sus productos", "otros

Cuadro 2

CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN RAMA DE ACTIVIDAD ECONÓMICA

(Junio)

	Participación en el empleo total 1991	Participación en el empleo total 1999	Crecimiento promedio anual 91/99	91/94	95/99	Contribución[a] 91-99
Total	**100,0**	**100,0**	**2,0**	**3,3**	**0,6**	**100,0**
Industria	23,4	18,4	-1,1	3,0	-4,3	-11,3
Construcción	5,5	5,1	1,1	14,0	-8,5	3,0
Comercio	25,5	27,6	3,0	3,3	2,0	39,9
Transporte	6,2	7,0	3,5	6,3	1,5	11,7
Servicios financiero	7,2	8,8	4,6	6,1	2,2	18,6
Serv. comunales, soc. y pers.	29,9	31,1	2,5	0,3	4,2	38,1
Otras ramas[b]	2,3	1,8	-0,9	-2,4	0,8	-1,0
Total hombres	**59,6**	**56,2**	**1,2**	**3,1**	**-0,4**	**35,9**
Industria	14,3	10,4	-2,0	2,1	-5,3	-12,7
Construcción	5,1	4,7	0,9	14,3	-8,8	2,3
Comercio	14,3	14,9	2,5	2,8	2,4	18,2
Transporte	5,6	6,2	3,1	5,4	1,4	9,3
Servicios financiero	4,5	5,4	4,3	5,3	2,1	10,7
Serv. comunales, soc. y pers.	13,9	13,2	1,3	-1,3	3,1	8,8
Otras ramas	1,9	1,5	-1,3	-4,5	0,8	-1,1
Total mujeres	**40,4**	**43,8**	**3,0**	**3,7**	**2,0**	**64,1**
Industria	9,1	8,0	0,3	4,5	-2,9	1,5
Construcción	0,4	0,4	3,6	8,6	-5,4	0,7
Comercio	11,2	12,7	3,6	4,0	1,6	21,7
Transporte	0,5	0,8	7,1	14,7	1,5	2,4
Servicios financiero	2,7	3,5	5,1	7,4	2,4	7,9
Serv. comunales, soc. y pers.	15,9	17,9	3,4	1,7	5,2	29,4
Otras ramas	0,4	0,4	0,6	5,6	0,8	0,1

[a] Contribución en el crecimiento total del empleo.
[b] Agricultura; Minas; Electricidad, gas y agua.

Fuente: Cálculos con base en Dane - Encuesta Nacional de Hogares.

productos químicos" y "otros derivados del petróleo", que en su conjunto absorben el 29,3% del empleo industrial (Cuadro 3).

- El sector construcción, por su parte, fue uno de los principales demandantes de mano de obra hasta 1994, pero entre 1995 y 1999 expulsó más de 122 mil empleados, el 95% de ellos hombres.

- El sector comercio, por el contrario, fue responsable de la creación de unos 320 mil empleos entre 1991 y 1999, el 54% de ellos para mujeres. El ritmo de absorción de oferta en el segundo lustro de la década fue menor que en el primero. Los sectores transporte y servicios financieros también contribuyeron positivamente en el crecimiento total del empleo en los noventa, sin embargo, éste último sector expulsó a más de 55 mil empleados en los dos últimos años.

- Finalmente, los servicios comunales, sociales y personales, a diferencia del resto de sectores, presentaron una mayor dinámica en la demanda de empleo después de 1995, especialmente para las mujeres (con excepción del año 1999). En este sector se crearon más de 305 mil nuevos empleos entre 1991 y 1999, el 77% de ellos para mujeres.

Cuadro 3
EMPLEO INDUSTRIAL POR SUBSECTORES

	Crecimiento promedio anual empleo 1991-1998	Participación empleo total industria
Otros derivados petróleo y carbón	3,5	0,2
Otros productos químicos	0,6	6,7
Papel y sus productos	0,3	2,8
Alimentos (sin trilla)	0,1	19,6
Equipo profesional y científico	-0,1	0,6
Productos minerales no metálicos	-0,3	3,8
Textiles	-1,1	10,0
Imprentas editoriales	-1,2	4,7
Petróleo	-1,3	1,0
Plásticos	-1,3	5,5
Maquinaria excepto la eléctrica	-1,3	3,5
Equipo y material de transporte	-1,4	3,2
Barro, loza y porcelana	-1,4	0,9
Productos metálicos excepto maquinaria	-2,1	5,7
Industrias diversas	-2,4	1,6
Bebidas	-2,6	4,5
Hierro y acero	-3,1	1,6
Calzado	-4,7	2,2
Vestuario	-4,7	10,2
Tabaco	-5,2	0,2
Metales no ferrosos	-5,3	0,4
Maquinaria, aparatos eléctricos	-5,4	3,2
Vidrio	-5,5	1,0
Industria de la madera	-5,6	1,2
Químicos	-6,2	2,0
Caucho	-6,8	1,1
Muebles de madera	-7,6	1,4
Cuero, pieles, excepto calzado	-9,2	1,1

Fuente: Dane - Muestra Mensual Manufacturera y Encuesta Anual Manufacturera.

EVOLUCIÓN DEL EMPLEO POR POSICIÓN OCUPACIONAL

- Un aspecto sobresaliente que se puede observar en el Cuadro 4, es la participación cada vez más importante de los trabajadores por cuenta propia dentro del empleo total (32% en 1999), categoría que contribuyó en mayor medida al incremento del empleo en la década de los noventa. Por el contrario, los obreros o empleados particulares y del gobierno perdieron participación. En 1999, en estas dos categorías y en la de patrón o empleador, disminuyó el nivel de ocupación.

- El empleo de obreros o empleados particulares aumentó a una tasa anual promedio de 4,7% entre 1991 y 1994, pero en 1997 y 1999 disminuyó el número de ocupados en esta categoría; el empleo masculino cayó más que el femenino durante estos años. De otro lado, los obreros o empleados del gobierno disminuyeron a una tasa promedio de 2,1% anual entre 1991 y 1999 (-4,4% entre 91-94 y -0,4% entre 95-99). Los empleados domésticos o del hogar, por su parte, presentaron importantes creci-

Cuadro 4
CRECIMIENTO DE LA POBLACIÓN OCUPADA SEGÚN POSICIÓN OCUPACIONAL
(Junio)

	Participación en el empleo total 1991	Participación en el empleo total 1999	Crecimiento promedio anual 91/99	91/94	95/99	Contribución[a] 91-99
Total	**100,0**	**100.0**	**2,0**	**3,3**	**0,6**	**100,0**
Obrero o empleado particular	53,1	48,8	0,9	4,7	-2,3	23,4
Obrero o empleado del gobierno	10,6	7,6	-2,1	-4,4	-0,4	-9,8
Empleado doméstico	5,3	5,3	2,0	-3,5	7,5	5,4
Trabajador por cuenta propia	25,1	32,3	5,2	1,4	5,1	74,8
Patrón o empleador	4,8	4,0	-0,3	17,9	-2,9	-0,8
Trabajador familiar sin remuneración	1,1	1,9	9,4	3,4	10,5	6,9
Total hombres	**59,6**	**56,2**	**1,2**	**3,1**	**-0,4**	**35,9**
Obrero o empleado particular	33,5	28,9	0,1	4,1	-2,6	1,1
Obrero o empleado del gobierno	5,9	4,2	-2,4	-5,5	-0,4	-6,1
Empleado doméstico	0,2	0,2	1,2	-27,4	10,6	0,1
Trabajador por cuenta propia	15,8	19,4	4,6	0,5	3,6	40,9
Patrón o empleador	3,9	3,0	-1,2	16,0	-3,5	-2,1
Trabajador familiar sin remuneración	0,3	0,5	11,1	7,0	12,3	2,1
Total mujeres	**40,4**	**43,8**	**3,0**	**3,7**	**2,0**	**64,1**
Obrero o empleado particular	19,6	20,0	2,2	5,9	-1,8	22,3
Obrero o empleado del gobierno	4,6	3,4	-1,8	-3,0	-0,4	-3,7
Empleado doméstico	5,1	5,1	2,1	-2,9	7,4	5,3
Trabajador por cuenta propia	9,3	12,8	6,2	2,9	7,6	33,9
Patrón o empleador	0,9	1,0	2,8	25,3	-1,1	1,4
Trabajador familiar sin remuneración	0,8	1,4	8,8	2,2	9,9	4,8

[a] Contribución en el crecimiento total del empleo.
Fuente: Cálculos con base en Dane - Encuesta Nacional de Hogares.

mientos en los tres últimos años, especialmente para los hombres en 1998 y 1999. Sin embargo, la participación de esta categoría en el empleo total permaneció constante durante la década.

✦ Los patrones o empleadores son una población bastante móvil entre los ocupados: entran y salen o se trasladan de categoría de un año a otro; así parece indicarlo el comportamiento errático de las tasas de crecimiento anuales del empleo, un año altamente positivas y el siguiente muy negativas. En promedio, el empleo en esta categoría aumentó entre 1991 y 1994 y disminuyó a una tasa promedio de 2,9% en los años siguientes.

✦ La variación en la estructura del empleo por posición ocupacional parece ser un indicio del deterioro de la calidad del empleo, pues el número de ocupados en las categorías en las cuales los trabajadores normalmente cuentan con seguridad social y otro tipo de beneficios (mayor estabilidad, mejores ingresos) está disminuyendo, mientras que los cuenta propia siguen aumentando, categoría que se carac-

teriza por un alto nivel de informalidad. Según cálculos de la Organización Internacional del Trabajo, el 84% del empleo que se ha generado en América Latina durante los noventa, proviene de sectores informales.

EXPECTATIVAS DEL EMPLEO

- En la Encuesta de Opinión Empresarial (EOE) de Fedesarrollo, se pregunta a los empresarios sobre las expectativas de contratación de nueva mano de obra para el trimestre siguiente a la aplicación de la Encuesta (Gráfico 3). En el sector industrial, el balance de respuestas para el tercer trimestre de este año refleja un pequeño quiebre en la tendencia, lo cual puede ser interpretado, o bien como una reducción en el nivel de pesimismo de los empresarios frente a la generación de empleo, o simplemente como un hecho estacional explicado por la necesidad de los empresarios de reforzar sus nóminas para responder a los mayores niveles de pedidos que tradicionalmente tienen lugar en la época navideña. Aunque este resultado podría constituir un indicio de reactivación, es necesario contar con los resultados de una o dos próximas encuestas, para confirmar esta tendencia.

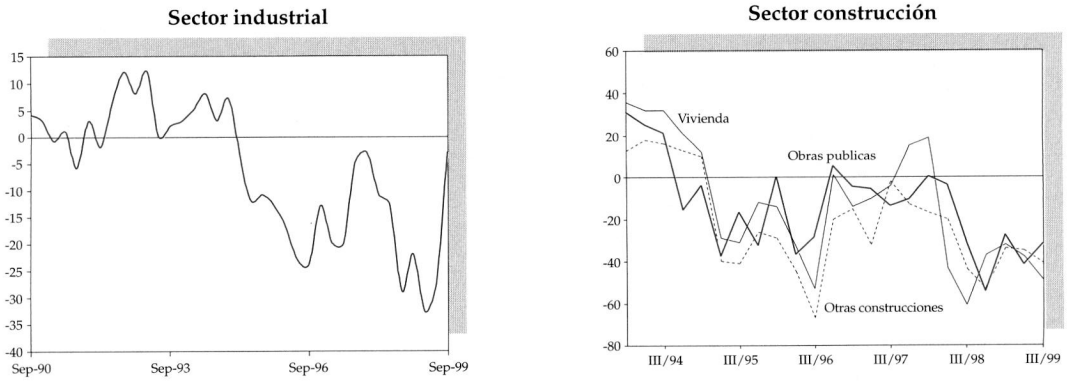
- Las expectativas de empleo en el sector construcción también presentaron una leve mejoría, si se compara el resultado de septiembre de 1999 con el de igual mes del año anterior; esto es especialmente cierto en el caso de la construcción de obras públicas.

- Los resultados de una encuesta realizada recientemente por el Banco de la República, revelan que el 35% de los empresarios encuestados mantendrá constante la planta de personal, otro 40% la disminuirá, y sólo el 11% contratará nuevos trabajadores (Banco de la República - Informe de Inflación 1999).

EL DESEMPLEO

- Durante la década de los noventa se pueden distinguir claramente dos períodos en la evolución del desempleo (Gráfico 4). El primero comprendido entre 1991 y 1994, la tasa des-

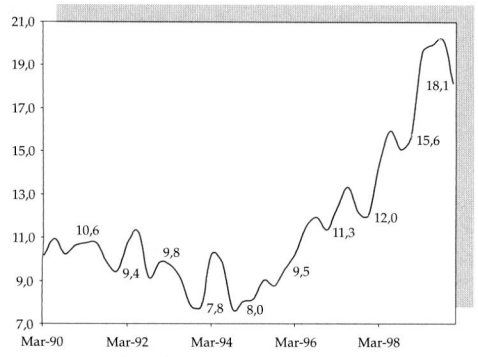
Gráfico 3
EXPECTATIVAS DE EMPLEO



Fuente: Encuesta de Opinión Empresarial de Fedesarrollo.

Gráfico 4

TASA DE DESEMPLEO
SIETE ÁREAS METROPOLITANAS
(Marzo 1990 - diciembre 1999)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

ciende continuamente hasta llegar a 7,6% en septiembre del último año, la tasa más baja de toda la década. El segundo período va de finales de 1994 a lo corrido de 1999 y se caracteriza por el crecimiento constante y acelerado del nivel de desocupación, especialmente a partir de 1997. En cinco años la tasa de desempleo casi se triplicó, llegando en septiembre de 1999 a 20,1% de la Población Económicamente Activa, la tasa más alta desde que se llevan estadísticas laborales. Para diciembre del mismo año, la tasa de desempleo se ubicó en 18,1%, 2,5 puntos más alta que la presentada en el mismo mes de 1998. Sin embargo, al desestacionalizar la serie (Gráfico 5), se observa un quiebre en la tendencia, que aún no sabemos si perdurará.

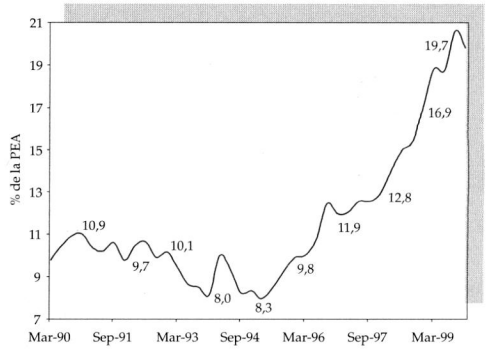
✦ El Cuadro 5 muestra la variación de la oferta y demanda laborales en los últimos 6 años. En 1995 el número de empleados aumentó, pero en menor proporción al incremento en la oferta; como resultado, la tasa de ocupación disminuyó levemente y la tasa de desempleo se incrementó 1,1 puntos porcentuales. Esto significa que en ese año, el mayor desempleo está asociado a factores de demanda y de oferta, siendo esta última la que más influyó en el resultado.

✦ En 1996 disminuyó el nivel de ocupación, y aunque el crecimiento en la oferta fue muy importante, el desempleo estuvo principalmente ligado al bajo dinamismo de la actividad productiva. Por el contrario, en 1997 se presentó una significativa recuperación de la demanda laboral, que casi logra superar el crecimiento de la oferta, llevando a un leve aumento de la tasa de ocupación, aunque el nivel de desempleo permaneció casi constante.

✦ En 1998, la oferta de trabajo creció de manera significativa y la economía vio desaparecer más de 47 mil empleos respecto del año anterior. Así, el incremento de 212 mil desocupados se asocia a factores de oferta y demanda.

Gráfico 5

TASA DE DESEMPLEO
DESESTACIONALIZADA
SIETE ÁREAS METROPOLITANAS
(Marzo 1990 - diciembre 1999)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

Cuadro 5
VARIACIÓN DE LA OFERTA Y LA DEMANDA LABORALES
Miles de personas (Septiembre)

	1994	1995	1996	1997	1998	1999
(1) P.E.A.	69	167	172	298	165	404
(2) Ocupados	76	86	(43)	252	(47)	(18)
(1)-(2) Desocupados	(7)	81	215	47	212	422

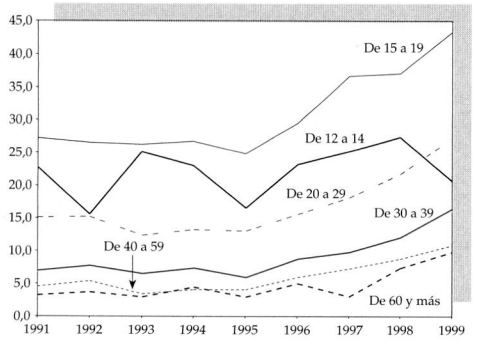
Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

✦ Finalmente, en 1999 la oferta continuó creciendo a un ritmo elevado y la participación alcanzó un nivel sin precedentes en las estadísticas oficiales. La altísima tasa de desempleo registrada en septiembre de este año está ligada principalmente al incremento en la oferta, aunque el número de empleados también disminuyó.

Desempleo por grupos de edad

✦ El desempleo afecta en mayor medida a la población más joven (Gráfico 6). En efecto, cerca del 60% de los desempleados del país son menores de 29 años (ENH - Dane). Este resultado está claramente asociado a dos factores considerados importantes para acceder con mayor facilidad al mercado de trabajo: el nivel de educación y los años de experiencia.

Gráfico 6
TASA DE DESEMPLEO SEGÚN EDAD
(Junio)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

✦ Un estudio reciente del CIDSE - Universidad del Valle (Urrea, F. y Ortíz C. (1999)) encontró que las personas que no poseen ningún nivel de escolaridad o las que tienen educación superior completa cuentan, con mayores posibilidades de engancharse en el mercado laboral. Los jóvenes en su mayor parte tienen estudios de primaria completos o de secundaria completos o incompletos, según este estudio *"la terminación de los niveles de educación sólo tiene un impacto significativo para las personas con formación superior. La culminación de los niveles primario o secundario no afecta la tasa de desempleo"*.

✦ El desempleo que se origina por la falta de correspondencia entre el nivel de calificación que posee la oferta y el requerido por la demanda, es el denominado desempleo estructural. Este puede ser contrarrestado a través de programas de educación especializada que sean ofrecidos a partir de un estudio de mer-

cado destinado a detectar las necesidades de la demanda laboral en materia de calificación de la mano de obra.

Duración del desempleo

- La duración del desempleo, entendida como el número de semanas que una persona desempleada gasta buscando un nuevo empleo, está asociada con el denominado desempleo friccional. Este período aumentó de manera significativa durante la presente década; en efecto, mientras en 1991 el 26% de los desempleados encontraba trabajo en 4 semanas o menos, en 1999 sólo el 15% tuvo éxito en ese mismo lapso de tiempo; casi el 60% de las personas pasa más de seis meses tratando de ubicarse en un puesto de trabajo (Cuadro 6).

- Según algunos estudios (Núñez, J. y Bernal, R. (1999)), entre más tiempo tarde una persona en conseguir un trabajo, menor es la probabilidad que tiene de emplearse nuevamente. Esto implica que entre mayor sea el número de aspirantes y nuevos cesantes en el mercado laboral, menores serán las posibilidades que tendrán los antiguos cesantes de obtener un trabajo.

- Para solucionar este problema, es importante fortalecer sistemas de información laboral, como el que funciona a través del Sena o las bolsas privadas de empleo, los cuales deben procurar facilitar el encuentro entre el demandante y un oferente que responda a las características y habilidades requeridas por el primero.

INDICADORES LABORALES SEGÚN GÉNERO

- El deterioro del mercado laboral ha afectado en mayor medida a los hombres que a las mujeres. La mayor parte de las pocas oportunidades que ha brindado el mercado en los últimos años, ha sido para las mujeres.

- La tasa de participación femenina ha crecido de manera importante en los noventa, especialmente después de 1996; por el contrario, los hombres disminuyeron ligeramente su participación en el mercado laboral, contribuyendo a reducir significativamente la diferencia por género en este indicador. De otro lado, la tasa de ocupación presentó un mejor comportamiento en el caso de las mujeres, pues se incrementó levemente entre 1991 y

Cuadro 6

DISTRIBUCIÓN PORCENTUAL DE LA POBLACIÓN DESOCUPADA, SEGÚN SEMANAS QUE HA ESTADO BUSCANDO TRABAJO (Junio)

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998	1999
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0
Hasta 4 semanas	26,3	27,9	31,4	30,5	32,8	25,7	22,4	20,1	15,5
De 5 a 8 semanas	11,6	10,	11,9	12,5	12,9	12,9	11,3	10,1	9,5
De 9 a 24 semanas	16,2	15,9	14,5	15,2	16,0	16,2	16,4	16,8	16,4
De 25 semanas y más	45,9	45,2	41,8	41,4	38,2	44,3	39,8	53,0	58,6

Fuente: Dane - Encuesta Nacional de Hogares.

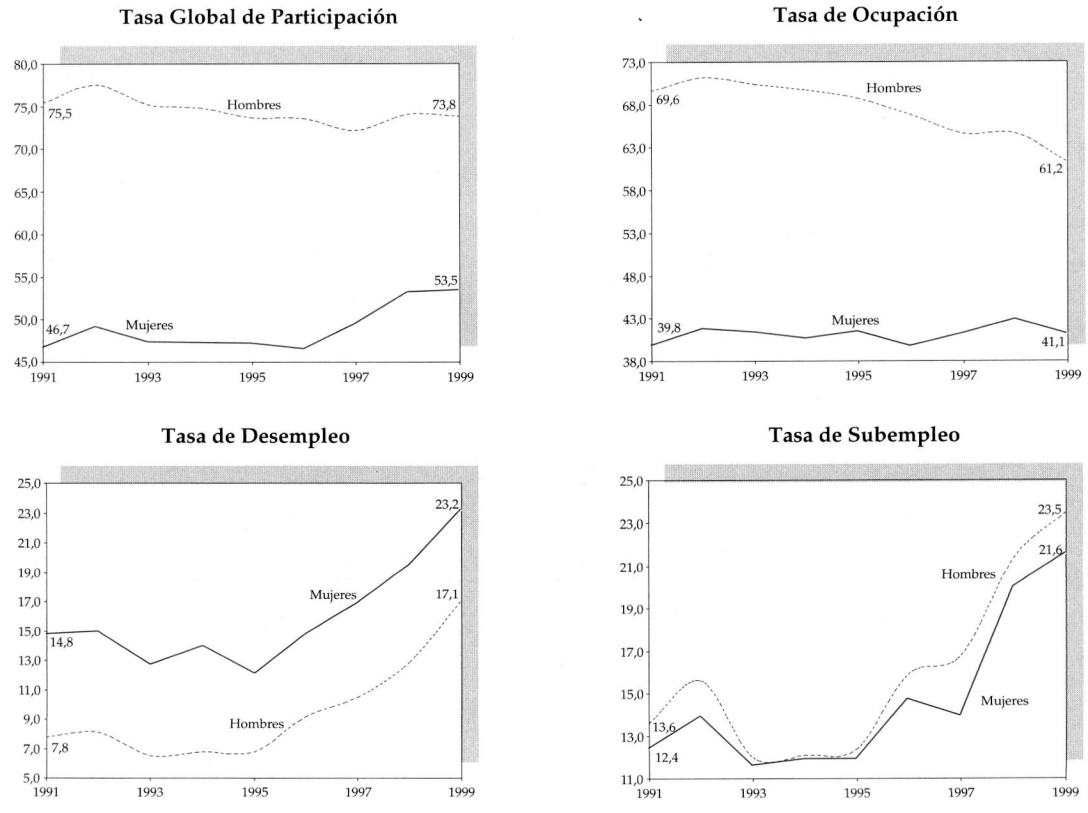
1999, mientras que para los hombres esta tasa disminuyó lenta y continuamente a lo largo de los noventa, siendo 9 puntos porcentuales inferior en el último año respecto del nivel presentado a principios de década (Gráfico 7).

✦ Como resultado del comportamiento descrito de la oferta y demanda de trabajo por género, el desempleo aumentó más rápido para los hombres, aunque sigue afectando en mayor medida a las mujeres. La brecha entre el desempleo femenino y el masculino disminuyó considerablemente. Finalmente, el subempleo está aumentando de manera importante desde 1995 para ambos sexos, siendo más alto en el caso de los hombres.

INDICADORES LABORALES POR ÁREA METROPOLITANA

✦ La tasa de desempleo se disparó en todas las ciudades especialmente en los dos últimos

Gráfico 7
INDICADORES LABORALES SEGÚN GÉNERO
(Junio)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

años, aunque en algunas ese proceso de deterioro laboral había empezado desde 1995. Igualmente, en todos los casos, la brecha entre la participación y la ocupación se hizo más amplia (Gráfico 8).

- La tendencia creciente del desempleo en Santafé de Bogotá comenzó en 1995, aunque con incrementos moderados y tasas que no superaban un dígito; sólo en 1998 y 1999, el deterioro que caracterizaba a la mayoría de las otras ciudades principales, empezó a afectar de manera importante a la capital. Esto como resultado de dos factores; por un lado, la disminución en la dinámica productiva que ocasionó una caída en la demanda laboral, reflejada en la tendencia decreciente de la tasa de ocupación; y por otro lado, el elevado incremento en la oferta de trabajo de los últimos años, fruto de las migraciones desde zonas rurales y urbanas afectadas principalmente por el fenómeno de la violencia.

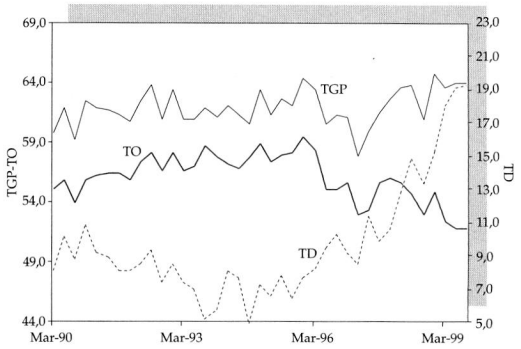
- Medellín se convirtió, junto con Cali, en la ciudad con mayor nivel de desempleo entre las principales del país. La tasa alcanzó el 22,3% de la Población Económicamente Activa (PEA) en septiembre de 1999, 6,5 puntos superior a la presentada en el mismo mes del año anterior, es decir, con 90 mil desempleados adicionales. Aunque la oferta se incrementó en el último año, el principal factor al que se asocia el elevado nivel de desempleo es a la drástica disminución de la demanda laboral, que significó la expulsión de más de 53 mil trabajadores entre septiembre de 1998 y el mismo mes de 1999.

- En Cali la tasa de desempleo sigue en aumento y fue del 22,3% en septiembre. El origen de

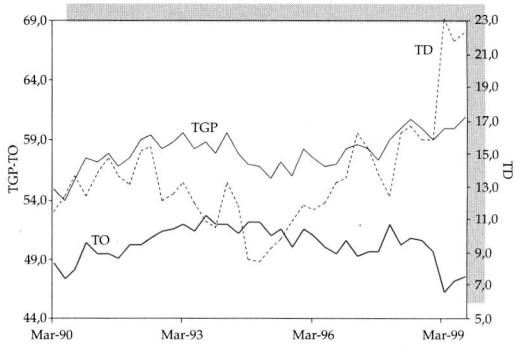
Gráfico 8

TASAS DE DESEMPLEO (TD), OCUPACIÓN (TO) Y GLOBAL DE PARTICIPACIÓN (TGP)
(Marzo 1990 - septiembre 1999)

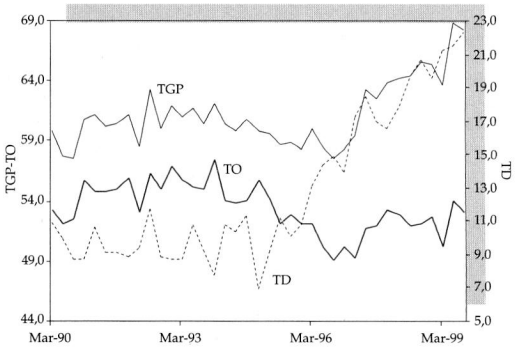
Santafé de Bogotá



Medellín



Cali

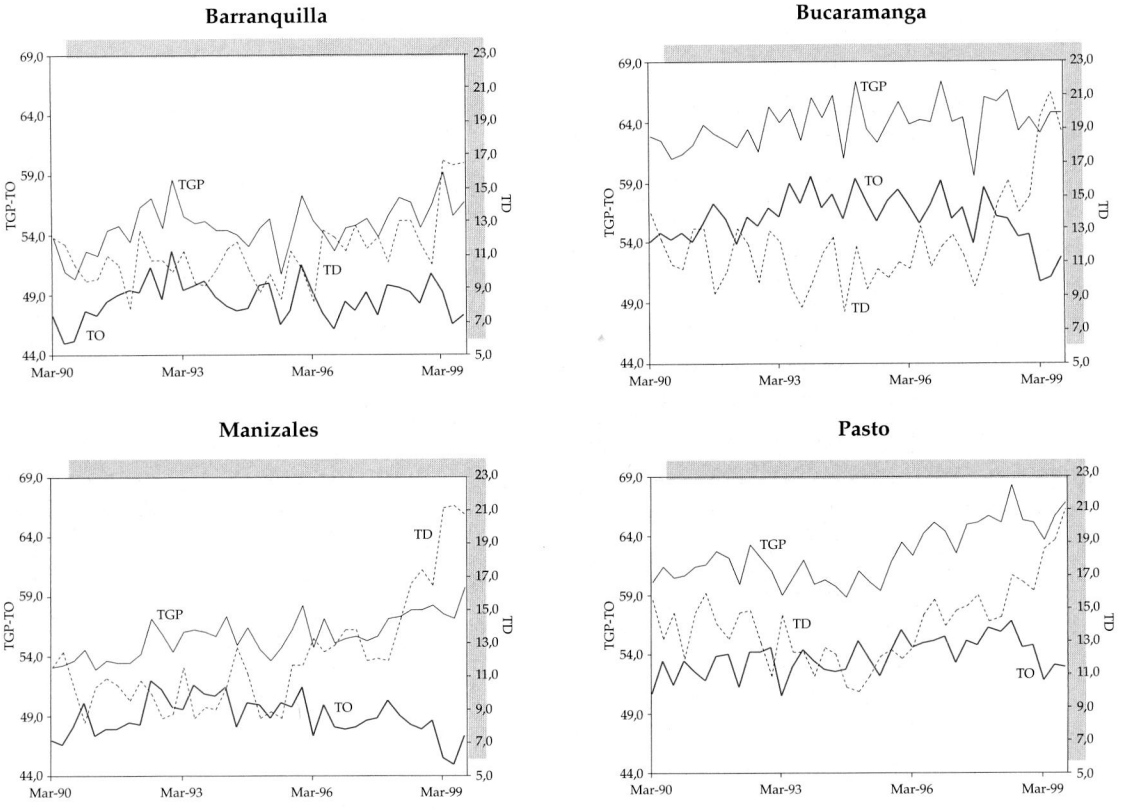


Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

Gráfico 8

TASAS DE DESEMPLEO (TD) , OCUPACIÓN (TO) Y GLOBAL DE PARTICIPACIÓN (TGP)

(Marzo 1990-septiembre 1999)



Fuente: Encuesta Nacional de Hogares - Dane.

este mayor desempleo es diferente al presentado en la ciudad de Medellín; en Cali aumenta la tasa de ocupación (TO), porque se generaron más de 48 mil empleos entre septiembre de 1998 e igual mes de 1999, sin embargo, esta dinámica fue insuficiente para absorber el elevado incremento de la oferta laboral (TGP). El estudio para Cali antes citado (Urrea, F. y Ortíz C. (1999)), explica el aumento de la oferta por un efecto migratorio importante; adicionalmente, la creciente incorporación de la fuerza laboral secundaria en la oferta laboral, obedece al deterioro presentado en los ingresos de los hogares debido a la pérdida de empleo de uno o más de sus miembros.

✦ La ciudad de Barranquilla experimentó hasta 1998 niveles de desocupación que no superaban el 13%; sin embargo, en 1999 la tasa de desempleo alcanzó el 16,5% de la PEA. De todas maneras, sigue siendo la ciudad con menores niveles de desempleo. Aunque la tasa

de ocupación y el número de ocupados disminuyeron ligeramente, el principal determinante del aumento en el desempleo es el acelerado incremento de la oferta laboral (TGP), que significó el desplazamiento a la población activa de más de 15 mil personas antes inactivas (es decir, personas que no necesitaban o no estaban interesadas en trabajar).

- En Bucaramanga, la tasa de desempleo se duplicó entre 1997 y 1999, llegando en septiembre último al 18,8%. A este resultado están asociados factores tanto de oferta como de demanda; en efecto, el nivel de ocupación disminuyó en 1999 y la participación se está incrementando de manera importante desde hace dos años.

- La tasa de desempleo en Manizales presentó una tendencia constante alrededor del 12% entre 1994 y 1997, pero después de este año se disparó hasta alcanzar en septiembre de 1999 el nivel de 20,7%. En esta ciudad, al igual que en Cali, el origen de este comportamiento, al menos en el último año, es el importante crecimiento de la participación laboral; el ligero incremento en la cantidad de puestos de trabajo demandados, no fue suficiente para absorber la nueva oferta.

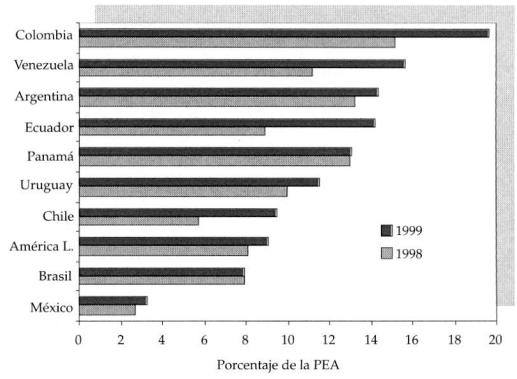
- Finalmente, en Pasto el deterioro del mercado laboral se inició desde 1995, debido al acelerado incremento en la oferta laboral. En los dos últimos años el alto desempleo también se explica por el insuficiente dinamismo de la actividad productiva, que se refleja en una disminución de la tasa de ocupación.

COMPARACIÓN INTERNACIONAL

- Colombia es el país de América Latina con mayor tasa de desempleo (Gráfico 9); la diferencia entre el desempleo promedio latinoamericano y el del país aumentó considerablemente en 1999 frente a la del año anterior. En la mayoría de los países de la región se está presentando un notable deterioro del mercado laboral, especialmente en Venezuela, Ecuador y Colombia; en este último, la tasa de desempleo es seis veces mayor a la presentada en México (19% frente a 3,2%). Según informes de la Cepal, México se ha beneficiado por la dinámica económica de Estados Unidos, y ha permanecido al margen del empeoramiento de las condiciones económicas del resto de Latinoamérica; por el contrario, los países de América del Sur se han caracterizado por un desempleo creciente, débil generación de empleo y expansión del sector informal.

Gráfico 8

DESEMPLEO URBANO POR PAÍSES DE AMÉRICA LATINA (Primer semestre)



Fuente: Cepal.

- Un informe reciente de la Organización Internacional de Trabajo (OIT), revela que en las zonas urbanas de Latinoamérica y el Caribe existen 18 millones de personas sin empleo,

4,5 millones más que durante 1998. La tasa de desempleo alcanzada en 1999 es la más alta de la década de los noventa. Sin embargo, la organización proyecta una posible recuperación para el año 2000, "tanto en la creación de puestos de trabajo (disminución del desempleo), como en la economía de la región".

- El citado informe también reveló que el 59% de los desempleados pertenecen a los hogares más pobres; de otro lado, señala que aunque las mujeres siguen siendo las más afectadas por el desempleo, éste se incrementó en mayor medida para los hombres.

- La OIT clasifica a Colombia entre los países con bajo desempeño laboral, junto con Argentina, Brasil, Jamaica, Perú y Venezuela; en este grupo, la situación laboral de 1999 empeoró frente a la del año anterior.

II. Indicadores de salario

SALARIO MÍNIMO

- El salario mínimo está definido en el artículo 45 del Código Sustantivo del Trabajo como *el salario que todo trabajador tiene derecho a percibir para subvenir a sus necesidades normales y a las de su familia, en el orden material, cultural y moral.*

- Este salario es percibido por el 25% de la población ocupada, y además es referente importante para la determinación de los salarios en los distintos sectores económicos. En efecto, según la Encuesta de Opinión Empresarial de Fedesarrollo, el 23% de los empresarios industriales tomó en cuenta la variación en el salario mínimo para fijar la remuneración de sus empleados en 1999 (Ver Coyuntura Social Nº 20). En el sector de la construcción, el incremento de los salarios de los trabajadores está estrechamente ligado a la variación del salario mínimo, y por esta razón, como se verá más adelante, el ingreso salarial continuó su tendencia creciente aún durante la crisis.

- El Cuadro 1 muestra el crecimiento anual y por períodos del salario mínimo real; se observa que entre 1990 y 1999, éste salario aumentó 10% en términos reales, siendo más importante el crecimiento entre 1996 y 1999, equivalente a 3,3% promedio anual.

SALARIOS EN EL SECTOR INDUSTRIAL

- La evolución de los salarios reales para los empleados y obreros del sector industrial durante los noventa registra cuatro períodos diferentes. El primero entre 1990 y 1991, donde

Cuadro 1

SALARIO MÍNIMO LEGAL

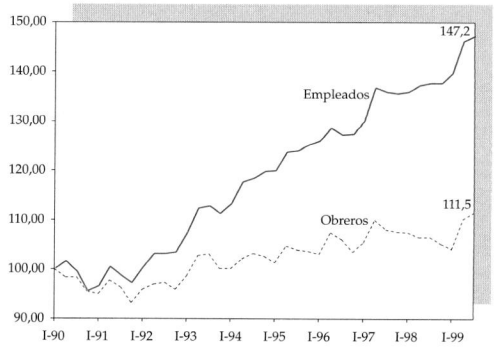
	Índice real	Crecimiento anual
1990	100,0	-
1991	99,4	-0,6
1992	100,1	0,7
1993	102,1	2,0
1994	100,9	-1,2
1995	101,7	0,9
1996	99,9	-1,8
1997	102,8	2,8
1998	104,4	1,5
1999	110,0	5,5
1990-1999	-	10,0
CPA 1990-1999	-	1,1
CPA 1990-1995	-	0,3
CPA 1996-1999	-	3,3

CPA: Crecimiento real promedio anual.
Fuente: Legis, Régimen Laboral Colombiano.

Gráfico 1

ÍNDICE DE SALARIO REAL INDUSTRIAL (I /1990-III/1999)

Primer trimestre 1990 = 100



Fuente: Dane - Muestra Mensual Manufacturera.

los salarios para ambas categorías de empleo disminuyen paulatinamente. El segundo va desde 1992 hasta 1997, período durante el cual los salarios reales especialmente los de los empleados, se incrementan de manera importante, a una tasa del 5,6% promedio anual (2,2% en el caso de los obreros). El más rápido crecimiento de los salarios de la mano de obra calificada (empleados) se explica por la mayor demanda de este tipo de trabajadores durante el período posterior a la apertura económica.

- El tercer período corresponde al año 1998 (incluso desde la segunda mitad de 1997), cuando los salarios de los empleados permanecen constantes y los de los obreros empiezan a disminuir. Finalmente, las últimas cifras disponibles señalan una recuperación de los ingresos salariales en 1999 para ambas categorías; en efecto, los salarios de los empleados y obreros presentaron un crecimiento real de 7% y 5%, respectivamente, entre el tercer trimestre de 1999 e igual trimestre del año anterior.

Salarios y productividad

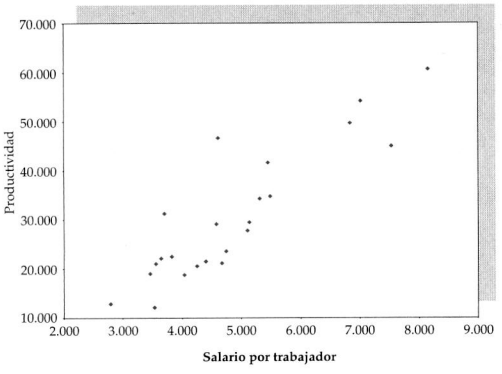
- Como se puede observar en el Gráfico 2, existe una clara relación positiva entre los salarios y la productividad en el sector industrial. En efecto, los departamentos o sectores industriales en los cuales la productividad es mayor, son también aquellos donde los trabajadores reciben salarios más altos.

- Lo anterior es esperable de acuerdo a lo que predica la teoría económica, pero aún queda un importante interrogante por resolver. Se trata de comprobar si los significativos incrementos salariales que se han presentado en el sector, corresponden a los incrementos en la productividad y el costo de vida, sin excederlos. Esto es fundamental, porque varios estudios han encontrado que los costos laborales tienen una relación inversa con la demanda de trabajo; aportes de dichos estudios fueron citados en esta misma sección de la anterior publicación de Coyuntura Social. Un trabajo

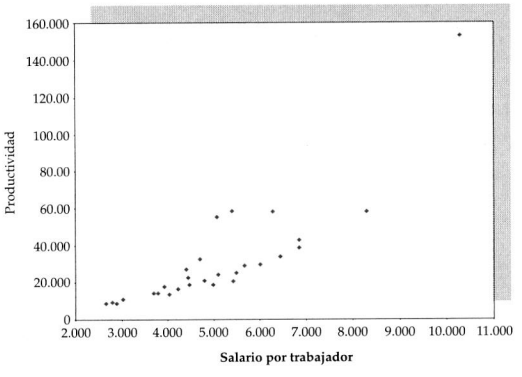
Gráfico 2

PRODUCTIVIDAD *VERSUS* SALARIOS EN LA INDUSTRIA 1998

Por departamentos



Por subsectores industriales



Fuente: Dane - Encuesta Anual Manufacturera.

reciente sobre la elasticidad empleo -costo laboral en el sector manufacturero (Farné S. y Nupia O. (1999)), encontró una relación altamente negativa entre estas dos variables, especialmente en el caso de los trabajadores menos calificados (obreros), y en menor grado para los empleados.

SALARIOS EN LA CONSTRUCCIÓN

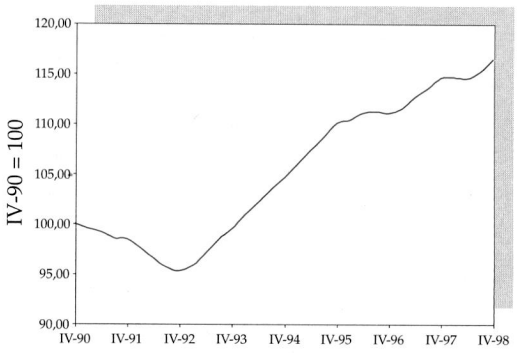
- Los salarios reales en el sector construcción presentan tres períodos de evolución desde 1990. En el primero, de 1990 a 1992, su tendencia es decreciente. A partir de 1993 y hasta 1995, los salarios se incrementaron aceleradamente a una tasa promedio de 5,2% anual; este hecho coincide con el boom de la construcción en el país. En el tercer período las tasas de crecimiento fueron menos elevadas, pero todavía significativas, equivalentes al 2,4% promedio anual.

- Es de resaltar que aún durante el período de crisis del sector construcción, los salarios siguieron creciendo; esto se explica por la influencia que tiene el comportamiento del salario mínimo en su determinación (ningún trabajador puede ser contratado por un salario inferior al mínimo) y, como se mencionó antes, dicho salario se incrementó significativamente en términos reales en los últimos tres años.

REMUNERACIÓN REAL DE LOS EMPLEADOS PÚBLICOS (Gobierno Central Nacional)

- El costo por empleado en el sector público fue calculado a partir de la información suministrada por la Contraloría General de la República. Este costo incluye, además de la asignación salarial básica, otros costos no salariales

Gráfico 3
ÍNDICE DE SALARIO REAL DE LA CONSTRUCCIÓN
(Promedio móvil 4 trimestre)

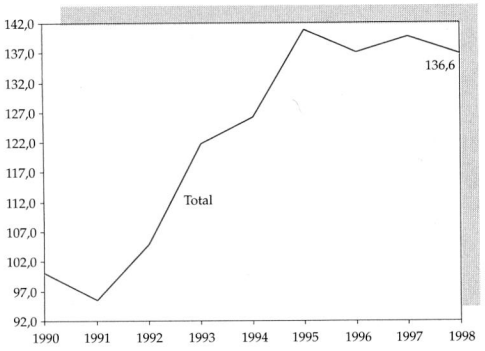


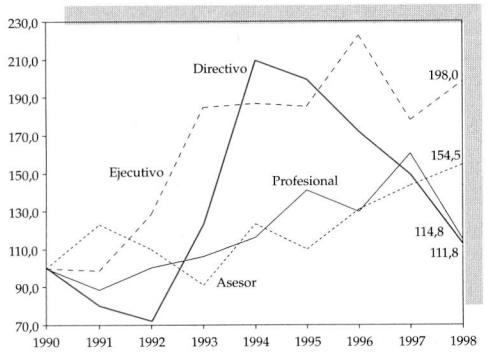
Fuente: Dane - Índice de costos de la construcción.

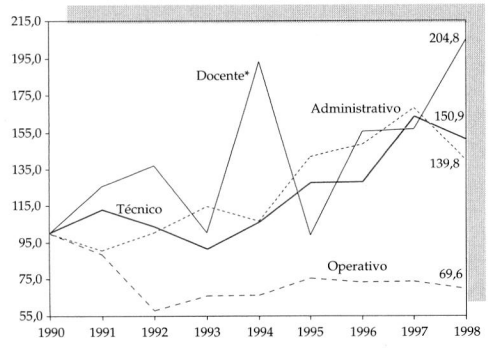
tales como primas, bonificaciones, auxilios de transporte y alimentación y gastos de representación. Es importante aclarar que esta información no incluye a los maestros; tampoco incluye cesantías ni el costo de contratos ocasionales, que según la Comisión de Racionalización del Gasto y las Finanzas Públicas (1997), aumentaron notablemente durante los noventa.

- El costo real por empleado creció de manera significativa entre 1991 y 1995, al 10,2% promedio anual. Posteriormente, a partir de 1996 se inicia un ajuste que implicó la disminución del costo por empleado a una tasa anual promedio de -0,1% hasta 1998. El ajuste no se atribuye a la disminución de la asignación salarial básica, la cual, como se explicó en los indicadores de salarios de la anterior entrega de Coyuntura Social, siguió aumentando en términos reales después de 1995. El ajuste debió corresponder entonces a la disminución

Gráfico 4
ÍNDICE DE REMUNERACIÓN REAL DE EMPLEADOS PÚBLICOS SEGÚN CATEGORÍA







* No corresponde a docentes del Magisterio.
Fuente: Contraloría General de la República.

de los costos no salariales como los mencionados en el párrafo anterior.

- El ajuste no se dio en todas las categorías de empleo público; en efecto, únicamente hubo disminución en el costo de los "directivos" y los "operativos", los cuales representan el 2,3% y el 36,1% respectivamente del costo total de empleados públicos del gobierno central. Sólo en el último año, los empleados del resto de categorías también disminuyeron su costo, excepto los "asesores" y los "docentes", (que representan el 3,2% del costo total de empleados públicos). Es importante aclarar que la categoría "docentes" no corresponde a los empleados del Magisterio, sino a los encargados de la capacitación o enseñanza distinta a la educación formal

CONSIDERACIÓN FINAL

- Los resultados de la Encuesta Social de Fedesarrollo correspondiente a septiembre de 1999, señalan un marcado deterioro en los ingresos de los hogares en las cuatro principales ciudades de Colombia, que incluso afectó el consumo básico (e.g. alimentos). Según lo que se ha señalado en esta sección acerca de la evolución real de los salarios, se puede deducir que dicho deterioro no se debe a la pérdida de poder adquisitivo de los salarios, sino a otros factores como la pérdida de trabajo de uno o más miembros del hogar.

III. Indicadores de seguridad social en salud

✦ La ley 100 de 1993 creó el Sistema General de Seguridad Social (SGSS), que busca afiliar a la totalidad de los colombianos al sistema de salud. A partir de esta ley, la seguridad social está divida en dos regímenes: el contributivo, al cual pertenecen las personas con capacidad de pago, y el subsidiado, que cobija la población que por su situación económica no puede acceder al primer régimen (grupos vulnerables: mujeres cabeza de familia, niños de estratos bajos, discapacitados, etc.).

RÉGIMEN SUBSIDIADO

✦ El número de afiliados creció en 21,4% en 1998 frente a 1997, esto es, 1.500.371 personas más; la cobertura pasó del 47% al 57% de la población con Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI), porcentaje que no es despreciable, pero que es muy inferior a la meta del 80% de la población pobre, establecida en el Plan Cuatrienal 1994-1998 (Cuadro 1).

✦ Los departamentos que presentaron los incrementos más significativos en la afiliación son aquellos que tenían los niveles más bajos de cobertura en 1997, entre ellos, Arauca, Caquetá, Chocó, Córdoba, Guanía, Guaviare, Guajira, Magdalena Meta y Vaupés. Pese a este avance, la cobertura en dichos departamentos continúa por debajo del 50% de la población con NBI (excepto en Guanía, 70%, y Guajira, 59%). Los departamentos que tienen los niveles más altos de cobertura son Putumayo (97%), Bogotá (88%), Boyacá (81%), Cundinamarca (81%) y Santander (80%). Por el contrario, Amazonas (30%), Magdalena (32%) y

Cuadro 1

COBERTURA POR DEPARTAMENTOS DEL RÉGIMEN SUBSIDIADO 1997 - 1998

	1997 Cobertura NBI	1998 Cobertura NBI	Crecimiento afiliación 1997-1998
Amazonas[a]	95	30	21,6
Antioquia	62	65	7,2
Arauca	29	46	61,2
Atlántico	35	41	20,5
Bogotá	87	88	3,0
Bolivar	23	37	32,4
Boyacá	74	81	11,0
Caldas	49	60	23,7
Caquetá	25	42	70,9
Casanare	70	79	13,9
Cauca	45	58	28,7
Cesar	46	50	10,2
Chocó	28	45	57,8
Córdoba	18	32	82,1
Cundinamarca	67	81	17,7
Guainía	-	70	138,9
Guaviare	25	39	65,1
Huila	64	72	13,0
La Guajira	35	59	53,4
Magdalena	20	32	60,9
Meta	31	43	39,5
Nariño	47	55	20,2
N. de Santander	42	47	13,8
Putumayo[a]	101	97	23,2
Quindío	55	64	20,0
Risaralda	38	51	35,6
San Andrés	48	56	19,3
Santander	69	80	18,2
Sucre	28	38	38,3
Tolima	40	54	33,9
Valle	46	60	31,5
Vaupés	-	33	479,9
Vichada[a]	132	39	35,0
Total	47	57	21,4

[a] El cambio en la cobertura se debe a errores en el cálculo de la población NBI para estos departamentos en 1997.

Fuente: Minsalud. Dirección general de seguridad social.

Vaupés (33%) presentan los más bajos niveles de afiliación.

- El 42% de los beneficiarios del régimen subsidiado están afiliados a Empresas Promotoras de Salud (EPS); el 38% a Empresas Solidarias de salud (ESS), el 18% a Cajas de Compensación Familiar (CCF) y el 2% restante por convenios interinstitucionales. A marzo de 1999 existían 237 entidades que ofrecian en sus servicios este régimen (Cuadro 2).

- En cuanto a la financiación, en 1998 se destinaron 1,1 billones de pesos al régimen subsidiado, el 51% de los cuales provenían del Fondo de Solidaridad y Garantía - Fosyga, el 44% de los recursos de las entidades territoriales (Participación en Ingresos Corrientes de la Nación, Situado Fiscal, Rentas Cedidas y esfuerzo propio) y 5% de las Cajas de Compensación Familiar.

- Para garantizar la continuidad de los afiliados en este sistema, corregir inequidades en la asignación de recursos de oferta y demanda, garantizar la sostenibilidad de los recursos propios de las Entidades Territoriales destinados a salud, y promover la ampliación de la cobertura, se asignaron recursos por 921.768 millones de pesos durante 1999, de los cuales el 31% fueron provistos por el Fosyga y el 69% por las Entidades Territoriales (Acuerdo 123 de 1999).

Cuadro 2
RÉGIMEN SUBSIDIADO
ENTIDADES Y AFILIADOS POR ENTIDAD

	Número de afiliados 98	Participación %	Número de entidades 99
Empresas Promotoras de Salud	3.601.257	42,2	19
Empresas Solidarias de Salud	3.230.980	37,9	176
Cajas de Compensación Familiar	1.543.024	18,1	42
Convenios interinstitucionales	151.800	1,8	-
Total	8.527.061	100,0	237

Fuente: Ministerio de Salud.

RÉGIMEN CONTRIBUTIVO

- Existen 51 entidades que trabajan con el régimen contributivo, 29 EPS y 22 Entidades Adaptadas; el ISS concentra el 60% de las afiliaciones, seguido por Saludcoop con el 6% y Cajanal con 4% (Cuadro 3).

- El número de afiliados aumentó 16,3% entre 1997 y marzo de 1999, cifra que equivale a 2.378.449 personas nuevas que se sumaron al sistema en ese período. Se destaca sin embargo un menor crecimiento del número de afiliados este año con respecto a 1998, e incluso en algunos departamentos se registraron caídas en la afiliación (Cuadro 4).

- El porcentaje de cotizantes sobre el total de afiliados en las EPS distintas al ISS y en las

Cuadro 3
RÉGIMEN CONTRIBUTIVO AFILIADOS POR ENTIDAD 1999 (Marzo)

EPS[a]	Afiliados	Participación %
ISS	10.023.634	60,0
Saludcoop	1.037.462	6,2
Cajanal	655.445	3,9
Famisanar	486.928	2,9
Unimec	493.248	3,0
Coomeva	725.823	4,3
Susalud	408.135	2,4
Otras EPS	2.618.588	16,0
Entidades adaptadas	243.875	1,5
Total	16.693.138	100,0

[a] 29 EPS y 22 Entidades adaptadas.
Fuente: Ministerio de Salud.

Cuadro 4

CRECIMIENTO POR DEPARTAMENTOS DEL RÉGIMEN CONTRIBUTIVO 1997-1999

	Crecimiento afiliación		
	1997-1998	1998-1999	1997-1999
Amazonas	27,7	0,8	28,7
Antioquia	2,6	3,4	6,0
Arauca	41,0	9,0	53,6
Atlántico	12,0	2,0	14,2
Bogotá	-0,7	3,5	2,8
Bolivar	69,9	7,8	83,1
Boyacá	32,6	6,5	41,2
Caldas	9,5	5,8	15,8
Caquetá	8,9	-0,5	8,3
Casanare	16,5	8,9	26,9
Cauca	16,4	3,8	20,8
Cesar	33,5	5,2	40,3
Chocó	46,3	2,7	50,3
Córdoba	51,4	5,2	59,2
Cundinamarca	12,2	2,6	15,2
Guainía	182,0	-1,7	177,2
Guaviare	11,4	-2,1	9,1
Huila	23,3	2,3	26,2
La Guajira	-1,4	17,3	15,6
Magdalena	38,4	3,6	43,4
Meta	12,6	-0,2	12,3
Nariño	29,5	2,2	32,4
N. De Santander	46,2	-9,4	32,4
Putumayo	48,4	-2,8	44,3
Quindío	8,5	1,6	10,3
Risaralda	12,4	1,3	13,8
San Andrés	16,8	2,6	19,9
Santander	27,8	3,2	31,9
Sucre	21,8	3,9	26,6
Tolima	43,4	0,8	44,6
Valle	4,2	8,9	13,4
Vaupés	26,2	-1,2	24,6
Vichada[a]	38,2	-0,1	38,1
EPS adaptadas	-	-	-
Total	12,9	3,1	16,3

[a] Para el régimen contributivo, en proceso de verificación por el ISS.

Fuente: Ministerio de salud. Dirección general de seguridad social.

entidades adaptadas es equivalente al 38%; esta relación es levemente inferior en el caso del ISS, 36%.

- El 21% de los cotizantes aporta sobre una base salarial inferior a un salario mínimo, y otro 51,4% lo hace sobre 1 y 2 salarios mínimos mensuales (SMM). En este sentido, es necesario promover que los afiliados aporten según su verdadero ingreso, y no tomando como base tan sólo 2 SMM. En un estudio elaborado por Fedesarrollo en 1993, se encontró que el 60% de la población objetivo del régimen contributivo no alcanza a cubrir con su aporte el valor del paquete de servicios de salud, lo cual atenta en el mediano plazo contra el equilibrio del sistema (Cuadro 5).

COBERTURA DE LA POBLACIÓN TOTAL

- La cobertura del Sistema General de Seguridad Social, incluyendo ambos regímenes de salud, alcanzó el 61% de la población total, 8 puntos

Cuadro 5

AFILIADOS COTIZANTES POR RANGO SALARIAL 1999 (Marzo)

Salario mínimo mensual legal	Afiliados[a]	Participación %
De 0 a menos de 1	1.245.806	20,9
De 1 a menos de 2	3.062.310	51,4
De 2 a menos de 3	365.467	6,1
De 3 a menos de 4	585.994	9,8
De 4 a menos de 5	257.588	4,3
De 5 a menos de 10	231.906	3,9
De 10 a menos de 20	198.870	3,3
De 20 o más	6.237	0,1
Total	5.954.178	100,0

[a] No incluye Entidades Adaptadas ni 87.095 cotizantes en proceso de identificación.

Fuente: Ministerio de Salud.

por encima de la correspondiente a 1997. En 26 de los 32 departamentos del país, la cobertura es inferior al promedio nacional. Bogotá, Vichada, Santander y Antioquia tienen los niveles más altos de cobertura del país; Guaviare y Guanía son, por el contrario, los departamentos con menor cobertura (24% y 31% respectivamente) (Cuadro 6).

- Si bien los esfuerzos por aumentar la cobertura en seguridad social han sido bastante significativos en los últimos cinco años, todavía existen casi 16 millones de colombianos sin ningún tipo de afiliación al sistema. La mayoría de los no afiliados son trabajadores del sector informal, independientes y población vulnerable de los estratos bajos.

- Las políticas de seguridad social en salud deben dirigirse a corregir los problemas de inequidad e ineficiencia en la distribución regional de los recursos; así como a mejorar la focalización de los mismos al interior de las regiones.

Cuadro 6

COBERTURA POR DEPARTAMENTOS DEL RÉGIMEN CONTRIBUTIVO Y SUBSIDIADO

	Cobertura/población total (%)	
	1997	1998
Amazonas	31	35
Antioquia	69	72
Arauca	28	39
Atlántico	50	56
Bogotá	83	81
Bolivar	22	38
Boyacá	46	55
Caldas	43	49
Caquetá	33	45
Casanare	61	59
Cauca	41	51
Cesar	38	42
Chocó	29	47
Córdoba	24	42
Cundinamarca	50	59
Guainía	13	31
Guaviare	16	24
Huila	50	59
La Guajira	27	43
Magdalena	27	41
Meta	51	60
Nariño	36	43
N. de Santander	39	51
Putumayo	38	43
Quindío	48	53
Risaralda	60	69
San Andrés	56	62
Santander	61	75
Sucre	30	39
Tolima	37	53
Valle	63	68
Vaupés	13	36
Vichada[a]	105	188
EPS adaptadas		
Total	53	61

[a] Para el régimen contributivo, en proceso de verificación por el ISS.

Fuente: Ministerio de salud. Dirección general de seguridad social.

IV. Indicadores de educación: siete principales ciudades

✦ Las tres últimas publicaciones de Coyuntura Social (CS) dedicaron la sección de indicadores de educación a presentar las principales variables educativas en Bogotá (CS No. 18), Cali (CS No. 19), Medellín y Barranquilla (CS No. 20). En esta ocasión se presentarán indicadores para las tres restantes ciudades principales, Bucaramanga, Manizales y Pasto, y se retomará lo encontrado para las anteriores, con el fin de comparar la situación del sector educativo en las principales ciudades de Colombia. Es necesario aclarar que la información disponible para estas ciudades es mucho menor que la encontrada para las primeras, pues sus respectivas Secretarías de Educación no cuentan con series largas sistematizadas.

EDUCACIÓN PREESCOLAR, PRIMARIA Y SECUNDARIA

✦ Aunque con diferencias importantes entre ciudades y por nivel educativo, el sector público participa en mayor proporción que el privado en la oferta de educación en los tres niveles, especialmente en primaria, donde cubre el 80,9% de la matrícula (Cuadro 1). En el caso de secundaria, el 65% de los alumnos es atendido por este sector; mientras que en preescolar la participación no difiere significativamente. (55% privado y 45% oficial).

✦ En Pasto el predominio del sector oficial es mucho mayor que en el resto de ciudades para los tres niveles e incluso está por encima del agregado nacional: 60% en preescolar, 83% primaria y 78% secundaria. Por el contrario, en Cali, Bogotá y Barranquilla el sector privado ha venido ganando participación en la oferta educativa, y se ubica por encima del oficial en los tres niveles (excepto para primaria en Barranquilla y Bogotá).

✦ En Bucaramanga la participación del sector oficial en la oferta es un poco mayor que la pri-

Cuadro 1

PARTICIPACIÓN DE LOS SECTORES OFICIAL Y PRIVADO EN LA MATRÍCULA TOTAL 1997 - 1999

	Preescolar		Primaria		Secundaria	
	Oficial	Privada	Oficial	Privada	Oficial	Privada
Bucaramanga	53,6	46,4	76,5	23,5	57,5	42,9
Manizales	43,8	56,2	81,7	18,3	69,6	30,4
Pasto	59,8	40,2	83,4	16,6	78,0	22,0
Bogotá	22,1	77,9	51,1	48,9	41,9	58,1
Medellín	37,2	62,8	79,0	21,0	61,6	38,4
Cali	27,5	72,5	48,2	51,8	28,8	71,2
Barranquilla	33,2	67,8	54,8	45,2	39,9	61,1
Colombia	55,3	44,7	80,9	19,1	65,0	35,0

Fuente: Cálculos con base en información de Secretarías de Educación y Ministerio de Educación.

vada en la educación preescolar y secundaria; la diferencia es más notoria en el caso de la educación primaria, donde el 76% de la matrícula es privada. Finalmente, en Medellín y Manizales el sector privado predomina en la oferta de educación preescolar, mientras que en primaria y secundaria es más importante la participación oficial.

Eficiencia administrativa

- Para aproximarse a la eficiencia administrativa en la educación, se utilizan indicadores relacionados con la disponibilidad de recursos humanos (directivos y docentes) y físicos (establecimientos, aulas); en esta ocasión se presentan las relaciones alumnos por docente y alumnos por establecimiento en las siete principales ciudades.

- Algunos estudios (e.g. Sarmiento A. (1997)) sostienen que el nivel deseable de la relación alumnos - docentes es de 15 para zonas rurales y 35 en áreas urbanas, mientras que la proporción alumnos-establecimiento es aproximadamente de 200 y 500, respectivamente.

- De acuerdo con lo anterior y con los cálculos que se presentan en el Cuadro 2, se puede afirmar que en la zona rural se presentan mayores

Cuadro 2
RELACIÓN ALUMNOS POR DOCENTE Y POR ESTABLECIMIENTO 1997

	Alumnos por docente				Alumnos por establecimiento			
	Oficial		Privado		Oficial		Privado	
	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural	Urbano	Rural
Preescolar								
Bucaramanga	29	24	17	22	40	40	51	41
Manizales	25	-	16	-	39	-	48	-
Pasto	23	14	17	13	46	13	59	44
Bogotá	23	26	12	24	43	17	36	36
Medellín	25	24	17	13	45	21	52	16
Cali	26	11	12	15	39	4	40	15
Barranquilla	30	18	16	10	40	29	40	45
Colombia	24	18	17	16	41	19	46	35
Primaria								
Bucaramanga	38	37	27	33	290	163	235	117
Manizales	26	-	22	-	146	-	116	-
Pasto	32	25	22	13	290	76	163	124
Bogotá	25	18	23	10	199	43	159	80
Medellín	27	23	27	7	260	83	227	46
Cali	32	25	19	26	221	50	126	52
Barranquilla	34	25	25	15	229	100	133	97
Colombia	29	23	22	21	209	45	127	63
Secundaria								
Bucaramanga	24	25	20	18	492	368	347	290
Manizales	22	-	18	-	350	-	236	-
Pasto	22	14	19	10	533	99	316	158
Bogotá	17	13	18	9	362	113	299	27
Medellín	16	11	16	6	483	128	330	76
Cali	22	15	19	7	650	59	286	53
Barranquilla	25	16	20	10	480	154	303	116
Colombia	21	13	18	13	399	119	274	146

Fuente: Cálculos con base en Ministerio de Educación Nacional.

problemas de eficiencia administrativa que en la urbana, especialmente en primaria y el sector oficial. Igualmente, los cálculos para la ciudad de Bucaramanga parecen señalar la existencia de problemas de eficiencia administrativa, pues las relaciones mencionadas se hallan por encima del promedio aceptable en la mayoría de los casos.

Eficiencia por cobertura

- La Tasa de Cobertura Bruta es un indicador de oferta educativa; se calcula como la relación entre la población matriculada y la población en edad escolar. Por niveles de educación, el denominador corresponde a la población entre 3 y 6 años para el nivel preescolar, de 7 a 11 años para primaria y de 12 a 17 años en secundaria.

- Para el agregado nacional se observan fallas de cobertura en preescolar y secundaria, pues la Tasa de Cobertura Bruta sólo alcanza el 40% y el 63% de la población en edad escolar, respectivamente. Con pocas excepciones, los resultados para las siete ciudades principales están por encima del promedio nacional (Cuadro 3).

- Manizales es la ciudad con mayores tasas de cobertura en los tres niveles de educación; le siguen en su orden Bucaramanga y Bogotá. Por el contrario, Cali presenta los niveles más bajos en el caso de primaria y secundaria.

Eficiencia por logros

- Otra aproximación a la eficiencia del sector educativo se logra a través de la observación del rendimiento de los alumnos en las diferentes pruebas de conocimiento dirigidas a los estudiantes de determinado nivel de educación. En publicaciones anteriores de esta misma revista, se presentaron los resultados de las pruebas Saber y las pruebas TIMSS (Tercer Estudio Internacional de Matemáticas y Ciencias). En esta ocasión sólo se muestran los correspondientes a las pruebas de Estado realizadas por el Icfes a los estudiantes de grado once en Agosto de 1997 y Marzo de 1998.

- La realización de estas pruebas aumenta la capacidad de las entidades competentes para detectar posibles fallas en el sistema de educación, lo cual es útil para determinar políticas educativas adecuadas y establecer programas orientados al mejoramiento de la calidad de la educación en el país.

- Para la clasificación de colegios y estudiantes por categorías de rendimiento, el Icfes trabaja con una escala teórica que varía entre 20 y 80 puntos estándar. En el Cuadro 4 aparece el criterio para la clasificación, de acuerdo al promedio obtenido por los estudiantes (colegios).

Cuadro 3
TASA DE COBERTURA BRUTA

	Preescolar	Primaria	Secundaria
Bucaramanga (98)	29,1	101,5	96,8
Manizales (98)	41,7	114,9	100,2
Pasto (98)	27,1	114,5	83,0
Bogotá (97)	-	109,0	92,0
Medellín (97)	-	108,2	85,0
Cali (98)	28,2	98,5	76,7
Barranquilla (98)	32,6	100,4	94,4
Colombia (97)	39,6	103,1	63,0

Fuente: Cálculos con base en información de las Secretarías de Educación, el Ministerio Nacional de Educación y el Dane.

Cuadro 4
CLASIFICACIÓN DE ESTUDIANTES Y COLEGIOS POR CATEGORÍA DE RENDIMIENTO

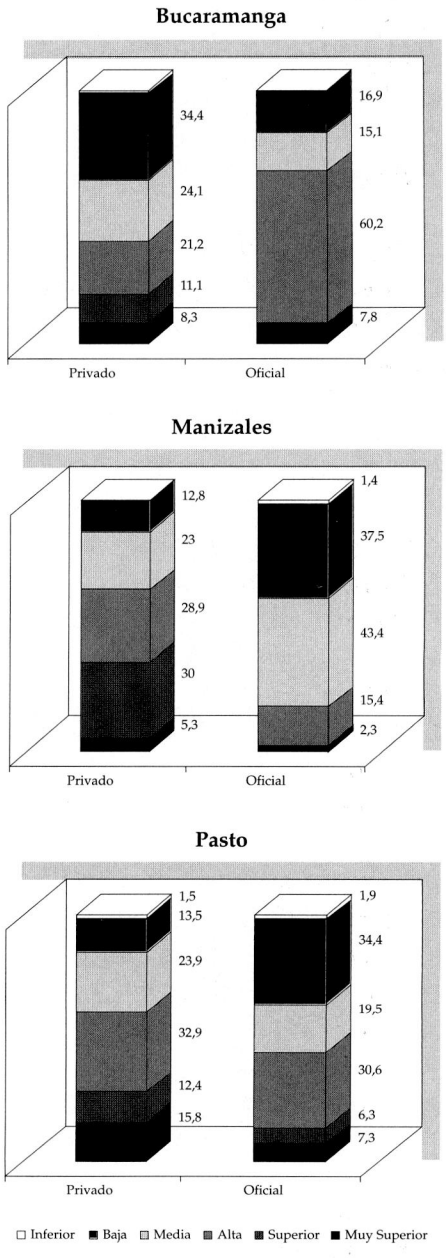
Categoría de rendimiento	Promedio obtenido (P)
Muy superior	P > 60 puntos estándar
Superior	P = 60 puntos estándar
Alta	50 > P > 60
Media	P = 50 puntos estándar
Baja	40 > P > 50
Inferior	P = 40 puntos estándar
Muy inferior	P < 40 puntos estándar

Fuente: Icfes - Servicio Nacional de Pruebas.

- De acuerdo al Gráfico 1 se puede observar que los estudiantes del sector privado obtuvieron mejores resultados que los del oficial, excepto en Bucaramanga, donde los estudiantes oficiales superan el rendimiento de los del resto de ciudades. En efecto, el 68% de los alumnos del sector oficial en Bucaramanga se ubican en las categorías *alta* y *muy superior*. Le siguen en mejor rendimiento los estudiantes del sector privado en Manizales y Pasto, donde el 63,2% y el 61,1% respectivamente se ubican en las categorías *alta, superior* y *muy superior*. Por el contrario, los estudiantes del sector oficial en Barranquilla obtuvieron el más bajo rendimiento entre las siete ciudades (74,1% en las categorías *baja* e *inferior*), seguidos por los estudiantes del mismo sector en Medellín (70,9% en *baja* e *inferior*).

- En síntesis, se observa que el rendimiento de los estudiantes de las ciudades intermedias (Bucaramanga, Manizales y Pasto) es superior al de los estudiantes de las cuatro ciudades

Gráfico 1
DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES POR CATEGORÍAS DE RENDIMIENTO
Agosto 1997 - marzo 1998 (Pruebas Icfes)

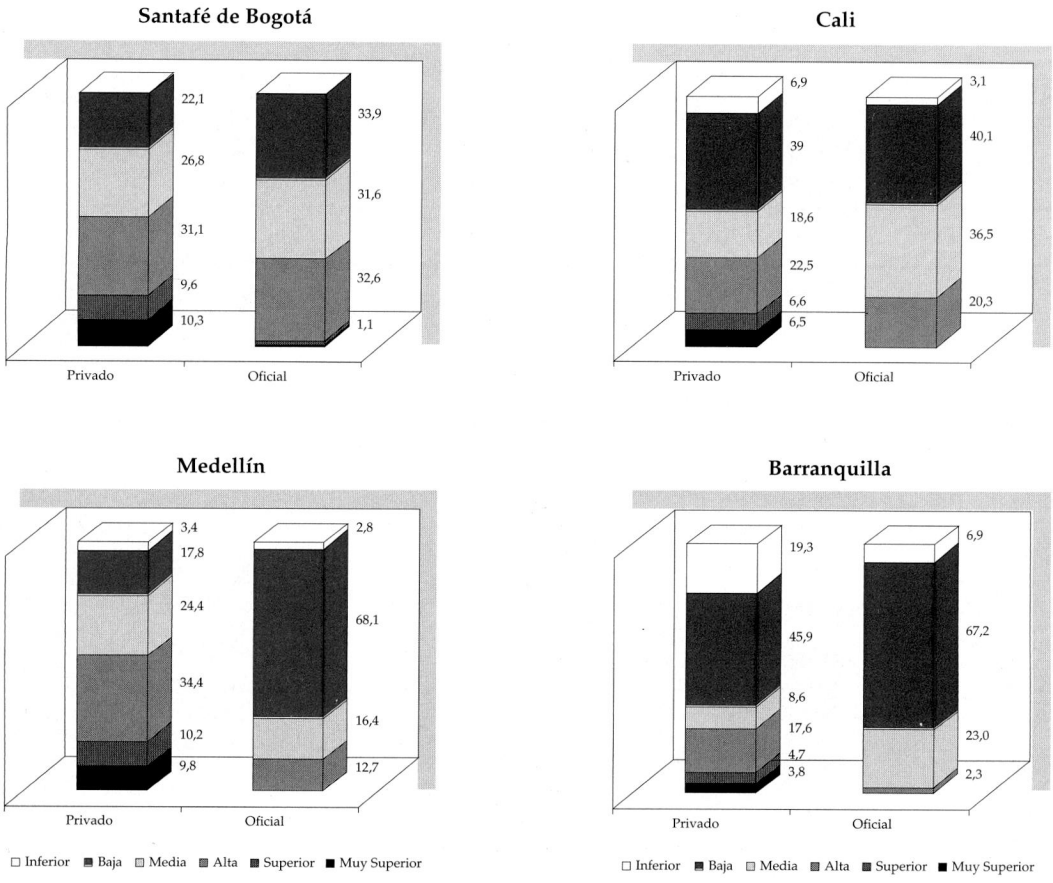


Fuente: Icfes - Servicio Nacional de pruebas.

Gráfico 1

DISTRIBUCIÓN DE ESTUDIANTES POR CATEGORÍAS DE RENDIMIENTO

Agosto 1997 - marzo 1998 (Pruebas Icfes)



Fuente: Icfes - Servicio Nacional de pruebas.

principales. Una hipótesis para explicar este comportamiento, es que en las ciudades grandes el acelerado incremento de la demanda educativa se ha satisfecho con aumento de la oferta sin control de calidad. La proliferación de instituciones privadas y la falta de control en las oficiales existentes, influyen negativamente en el rendimiento de los estudiantes.

Anexo 1

ESTADÍSTICAS EDUCATIVAS DE BUCARAMANGA

NIVEL	Alumnos Matriculados							
	1996		1997		1998		1999	
	Oficial	No oficial	Oficial	No oficial	Oficial	No oficial	Oficial	No oficial
Preescolar	5.205	6.400	4.970	9.817	5.833	5.728	5.945	5.155
Primaria	35.475	13.060	37.084	12.188	36.714	11.504	36.125	11.125
Secundaria	27.830	24.131	29.967	27.165	30.946	26.179	31.555	23.746

Fuente: Oficina de Planeación Educativa, Gobernación de Santander.

Anexo 2

ESTADÍSTICAS EDUCATIVAS DE MANIZALES

	Alumnos matriculados						
	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
Preescolar	8.701	9.921	10.245	10.684	11.034	10.835	11.252
Oficial	3.683	4.145	4.361	4.439	4.530	4.726	4.923
No oficial	5.018	5.776	5.884	6.245	6.504	6.109	6.329
Primaria	38.595	38.334	38.645	38.495	38.007	37.667	37.999
Oficial	31.926	1.741	31.508	31.243	30.779	30.729	31.030
No oficial	6.669	6.593	7.137	7.252	7.228	6.938	6.969
Secundaria	37.156	37.741	37.748	38.130	38.986	38.614	39.279
Oficial	26.283	26.656	26.519	26.164	26.664	26.758	27.324
No oficial	10.873	11.085	11.229	11.966	12.322	11.856	11.955

Fuente: Secretaría de Educación Municipal, Manizales.

Cuadro 3

ESTADÍSTICAS EDUCATIVAS DE PASTO

	1991	1992	1993	1994	1995	1996	1997	1998
	Preescolar							
Oficial								
Establec. educativos	5	5	5	5	5	5	5	5
Matrícula	3.314	3.503	3.368	3.404	3.744	4.882	5.313	5.073
Docentes	21	21	42	59	83	123	133	151
Privado								
Establec. educativos	30	23	27	26	29	23	26	30
Matrícula	3.394	2.664	3.133	2.971	3.254	2.650	2.960	3.417
Docentes	80	80	87	122	129	136	137	138
	Primaria							
Oficial								
Establec. educativos	145	145	145	145	145	145	145	145
Matrícula	30.397	31.852	31.061	30.930	30.663	32.845	33.710	34.675
Docentes	1.225	1.283	1.279	1.264	1.266	1.305	1.311	1.353
Privado								
Establec. educativos	12	12	13	14	15	12	14	14
Matrícula	6.050	6.061	6.634	7.081	7.618	5.984	6.031	6.881
Docentes	250	250	295	305	377	397	400	401
	Secundaria							
Oficial								
Establec. educativos	51	51	51	51	51	51	51	52
Matrícula	21.818	22.155	22.265	23.613	24.343	25.848	27.573	29.316
Docentes	1.205	1.230	1.267	1.556	1.592	1.627	1.631	1.693
Privado								
Establec. educativos	25	27	30	30	33	32	32	26
Matrícula	8.057	8.753	9.402	9.436	10.533	10.140	10.231	8.273
Docentes	551	551	565	590	579	600	605	608

Fuente: Secretaría Municipal de Educación y Cultura, Pasto.

Análisis Coyuntural

Encuesta Social: resultados preliminares

I. Introducción

Fedesarrollo realiza desde 1979 la Encuesta de Opinión Empresarial, un instrumento que surgió como respuesta a la ausencia de indicadores de coyuntura que permitieran efectuar un seguimiento más estrecho del curso de la economía; sus resultados, derivados de la percepción de los empresarios, constituyen una herramienta fundamental para el análisis de la situación y la elaboración de recomendaciones de política económica. Con éste antecedente, en los últimos años surgió la idea de iniciar un proyecto similar orientado al área social, con el fin de conocer la percepción de los hogares sobre su calidad de vida, detectar las variables que la determinan y apoyar el diseño de la política social.

Con el apoyo financiero de la Corporación Andina de Fomento (CAF), la firma Econometría y Fedesarrollo diseñaron el primer formulario de esta encuesta, contando para ello con las opiniones autorizadas y las recomendaciones de expertos en distintas áreas, y tratando de seguir la línea de las encuestas que en materia de calidad de vida se realizaron en los noventa. El procesamiento de la información de las encuestas fue realizado por S.E.I. (Sistemas Especializados de Información S.A.).

Este documento, además de presentar los objetivos de la encuesta, describe sus capítulos y divulga los resultados obtenidos de su primera aplicación, realizada en septiembre pasado en las cuatro principales ciudades del país, Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla.

II. Descripción y antecedentes de la Encuesta Social

El objetivo de la Encuesta Social es examinar la evolución de las principales variables sociales, a través de preguntas formuladas a los diferentes miembros de los hogares; en la primera fase del proyecto, la encuesta pretendía ser exclusivamente un sondeo de opinión. Posteriormente, gracias a un debate que contó con la participación de investigadores con alta experiencia en temas sociales, surgió la idea de aproximar la Encuesta Social a otras que con mucho éxito se llevaron a cabo de manera esporádica en los noventa; por esta razón, el formulario utilizado

en la primera aplicación de la encuesta contiene, además de preguntas coyunturales y de opinión, otras de mayor contenido estructural[1].

Las variables de coyuntura pretenden determinar el acceso de la población a servicios sociales tales como educación, salud, justicia, condiciones de bienestar y seguridad. Se incluyen además variables de opinión sobre la calidad de los servicios sociales que determinan la calidad de vida de los hogares. Así mismo, se busca captar cambios en la situación económica de las personas que los llevan a aumentar o a disminuir el acceso a estos servicios y a algunos bienes de consumo. Finalmente se examinan las expectativas de los jefes de hogar sobre su situación económica y calidad de vida futuras.

Las características básicas de la Encuesta son:

- *Frecuencia*: La encuesta se realizará en marzo y septiembre de cada año. Se busca de esta forma que coincida con la Encuesta Nacional de Hogares del Dane para un mejor aprovechamiento de la información en términos comparativos.

- *Cobertura*: La encuesta estará inicialmente enfocada al sector urbano en las cuatro ciudades más grandes del país: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla. Su población equivale aproximadamente al 30,5% de los habitantes del país y al 43% de su población urbana, y por ello sus respuestas reflejan en buena medida la opinión nacional sobre los diferentes temas sociales. Tal como se observa en el anexo 1, la encuesta logró una cobertura promedio de 78% de la muestra en las cuatro ciudades.

- Contenido: La encuesta consta de 8 capítulos:
  1 Identificación del hogar
  2 Tipo de vivienda y servicios públicos disponibles
  3 Condiciones económicas, de bienestar y de seguridad del hogar
  4 Información demográfica
  5 Condiciones de salud
  6 Cuidado de los niños menores de cinco años
  7 Asistencia escolar y los costos educativos de las personas entre cinco y veinticinco años y
  8 Condiciones de empleo e ingresos para la población mayor de 12 años.

El anexo 2 presenta con mayor detalle el contenido de estos capítulos.

Los resultados de la encuesta serán publicados semestralmente en la Revista Coyuntura Social y eventualmente se profundizará en alguno de los capítulos o se realizarán capítulos adicionales para profundizar sobre temas específicos.

A. Otras Encuestas Sociales

En el anexo 3 se presentan algunas características de las principales encuestas de carácter social que se llevan a cabo en otros países. Existe

[1] En la década de los noventa se realizaron dos Encuestas de Calidad de Vida, una a finales de 1993 y otra en 1997. Aunque recientemente se constatan esfuerzos para una mayor divulgación de los indicadores sociales, su comportamiento coyuntural es en gran medida desconocido.

una gran experiencia en este tipo de encuestas, desde aquellas que buscan comparar actitudes políticas y sociales entre habitantes de distintas naciones, como Latinobarómetro, hasta otras orientadas a conocer en mayor detalle las tendencias y cambios en las condiciones de vida y bienestar de los hogares. En todos los casos, las encuestas buscan que sus resultados sean un instrumento útil para evaluar y definir la dirección de las políticas sociales.

III. Principales resultados de la Encuesta Social

Es necesario aclarar que esta primera presentación de los resultados constituye también una invitación a conocer la encuesta y a realizar los comentarios y sugerencias pertinentes para mejorar el formulario en las próximas aplicaciones, previstas para los meses de marzo y septiembre de cada año.

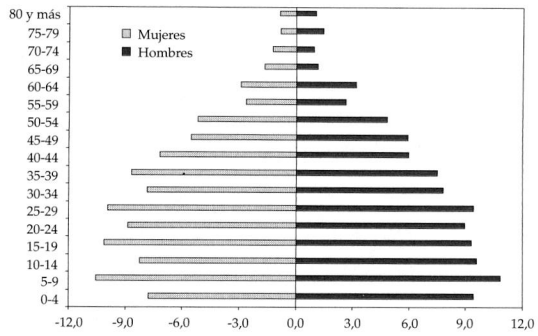
A. Características generales de la población y de los hogares

La encuesta permite caracterizar la población de las cuatro principales ciudades de acuerdo a su distribución por edades y los hogares según estrato[2]. Alrededor del 56% de los habitantes es menor de 30 años, otro 28% se encuentra entre los 30 y 49 años, 10% entre los 50 y 64 años, y sólo un 4% tiene más de 65 años. Esta distribución se puede observar con mayor claridad en la pirámide de población; el Gráfico 1A corresponde a las cuatro ciudades, y el 1B al total de Colombia para 1998[3], según el DNP.

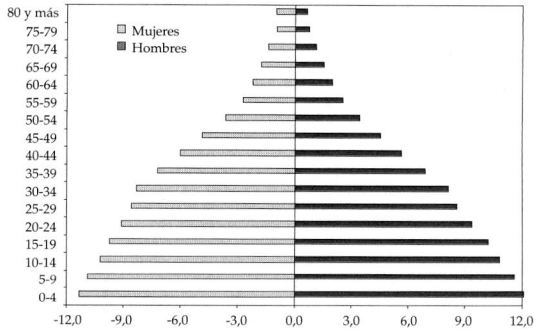
Existe una diferencia notoria en la forma de las pirámides: La base de la segunda pirámide

Gráfico 1
PIRÁMIDE POBLACIONAL

A. Cuatro ciudades 1999



B. Colombia 1998



Fuente: Encuesta Social - Fedesarrollo (4 ciudades, 1999) y DNP (Colombia, 1998).

[2] La estratificación empleada para esta encuesta corresponde a la utilizada para el cobro de servicios públicos en los hogares de las distintas ciudades. Por conveniencia estadística, en este análisis y en los posteriores que se realicen a partir de la información de la encuesta social, se emplearán tres niveles así: el estrato bajo incluye los estratos 1 y 2, el medio los estratos 3 y 4, y el alto los estratos 5 y 6.

[3] Revista Coyuntura Social Nº 18. Mayo de 1998.

es más ancha que la base de la primera (como un embudo al revés), mientras que la figura para las cuatro ciudades ha tomado la forma de una botella; esta representación refleja una etapa posterior en la evolución demográfica mundial, caracterizada por una alta participación de población joven y una importante pero decreciente participación de la población infantil.

A partir de esta información se calculó la razón de dependencia, un indicador que mide la carga económica de las personas en edad productiva. En otras palabras, es la relación entre la población menor de 12 años y mayor de 65 años, y la Población en edad de Trabajar (12-65 años). Tal como se puede deducir de las pirámides anteriores, la razón de dependencia es mayor para el total del país que para las cuatro ciudades, equivalente a 36,9% y 46,4% respectivamente (Gráfico 2).

La Encuesta Social permitió encontrar además marcadas diferencias entre ciudades en cuanto a la distribución de los hogares por estrato: Barranquilla es la ciudad con mayor porcentaje de ellos en estrato bajo 54,4%, seguida por Bogotá donde el 45% de los hogares pertenece a este estrato. Medellín y Cali por su parte, concentran una elevada proporción de hogares en el estrato medio.

Es importante aclarar que el resultado de la distribución por estratos en la Encuesta Social responde básicamente a la forma en que se diseñó la muestra, es decir, se partió de la información disponible en Planeación municipal (distrital) de cada ciudad; por lo tanto, la estratificación que se muestra en el Gráfico 3 es consistente con la de dichas entidades, excepto en el caso de Cali, donde se perdieron dos segmentos (grupos de hogares) en el estrato alto.

El número de personas por hogar es equivalente a 4,1 en promedio para las cuatro ciudades (Cuadro 1); en Barranquilla esta relación es significativamente más alta que para el resto de ciudades, igual a 4,8. Asimismo, el estrato alto di-

Gráfico 2
RAZÓN DE DEPENDENCIA POR CIUDADES Y TOTAL COLOMBIA

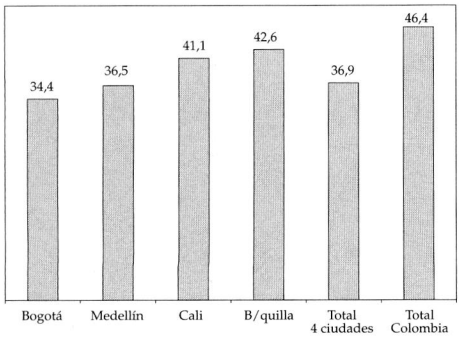
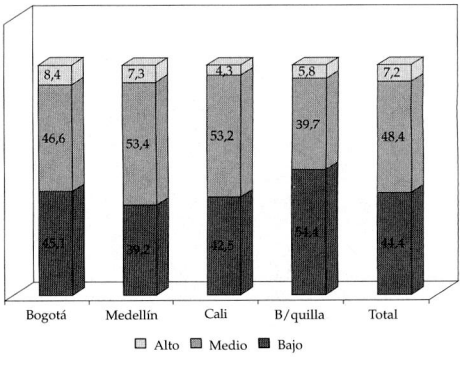


Gráfico 3
DISTRIBUCIÓN DE LOS HOGARES POR ESTRATO



Fuentes: Encuesta Social - Fedesarrollo (4 ciudades, 1999) y DNP (Colombia, 1998).

Cuadro 1
NÚMERO DE PERSONAS POR HOGAR

Estrato	Personas por hogar	Ciudad	Personas por hogar
Alto	3,5	Bogotá	3,9
Medio	4,0	Medellín	4,1
Bajo	4,2	Cali	4,1
Total	4,1	Barranquilla	4,8

Fuente: Encuesta Social - Fedesarrollo.

fiere de manera importante del promedio obtenido, con 3,5 personas por hogar.

B. Características de los Jefes de Hogar[4]

1. Distribución por sexo, estrato y edad

En las tres cuartas partes de los hogares encuestados el hombre es el jefe del hogar, mientras en el 25% restante las mujeres han asumido ese papel. Es importante destacar que el 28% de las mujeres que actúan como jefes de hogar no tienen cónyuge y que esta circunstancia es más significativa (31,3%) en los hogares de estrato medio.

Existe una mayor proporción de mujeres jefes de hogar en el estrato alto que en los demás estratos (32,7%), con un 15% de ellas sin cónyuge. La jefatura femenina es menos frecuente en el estrato bajo (22%) y medio (26,7%). Finalmente, la proporción de hogares cuyo jefe no tiene cónyuge (9%) corresponde en gran parte a aquellos con jefatura femenina (78%), siendo mayor en el estrato medio (82%) (Cuadro 2).

De otro lado, según el Gráfico 4, en el estrato bajo los jóvenes tienden a conformar hogares más rápido que en los demás estratos; se observa que mientras en el estrato alto la mayor parte de los jefes de hogar se encuentra entre los 40 y

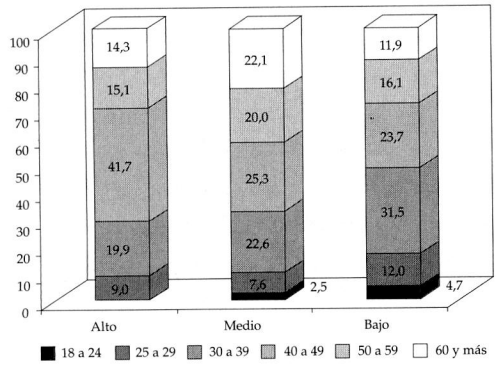
Cuadro 2
DISTRIBUCIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR POR ESTRATO Y SEXO (%)

	Alto	Medio	Bajo	Total
Total jefes de hogar				
Hombre	67,3	73,3	77,8	74,8
Sin Cónyuge[a]	3,0	2,5	2,6	2,6
Mujer	32,7	26,7	22,2	25,2
Sin Cónyuge[a]	14,9	31,3	26,3	27,8
Hogares con un Jefe sin cónyuge				
Total	6,9	10,2	7,9	9,0
Hombre	29,0	18,2	25,9	21,8
Mujer	71,0	81,8	74,1	78,2

[a] Porcentaje de hogares con jefe de hogar hombre (mujer) sin cónyuge.
Fuente: Encuesta Social - Fedesarrollo.

[4] Se considera Jefe de Hogar a la persona reconocida como tal por los demás, por ser el principal sostén económico de la familia o por otras razones (e.g. culturales).

Gráfico 4
JEFATURA DE HOGAR POR ESTRATO SOCIOECONÓMICO Y EDAD



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

49 años (42%), en el bajo la mayor participación es de aquellos entre los 30 y 39 años (31,5%).

La división de jefes de hogar por grupos de edad, permite situar los hogares a lo largo de un ciclo de vida[5]. La premisa es que los hogares cuyos jefes son viejos, tienen menores posibilidades de mejorar su condición económica frente a los hogares con jefes jóvenes, dado que éstos últimos tienen una mayor permanencia dentro del rango de Población en Edad de Trabajar, y tomando en cuenta que la curva de ingresos de un individuo tiende a crecer con la edad, como se ha demostrado empíricamente.

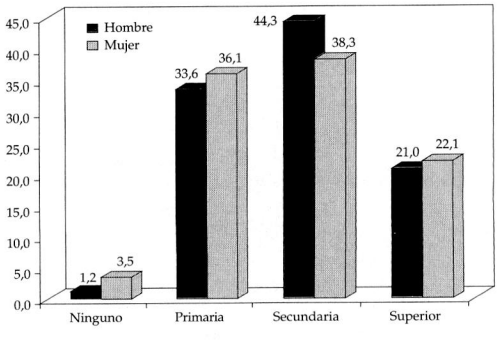
Lo anterior sugiere que los hogares de estrato bajo cuyo jefe es mayor de 50 años (28% del total según el Gráfico 4), tendrán poca probabilidad de ascender de estrato, a menos que otros miembros (e.g. hijos) aporten ingresos al hogar.

2. Escolaridad de los jefes de hogar

El Gráfico 5 muestra que la proporción de mujeres jefes de hogar sin ningún nivel de educación (3,5%) y con sólo primaria (36%) es ligeramente mayor que en el caso de los hombres. Sin embargo, también muestra que el porcentaje de aquellas que han alcanzado estudios superiores excede levemente al de los hombres jefes de hogar que han tenido acceso a ese nivel de educación.

Existen marcadas diferencias en el nivel educativo de los jefes de hogar según el estrato socioeconómico (Gráfico 6): en el estrato alto, cerca del 90% de ellos ha alcanzado estudios superiores (6% superior incompleto, 64% completo y 20% con postgrado); en el estrato medio el 9% tiene educación superior completa (11% incompleta) y en el bajo sólo el 1,4% (5% incompleta).

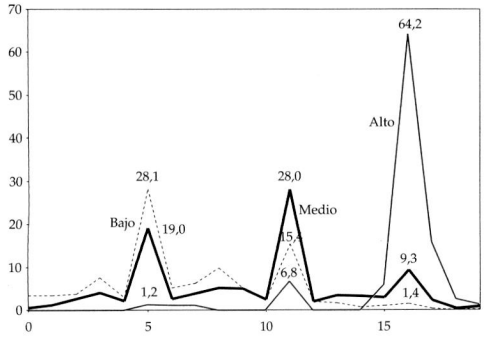
Gráfico 5
DISTRIBUCIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR POR NIVEL DE ESCOLARIDAD Y SEXO
(Cuatro ciudades)



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

[5] Ayala, U. (1987). " Hogares, Participación laboral e Ingresos". En: *El Problema Laboral Colombiano*, Informes de la Misión Chenery.

Gráfico 6
DISTRIBUCIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR POR AÑO DE ESCOLARIDAD SEGÚN ESTRATO



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Un mayor porcentaje de los jefes de hogar en el estrato bajo posee solamente educación primaria, 17% incompleta y 28% completa; un 28,6% tiene secundaria incompleta y otro 15% secundaria completa. Las proporciones en el estrato medio son de 28% en primaria (19% completa) y 47% en secundaria (28% completa).

El análisis de los resultados por ciudades permitió concluir que el nivel educativo de los jefes de hogar es más elevado en Bogotá que en las demás ciudades; el 26% posee estudios superiores y otro 40% estudios secundarios. En Barranquilla, el 52,8% de los jefes de hogar cuenta con estudios de secundaria; el 12% cursó niveles superiores y el 3,8% no tiene ningún grado de estudio.

En Cali, la distribución es de 36%, 46% y 15% del total de jefes de hogar con educación primaria, secundaria y superior, respectivamente. Finalmente, Medellín es la segunda ciudad con mayor proporción de jefes de hogar con nivel superior de educación y tiene el mayor porcentaje de jefes con educación primaria comparada con las demás ciudades (Gráfico 7).

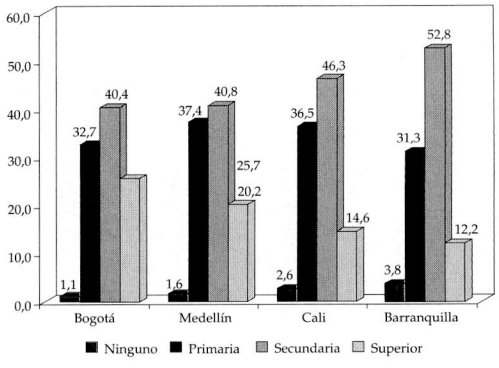
C. Tipo de vivienda y servicios del hogar

El capítulo de vivienda de la Encuesta Social se divide en tres partes: tipo y propiedad de la vivienda,algunas preguntas coyunturales sobre el estado de los créditos para la compra de vivienda y servicios del hogar. Este módulo de la encuesta lo responde el jefe de hogar.

1. Tipo de vivienda y pertenencia

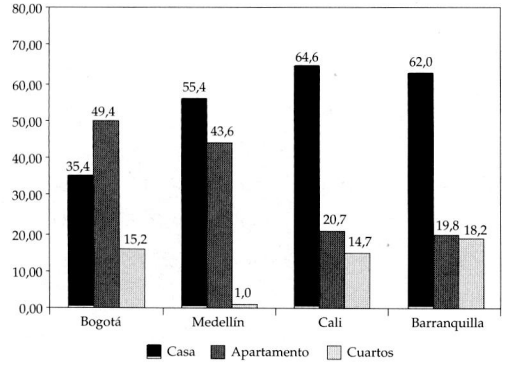
Los resultados de la encuesta revelan que el 55% de los hogares de las cuatro principales ciudades vive en casa, el 33% en apartamento y solamente el 12% en cuartos arrendados. Una comparación por ciudades revela que en Bogotá, seguida por Medellín, la mayoría de los hogares encuestados habita en apartamentos, mientras en Barranquilla y Cali la mayoría vive en casas (Gráfico 8).

Gráfico 7
DISTRIBUCIÓN DE LOS JEFES DE HOGAR POR NIVEL EDUCATIVO Y CIUDAD



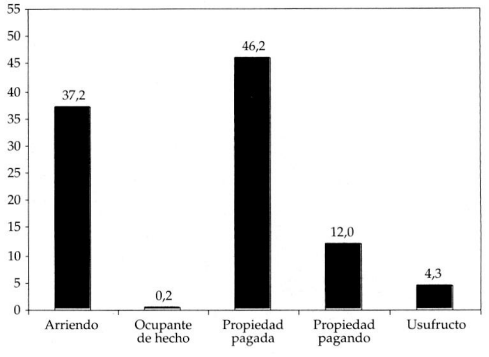
Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 8
TIPO DE VIVIENDA POR CIUDADES



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 9
DISTRIBUCIÓN POR TENENCIA DE VIVIENDA

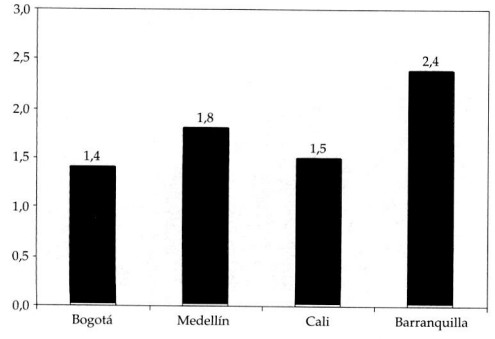


Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

De otra parte, el 46,2% de los hogares encuestados es propietario de la vivienda en donde habita y no tiene deudas, mientras que otro 12% se halla actualmente amortizando un crédito de vivienda (Gráfico 9). Estos resultados se asemejan a los obtenidos hace dos años en la Encuesta de Calidad de Vida (Dane), según la cual el 55% de los hogares habita en casa propia.

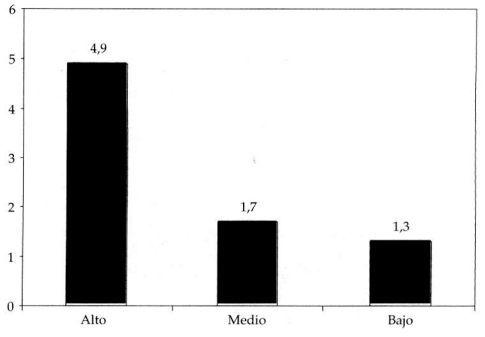
La relación propietario/arrendatario es mayor en Barranquilla, donde por cada arrendatario, existen 2,4 propietarios. Esta misma proporción es de 1,4 en Bogotá (Gráfico 10). Así mismo, al diferenciar por estratos socioeconómicos se encuentra que, como era de esperarse, la relación propietario/arrendatario es mucho mayor en el estrato alto que en el medio y bajo (Gráfico 11).

Gráfico 10
RELACIÓN PROPIETARIO/ARRENDATARIO POR CIUDADES



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 11
RELACIÓN PROPIETARIO/ARRENDATARIO POR ESTRATOS



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

2. Situación de los deudores de vivienda

Los resultados muestran que el 16% de los hogares que tienen deudas de vivienda está atrasado en alguna cuota, y que más de la tercera parte de ellos se halla en mora en 3 cuotas o más. Esta cifra es equivalente a la reportada para 1999 por la Superintendencia Bancaria, según la cual uno de cada seis deudores estaba atrasado en el pago de la vivienda.

Lo anterior es consistente con el incremento de la cartera atrasada o vencida de las Corporaciones de Ahorro y Vivienda, equivalente a 42,4% nominal entre septiembre de 1999 e igual mes del año anterior, según información de la Superintendencia Bancaria.

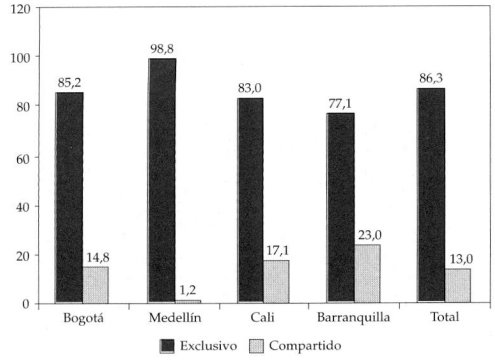
3. Servicios del hogar

La encuesta indagó también sobre la disponibilidad de servicios sanitarios y de teléfono en los hogares y en ambos casos se encontraron significativas diferencias por ciudades (Gráfico 12). En primer lugar es notorio que en Medellín, casi el 100% de los hogares dispone de sanitario de uso exclusivo; en tanto que en Barranquilla el 23% de los hogares encuestados lo comparte con otros hogares, el 17% en Cali y el 15% en Bogotá. El 6% de los hogares encuestados en Barranquilla no dispone de este servicio.

En relación con el servicio telefónico, los resultados indican una alta cobertura del 86% en promedio para las cuatro ciudades; sin embargo, en Barranquilla solamente un 50% de los hogares dispone del servicio (Gráfico 13). Por estratos se presenta una clara diferencia en la cobertura, mientras en el alto casi el 100% de los hogares posee teléfono, en el estrato bajo un 20% no cuenta con el servicio (Gráfico 14). Además, el 29% de los hogares de estrato bajo que cuentan con el servicio, tiene uso compartido.

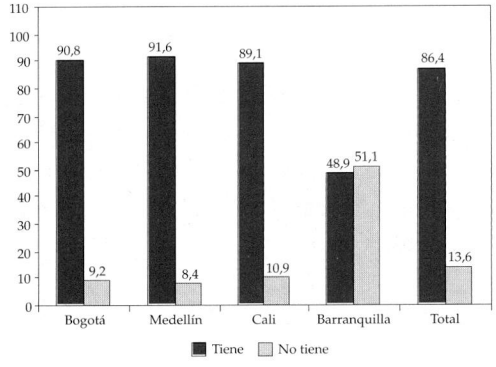
En este capítulo de la encuesta también se pregunta acerca del tipo de combustible utiliza-

Gráfico 12
EXCLUSIVIDAD DEL SERVICIO SANITARIO POR CIUDADES



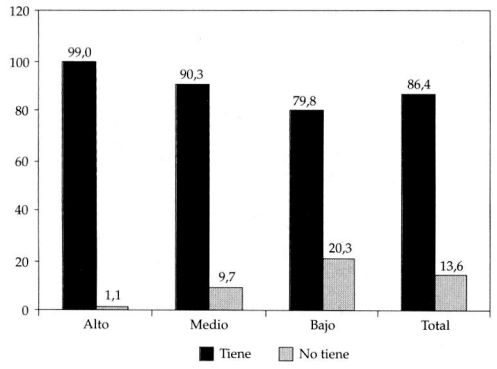
Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 13
COBERTURA DE TELÉFONO POR CIUDADES



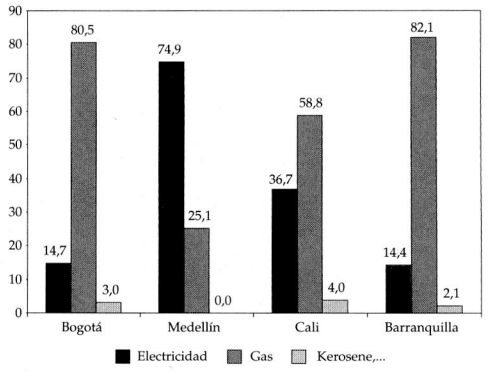
Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 14
COBERTURA DE TELÉFONO POR ESTRATO



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 15
TIPO DE COMBUSTIBLE EMPLEADO PARA COCINAR POR CIUDADES



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

do por los hogares para preparar sus alimentos. Se encontró que, excepto en Medellín, existe una clara preferencia por el uso del gas frente a la energía eléctrica. El uso del gas natural y el propano se difundió rápidamente en Bogotá, donde más del 81% de los hogares lo utiliza; en Barranquilla, donde los planes de expansión del gas empezaron hace varias décadas, el 82% de los hogares encuestados se halla conectado a este servicio.

En Cali, por su parte, el 59% de los hogares utiliza el gas y en Medellín solamente el 25% (Gráfico 15). Debe mencionarse que la encuesta confirma los avances de la política nacional que convoca a las familias a abstenerse del uso de otras fuentes alternativas como kerosene, petróleo , gasolina, cocinol y alcohol, dado su alto nivel de peligrosidad.

D. Condiciones generales del hogar

Este módulo de la encuesta es respondido por el jefe de hogar; agrupa preguntas que buscan aproximarse a las condiciones económicas, de bienestar y de seguridad de los hogares.

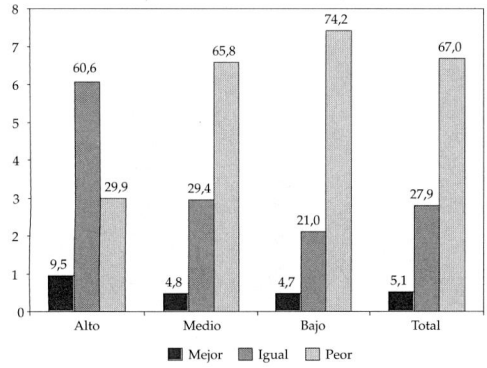
1. Condiciones económicas

El 67% de los hogares encuestados en las cuatro ciudades considera que su situación económica empeoró en los últimos seis meses; en tanto que sólo 5% considera que ésta mejoró. No se encontraron diferencias significativas en las respuestas entre las distintas ciudades, pero sí por estratos socioeconómicos. En el estrato bajo, el 75% de los hogares afirma que su situación económica es peor que hace seis meses; esta proporción fue del 66% en el estrato medio, y de 30% en el alto; en este último, casi la tercera parte de los hogares cree que su situación económica es igual que hace seis meses. En total, para el 67% de los encuestados la situación económica empeoró en el último trimestre, contra sólo un 5% que percibió una mejoría en su situación (Gráfico 16).

Gráfico 16

PERCEPCIÓN DE LOS HOGARES FRENTE A SU SITUACIÓN ECONÓMICA POR ESTRATOS

(Con respecto a hace 6 meses)



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

¿Qué modificaciones en los hábitos de consumo han realizado los hogares encuestados como consencuencia de la actual situación de la economía?. Las respuestas revelan que el deterioro en las finanzas familiares ha llevado a reducir el consumo de diversos bienes y servicios. La mayor disminución se presentó en alimentos, vestuario y gasto en vacaciones. Por el contrario, los hogares afirman que su gasto en servicios públicos aumentó[6] y que sostuvieron su nivel de consumo de otros bienes y servicios como vivienda, educación, salud y transporte.

Las tendencias detectadas coinciden con lo reportado por otras fuentes. De acuerdo con el Dane, el consumo de alimentos, bebidas y tabaco decreció en 6% durante los dos primeros trimestres de 1999 con respecto a los dos primeros trimestres del año anterior, y el consumo de los hogares en vestuario y calzado disminuyó 7% en el mismo período.

El deterioro de la situación económica de los hogares se corrobora por medio de otras preguntas de la encuesta. Por ejemplo, se encontró que el 37% de los hogares asegura que su patrimonio disminuyó en el último año, y sólo un 8% confirmó un aumentó. Además, el 23%[7] de las personas mayores de doce años afirma que sus ingresos disminuyeron en los últimos seis meses.

2. Condiciones de bienestar

La encuesta social capturó la percepción que tienen los hogares frente a su bienestar y los factores que lo pueden estar afectando (Gráfico 17).

La situación económica es lo que más preocupa a los hogares de las cuatro principales ciudades de Colombia en su vida cotidiana. El 50% de ellos se siente regular frente a su situación económica y un 33% se siente mal (Gráfico 18). Igualmente, el empleo es otra de las mayores preocupaciones de los hogares, el 20% se siente mal frente a su empleo o actividad principal, en tanto que un 36% se siente regular.

Respecto de la percepción de los hogares frente a su vivienda, se encontró que el 31% de los encuestados se siente regular en el lugar donde habita; Medellín presenta el porcentaje más elevado con un 42%. De otra parte, la encuesta muestra que la mayoría de las personas se siente bien frente a su relación con amigos y familiares.

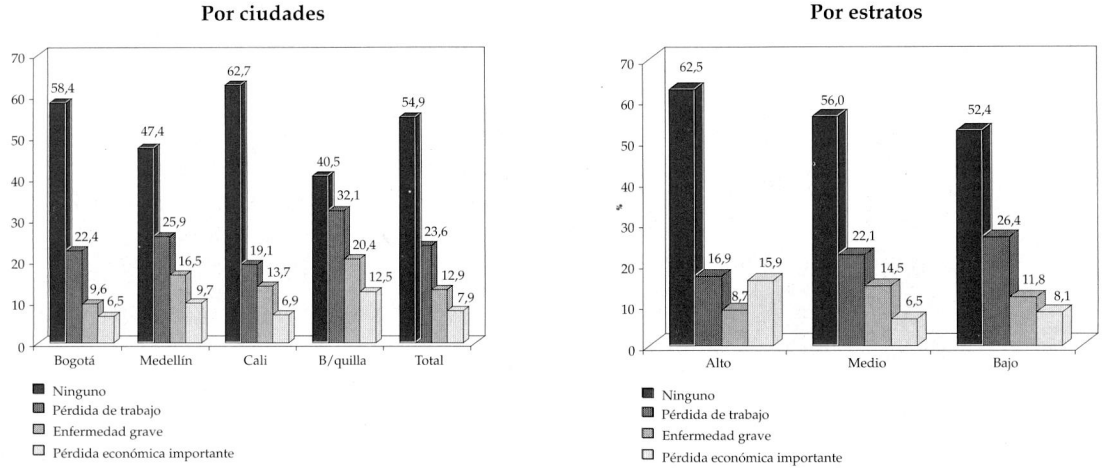
---

6 El alza en el gasto de servicios públicos se puede explicar por la indexación de las tarifas vigente en la mayoría de las ciudades capitales, y también porque la disminución del consumo de este tipo de servicios tiene ciertos limites.

7 Este porcentaje se refiere a las personas mayores de 12 años sin incluir estudiantes, amas de casa, inválidos, desempleados aspirantes.

Gráfico 17

PROBLEMAS QUE SE HAN PRESENTADO EN EL HOGAR EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES

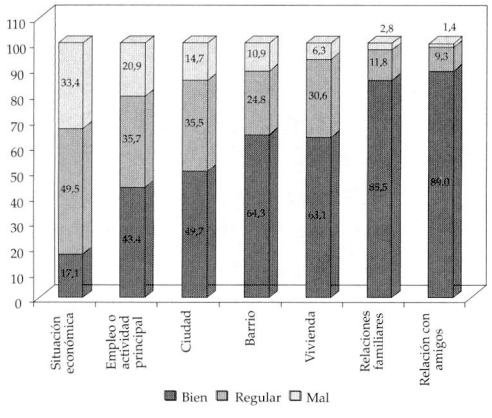


Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Todas estas respuestas concuerdan con las obtenidas en otras preguntas de la encuesta. Al indagar sobre cuáles de los aspectos anteriormente mencionados han mejorado, permanecido igual o empeorado respecto a hace seis meses, se obtiene de nuevo que un buen porcentaje de los hogares siente que su situación económica y empleo empeoró.

Gráfico 18

CÓMO SE SIENTEN LOS HOGARES EN LOS ÚLTIMOS 12 MESES POR CIUDADES



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

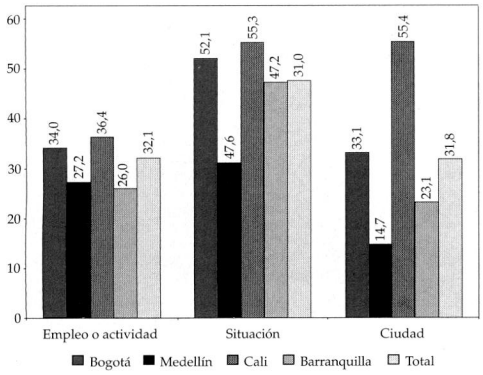
Los resultados son más desalentadores en Cali, donde el 54% de los hogares cree que su ciudad está peor que hace seis meses y una proporción significativa percibe que su situación económica y empleo se han deteriorado en el último semestre (Gráfico 19A). Existe una clara diferencia en la percepción de los hogares según el estrato (Gráfico 19B); en todos lo casos, un mayor porcentaje de hogares en el estrato bajo piensa que han empeorado en los tres aspectos mencionados.

La encuesta preguntó a los hogares por las situaciones que les están generando mayor tensión, y encontró que son el dinero (58%), el tra-

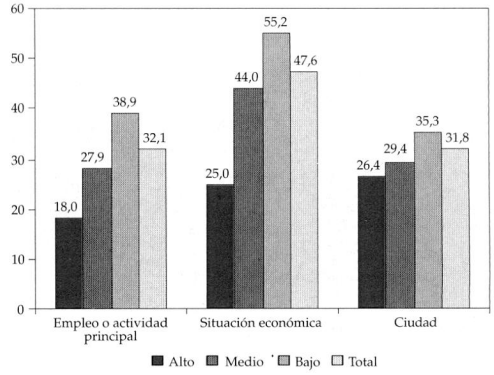
Gráfico 19

PORCENTAJE DE HOGARES QUE PERCIBIERON QUE ESTOS TRES ASPECTOS DE LA VIDA DIARIA EMPEORARON

A. Cuatro ciudades



B. Estratos

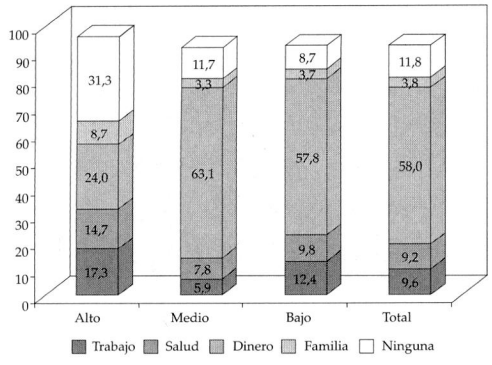


Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

bajo (9,6%) y la salud (9,2%). Existen importantes diferencias en los resultados por estrato (Gráfico 20); en los estratos bajo y medio, cerca del 60% de los hogares respondió que su mayor preocupación era el dinero, seguido por el trabajo (9%) y la salud (9%). En contraste, el 24% de los hogares del estrato alto respondió que el principal problema era de dinero, seguido por el trabajo (17%) y la salud (14%); en éste último estrato, la familia es un aspecto que genera preocupación (9%) en mayor medida que para los demás estratos. El porcentaje de hogares a quienes ninguna situación les preocupa, aumenta con el estrato socioeconómico; en el alto, casi la tercera parte de los hogares respondió "ninguna".

Gráfico 20

SITUACIONES QUE GENERAN MÁS PREOCUPACIÓN ENTRE LOS HOGARES POR ESTRATO

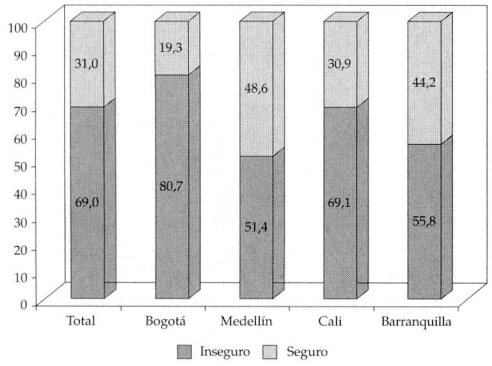


Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

3. Seguridad

A la pregunta ¿cómo se siente en su ciudad?, en promedio el 69% de los hogares respondió que inseguro (Gráfico 21). Este porcentaje es mucho más elevado en el caso de Bogotá, donde el 81% de los encuestados considera insegura la ciudad; le sigue Cali con un 69%, Barranquilla con 56% y finalmente Medellín, donde un poco más de la mitad de los hogares se siente inseguro en la ciudad.

Gráfico 21
¿CÓMO SE SIENTE EN SU CIUDAD?



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

La principal causa para sentirse inseguro es la delincuencia común (75%). Existen diferencias en las razones expresadas por los hogares según el estrato; en efecto, mientras en el bajo el 80% de la inseguridad es explicada por la delincuencia común, en el estrato alto también son importantes los conflictos políticos y sociales, la presencia de grupos o establecimientos que generan desconfianza o alteran el orden público, y la vigilancia deficiente o inexistente (Gráfico 22).

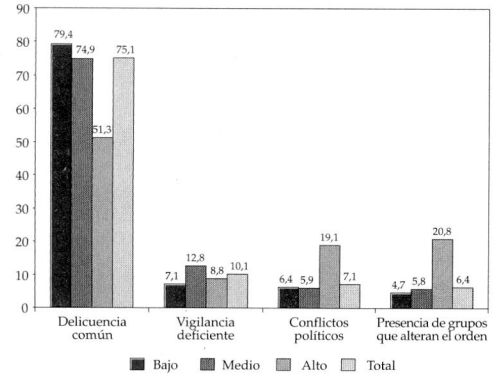
E. Salud

Este capítulo recopila información sobre todas las personas de los hogares encuestados. El objetivo es conocer la cobertura del Sistema de Seguridad Social en Salud, así como el uso del sistema de salud medido por consulta y hospitalizaciones.

1. Cobertura

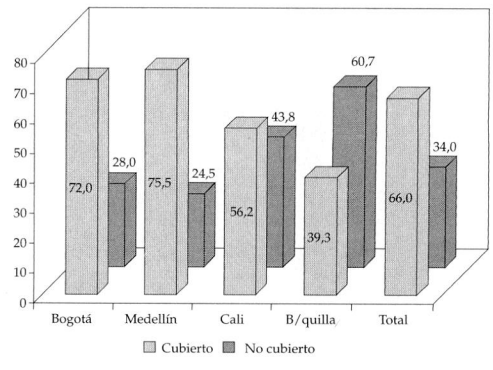
De acuerdo con la encuesta, la cobertura promedio del sistema de salud en las 4 ciudades es del 66%, resultado superior al reportado por el Ministerio de Salud y presentado en la sección de indicadores de esta misma publicación (61% para 1998). Existen importantes diferencias por ciudades; en efecto, mientras Medellín y Bogotá presentan coberturas superiores al 70%, en Cali es ligeramente superior al 56% y en Barranquilla sólo de 39% (Gráfico 23).

Gráfico 22
RAZONES POR LAS CUALES SE SIENTE INSEGURO EN SU CIUDAD



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 23
¿ESTÁ USTED CUBIERTO POR ALGUNA ENTIDAD DE SALUD?



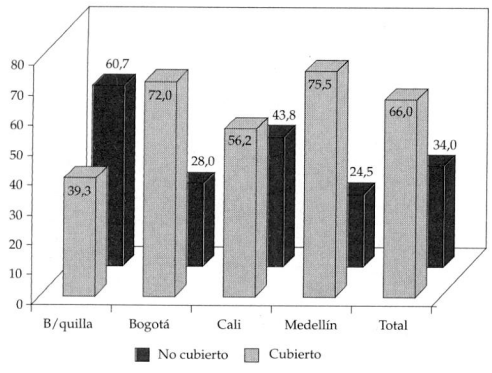
Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Existe una gran brecha en la cobertura por estratos socioeconómicos: alto 89%, medio 70% y bajo 58% (Gráfico 24). Las razones que se aducen para no estar afiliado al sistema de seguridad social en salud también difieren según el estrato (Gráfico 25); en el bajo, la principal causa es la falta de dinero (63%), en el medio también es importante la falta de dinero (57%) y además la falta de interés (14%), y en el estrato alto la falta de interés (37%) y el no estar vinculado laboralmente a una empresa (25%).

2. Distribución de la afiliación al Sistema de Salud

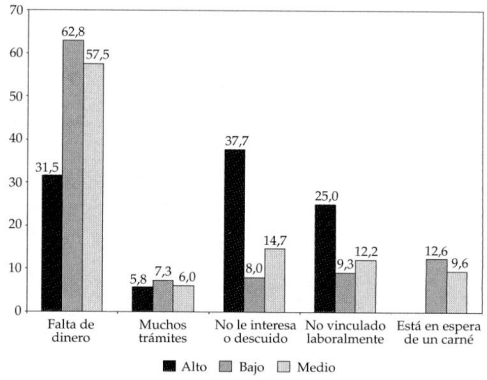
El Cuadro 3 muestra la distribución de afiliados al sistema de salud de acuerdo con el tipo de entidad aseguradora, y compara los resultados obtenidos en la Encuesta Social con los de otras encuestas; la Encuesta Nacional de Hogares coincide con la Encuesta Social al señalar que las Empresas Promotoras de Salud, donde se incluye el ISS, concentran el 89% de la afiliación al Sistema de Salud, las Empresas Solidarias el 5% y las Cajas de Compensación el 1,5%.

Gráfico 24
COBERTURA DEL SISTEMA DE SALUD SEGÚN ESTRATO



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 25
RAZONES POR LAS CUALES NO ESTÁ AFILIADO A ALGUNA ENTIDAD DE SALUD POR ESTRATOS



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Se destaca sin embargo un comportamiento diferenciado por ciudades (Gráfico 26). El ISS participa en menor proporción en la afiliación en Bogotá y Cali frente a Barranquilla. Por su parte, las Empresas Solidarias de Salud y las Cajas de Compensación tienen un mayor peso en la afiliación en Medellín que en las otras ciudades.

3. Régimen subsidiado

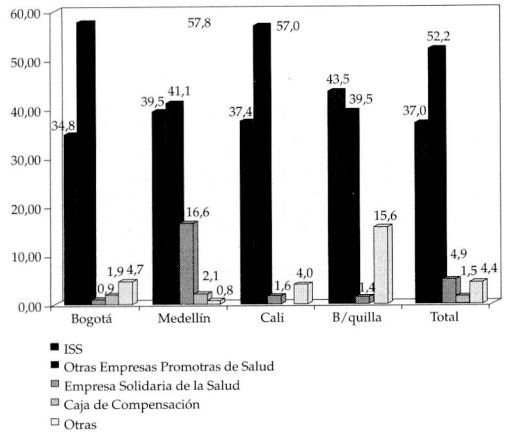
Los resultados de las preguntas sobre la certificación del Sisben o sobre el carné expedido por alguna Administradora del Régimen Subsidiado (ARS), muestran que en promedio el 13% de la población encuestada tiene certificado del Sisben, pero sólo el 10% tiene carné expedido por una ARS. Con muy pocas excepciones, este

Cuadro 3
DISTRIBUCIÓN DE LA AFILIACIÓN SEGÚN ENTIDAD ASEGURADORA

Aseguradora	Encuesta Nacional de Hogares diciembre 1996	Encuesta de Calidad de Vida 1997	Encuesta Social Fedesarrollo-septiembre 1999
Empresas Promotoras de Salud	86,2	74,9	89,1
(Donde el ISS)	-	-	36,9
Empresas Solidarias de Salud	4,8	6,1	4,9
Cajas de Compensación	1,3	3,4	1,5
Otras	7,7	15,6	4,5

Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo; Encuesta de Calidad de Vida y Encuesta Nacional de Hogares-Dane.

Gráfico 26
ENTIDAD QUE AFILIA POR CIUDADES Y TOTAL



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

carné le da derecho a los afiliados de las cuatro ciudades a que le presten los servicios de salud.

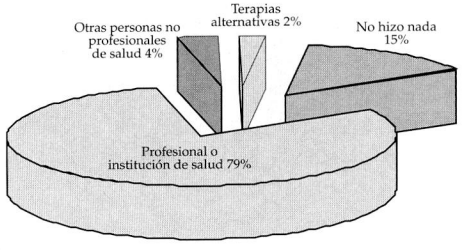
4. Morbilidad

A la pregunta ¿en el último mes ha dejado de desarrollar sus actividades cotidianas a causa de algún problema de salud?, el 10% respondió afirmativamente; este resultado contrasta con el 20% que reportó la Encuesta de Calidad de vida de 1997. De las personas que tuvieron un problema de salud, el 79% acudió a un profesional, el 15% no hizo nada, y el 3,5% acudió a personas no profesionales de la salud (Gráfico 27). El 5% de las personas tuvo que hospitalizarse.

F. Cuidado de los niños

Este capítulo identifica sobre quién recae la responsabilidad del cuidado y atención de los niños menores de cinco años. La encuesta encontró que el 66% de los menores es cuidado por un miembro del hogar durante la jornada laboral, el 15% asiste a guardería y el 9% acude a las madres comunitarias. Infortunadamente, el 4%

Gráfico 27
¿A QUIÉN CONSULTÓ POR RAZONES DE SALUD?



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

de los niños no goza de ningún ciudado mientras el jefe de hogar está laborando (Gráfico 28).

Se preguntó a los hogares si están pagando por el cuidado que recibe el niño; resultó que en promedio, el 30% de ellos sí realiza un pago para este fin, con marcadas diferencias según el estrato: para el alto la proporción es de 79%, 35% en el medio y 25% en el bajo.

G. Asistencia escolar y costos educativos

El módulo de educación de la Encuesta Social permite obtener información sobre la asistencia escolar de la población entre 5 y 25 años, la satisfacción de las personas con la educación recibida y los efectos coyunturales de la crisis económica en el sector.

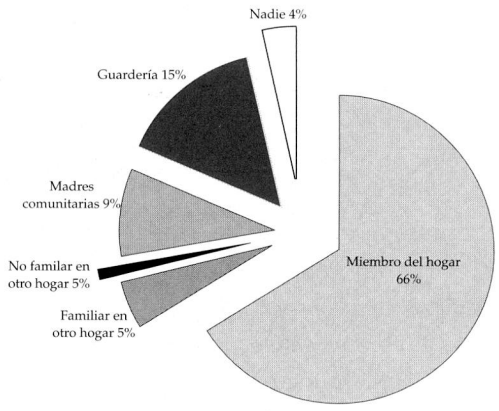
1. Asistencia escolar

Los resultados de asistencia escolar por grupos de edad difieren de manera importante (Gráfico 29). El 92% de la población entre 5 y 11 años se encuentra matriculado en un centro educativo. Para el siguiente grupo de población, entre 6 y 15 años, la asistencia escolar alcanza el 88%; el 64% para los jóvenes entre 16 y 18 años; y sólo el 29% para la población de 19-25 años. Los valores obtenidos son muy similares a los reportados por la Encuesta de Calidad de Vida de 1997 para la población de cabeceras municipales[8].

Lo anterior sugiere que la asistencia escolar disminuye a medida que aumenta la edad, lo cual es consistente con los resultados obtenidos

Gráfico 28

¿QUIÉN CUIDA LOS NIÑOS ENTRE 0 Y 4 AÑOS?

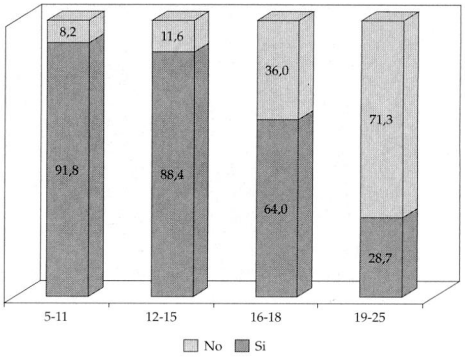


Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

sobre tasas de escolaridad por niveles educativos presentados en la sección de indicadores de esta misma publicación. En efecto, la cobertura en educación primaria es muy elevada para las

Gráfico 29

ASISTENCIA ESCOLAR POR GRUPOS DE EDAD



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

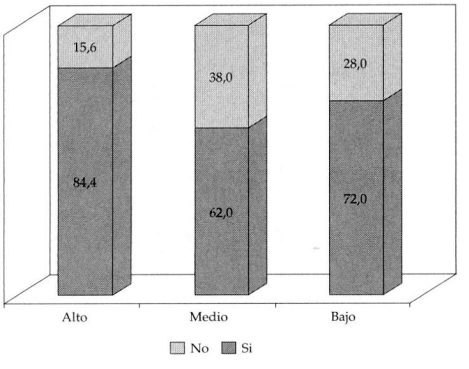
[8] Ver Dane, Boletín Estadístico Nº 543.

cuatro principales ciudades, y gran parte de los matriculados en este nivel se encuentra entre los 7 y 11 años. Así mismo, menos de la tercera parte de los jóvenes entre 19-25 años tiene acceso a la educación, resultado consistente con la baja cobertura en educación superior de las cuatro ciudades, presentada en publicaciones anteriores de Coyuntura Social (alrededor del 35%).

Por otra parte, la asistencia escolar es mayor en el estrato bajo que en el medio, 72% y 62% respectivamente (Gráfico 30). Esto se explica porque en el estrato bajo se concentra una mayor proporción de personas entre 5 y 11 años, las cuales en su mayoría asisten a primaria, y como ya se mencionó, la cobertura es muy alta para este nivel educativo.

Así mismo, la asistencia escolar por género revela que las mujeres han incrementado su participación en el sector educativo incluso por encima de los hombres, 52% y 48% respectivamente; esto coincide con los datos reportados por el Departamento Nacional de Planeación[9], según los cuales el 51% de los matriculados en primaria y secundaria son mujeres. En secundaria la participación femenina es un poco más alta que la masculina, lo que indica que las mujeres permanecen más tiempo en el sistema educativo (Cuadro 4).

Gráfico 30
ASISTENCIA ESCOLAR POR ESTRATOS



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

2. Asistencia escolar por sectores público y privado

Según la Encuesta, el sector oficial cubre una mayor parte de la matrícula de educación primaria, excepto en Cali donde la educación pública y privada participan en igual proporción. En secundaria, predomina el sector privado en Cali y Barranquilla, y el oficial en las otras dos ciudades.

Finalmente, en la educación superior existe un notorio predominio del sector privado, lo cual coincide con la información presentada en publicaciones anteriores de Coyuntura Social acerca del proceso de privatización de este nivel de educación (Cuadro 5). Los resultados de la Encuesta Social sobre la participación de los

Cuadro 4
ASISTENCIA ESCOLAR SEGÚN GÉNERO
4 ciudades

	Participación[a] (%)	Sí asiste (%)	No asiste (%)
Hombre	48	67	33
Mujer	52	68	32

[a] Participación en la matrícula total.
Fuente: Encuesta de Coyuntura Social - Fedesarrollo.

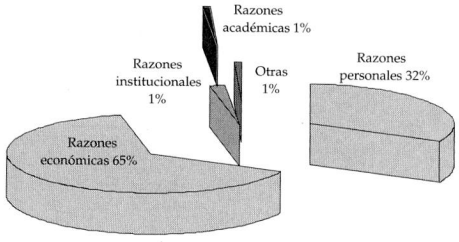
[9] "La Educación en cifras", Boletín Nº 19. SISD - DNP.

Cuadro 5
DISTRIBUCIÓN DE LA MATRÍCULA POR SECTOR PÚBLICO O PRIVADO

	Bogotá	Medellín	Cali	Barranquilla
Primaria				
Público	57,0	66,5	50,9	59,2
Privado	43,0	33,5	49,1	40,8
Secundaria				
Público	52,8	60,3	28,7	43,5
Privado	47,2	39,7	71,3	56,5
Superior				
Público	33,7	30,4	25,7	23,3
Privado	66,3	69,6	74,3	76,7

Fuente: Encuesta Social - Fedesarrollo.

Gráfico 31
RAZONES DE NO ASISTENCIA ESCOLAR
Cuatro ciudades



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

sectores en la educación, se acercan a los presentados en la sección de indicadores de esta misma publicación.

3. Razones de no asistencia escolar

El 65% de los hogares encuestados atribuyó a la situación económica la inasistencia de alguno (s) de su (s) miembros de entre 5 y 25 años a los establecimientos educativos, mientras otro 31% dijo que no estudiaba actualmente por razones personales (Gráfico 31). No cabe duda entonces que la actual crisis económica ha afectado el acceso o permanencia de los estudiantes de algunos grupos de la población en los centros docentes; en el caso de los jóvenes de secundaria, la tasa de deserción alcanza el 5%[10].

4. Nivel de satisfacción de las personas con la educación

Interrogados sobre el grado de satisfacción con la educación recibida, el 6,3% de los estudiantes que asisten a colegio públicos expresó descontento, y lo atribuyeron principalmente a los paros, el bajo nivel académico[11] y problemas con los profesores. En el caso de los estudiantes de colegios privados, el 2,8% está insatisfecho con la educación impartida en los establecimientos, la mayoría de ellos por problemas con los profesores y bajo nivel académico.

Los resultados obtenidos sugieren que es importante promover la política de evaluación permanente a los profesores, pues los mismos estudiantes están manifestando inconformidad con su desempeño en la enseñanza, bien sea por conocimientos limitados, inadecuada pedagogía o ausentismo.

5. Costos educativos

La Encuesta Social revela que el 14% de los estudiantes está atrasado en el pago de alguna mensualidad; esta proporción es mayor en Barranquilla, 19,2%, y menor en Cali, 10,3%. Sin

[10] Ver Coyuntura Social Nº 19, Indicadores de Educación. Las personas salen del sistema educativo para insertarse tempranamente al mercado laboral, con bajas probabilidades de éxito.

embargo, el porcentaje de estudiantes con mensualidades atrasadas es mayor que el de aquellos que han solicitado ayuda para el pago de la educación, 11,1%. Podría inferirse de estos indicadores que una parte de los estudiantes prefieren desertar del sistema educativo antes que solicitar ayuda económica. Entre las personas que sí buscan ayuda para el pago de la educación, el 19% lo hace en entidades oficiales como el Icetex.

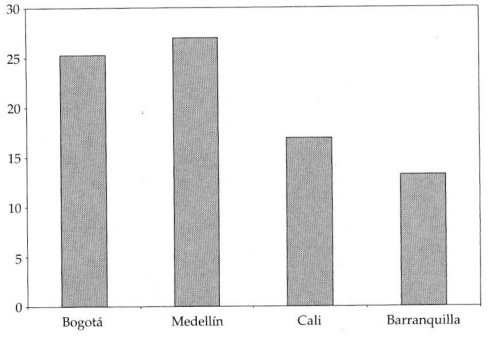
H. Seguridad Social en Pensiones

Se preguntó a las personas de 12 años y más si cotizaban en algún fondo de pensiones. Los resultados muestran diferencias en la cobertura de seguridad social pensional entre las cuatro ciudades (Gráfico 32). Medellín es la ciudad que presenta mayor cobertura, pues el 27% de las personas en el rango de edad señalado cotizan actualmente en un fondo; le sigue Bogotá con un 25%, Cali 17% y finalmente Barranquilla con 13%.

También por nivel de educación es clara la diferencia en cobertura; la proporción de personas pertenecientes al sistema pensional es mayor entre la población que posee estudios secundarios, excepto en el caso de Bogotá donde la cobertura es más alta entre las personas con nivel de educación superior. En todas las ciudades, la proporción de personas con educación primaria que cotizan a un fondo es muy baja, y casi nula para quienes no tienen algún nivel de educación (Gráfico 33).

Gráfico 32

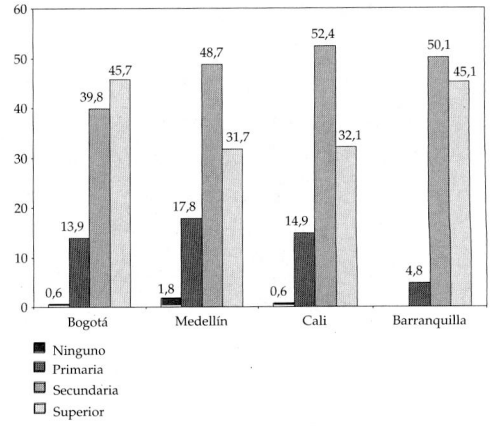
PORCENTAJE DE PERSONAS QUE COTIZAN A UN FONDO DE PENSIONES
(De 12 años y más)



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

Gráfico 33

PORCENTAJE DE PERSONAS QUE COTIZAN A UN FONDO DE PENSIONES POR CIUDADES Y NIVEL EDUCATIVO (de 12 años y más)



Fuente: Encuesta Social-Fedesarrollo.

[11] Los problemas detectados en el nivel académico de los establecimientos, coinciden con el medio y bajo rendimiento que obtienen los estudiantes en las diferentes pruebas de conocimiento realizadas en el país, cuyos resultados han sido presentados en publicaciones anteriores de esta misma revista.

IV. Síntesis

A. Grave deterioro de la situación económica y de empleo en los últimos 6 meses

- El 67% de jefes de hogar considera que su situación económica empeoró en los últimos seis meses.
- Esta situación se reflejó principalmente en la disminución del consumo de diversos bienes y servicios, en particular, alimentos, vestuario y gasto en vacaciones.
- En el 25% de los hogares, alguno de sus miembros ha perdido el trabajo, lo que corrobora la alta tasa de desempleo que se presenta actualmente en el país.
- Para el 58% de las personas de las cuatro ciudades encuestadas, el principal problema de su hogar es el dinero, le siguen en su orden los problemas de salud y luego los problemas en el trabajo.

B. La crisis económica ha golpeado con mayor intensidad a estratos bajos y medios

- El 75% de jefes de hogar en el estrato bajo considera que su situación económica empeoró en los últimos seis meses.
- Una mayor proporción de los hogares en los estratos medio y bajo declararon que alguno de sus miembros perdió el empleo en el último año.
- En los estratos bajo y medio cerca del 60% de los jefes de hogar respondió que las situaciones que le producen actualmente mayor tensión o preocupación son los problemas de dinero, seguidos por problemas en el trabajo y de salud. En contraste, para el 24% de las personas del estrato alto su principal preocupación es el dinero, seguido por el trabajo (17%) y la salud (14%).

C. Existen diferencias entre las principales ciudades sobre sus condiciones económicas, de bienestar y de seguridad

- En Cali y Barranquilla un porcentaje cercano al 50% de los jefes de hogar manifestó que su familia había reducido el consumo de alimentos. En Bogotá y Medellín este porcentaje se situó en el 35%.
- En Cali, el 55% de los jefes de hogar cree que su ciudad está peor que hace seis meses; en Medellín sólo el 14% de ellos percibió esta misma situación; en Bogotá el 33% y en Barranquilla el 23%.
- El 81% de los jefes de hogar de Bogotá y el 69% de los de Cali se sienten inseguros en su ciudad; estos porcentajes alcanzan el 56% y 51% en Barranquilla y Medellín respectivamente. La razón principal por la cual se sienten inseguros es la delincuencia común.

D. Barranquilla presenta un atraso relativo en el acceso a servicios públicos que contrasta con un notorio avance de Medellín

- Para el 23% de las familias en Barranquilla, el servicio sanitario no es de uso exclusivo, mientras en Medellín sólo el 1,2% de las familias comparten este servicio.

- Solamente un 50% de los hogares en Barranquilla dispone del servicio telefónico, en tanto que 92 de cada 100 familias de Medellín tienen acceso.

E. Mayor participación y permanencia de la mujer en el sector educativo y dificultades económicas para permanecer en el sistema escolar

- El 52% de las personas entre 5 y 25 años que asiste a un establecimiento educativo son mujeres. La participación femenina aumenta con el nivel de educación lo que permite deducir que permanece más tiempo en el sistema escolar.

- El 65% de las personas que no estudian, o han desertado del sistema escolar lo atribuye a razones de carácter económico.

- En Medellín y Bogotá predominan los establecimientos públicos en la educación primaria y secundaria. Por el contrario en Cali el sector privado cubre una mayor proporción de matriculados en estos niveles. En el nivel superior predomina el sector privado en todas las ciudades.

F. Mayor cobertura en salud pero con gran dispersión entre ciudades

- Para las 4 ciudades, se registró una cobertura promedio de 66% de la población. Este porcentaje es superado significativamente en Medellín y Bogotá, mientras en Cali la cobertura es ligeramente inferior y en Barranquilla sólo alcanza el 40%.

- Excepto en Barranquilla, se detectó una menor participación en el aseguramiento por parte del ISS, a favor de las EPS en Bogotá y Cali y de las Empresas Solidarias de Salud en el caso de Medellín.

Anexo 1
FICHA TÉCNICA DE LA ENCUESTA

1. Universo de estudio

El universo de estudio está constituido por los hogares de las áreas urbanas de las siguientes cuatro ciudades del país: Bogotá, Medellín, Cali y Barranquilla, las cuales representan en conjunto un 43% del total de población residente en las áreas urbanas del país. Excepto para la ciudad de Bogotá, las demás ciudades incluyen sus respectivas áreas metropolitanas.

2. Desagregación de los resultados

Los resultados se inferirán separadamente para cada uno de los cuatro dominios de estudio presentados en el numeral 1. Además, se ha considerado de especial importancia una desagregación del análisis por estratos (alto, medio y bajo). Teniendo en cuenta diversas probabilidades de ocurrencia de los fenómenos de estudio, se calculó el número de particiones posibles de la muestra. En el cuadro A-1 se presentan los cálculos del error estándar relativo esperado para diferentes probabilidades de ocurrencia del fenómeno para una submuestra de la muestra maestra completa.

3. Precisión deseada de los resultados

Se ha calificado a priori como de buena precisión, partiendo de que la precisión aceptable está representada en un error estándar relativo menor o igual al 10%, la posibilidad de captar con significancia estadística fenómenos de diferente frecuencia (25 o más), con un 95% de confiabilidad a nivel del total del universo de estudio.

4. Tipo de muestra

La muestra diseñada es probabilística, estratificada y de conglomerados.

5. Cobertura de la encuesta

De conformidad con las premisas del diseño y los recursos disponibles, se realizó el siguiente número de encuestas y se obtuvo la cobertura precisada en la siguiente tabla:

Ciudad	No. total de hogares	No. hogares con entrevista completa	Cobertura
Bogotá	479	399	83,2
Medellín	395	278	70,4
Cali	348	256	73,6
Barranquilla	342	287	83,9
Total	1564	1220	78,0

Anexo 2

CAPÍTULOS DE LA ENCUESTA SOCIAL DE FEDESARROLLO

Capítulo	Temas
1. Datos de identificación	Dirección, nombre del jefe del hogar, teléfono, estrato.
2. Tipo de vivienda y servicios del hogar	Tipo de vivienda, número de cuartos, sanitario, uso individual o compartido de la cocina, combustible para cocinar, servicio telefónico, propiedad, estado del pago de arriendo o cuotas.
3. Condiciones generales del hogar	Condiciones Económicas: Variación en la situación económica, variación en consumo de bienes y servicios, variación en patrimonio. Condiciones de Bienestar: Problemas en el hogar, percepción frente a diversos aspectos de la vida diaria, preocupaciones, percepción de seguridad. Condiciones de Seguridad: Problemas judiciales.
4. Datos demográficos miembros del hogar	Parentesco entre hogares y núcleos familiares, género, edad, estado civil, nivel de estudios.
5. Salud	Cobertura en salud, tipo de afiliación, satisfacción frente al servicio, estado del pago de la afiliación.
6. Cuidado de los niños	Tipo de cuidado, tipo de cuidado por sector (oficial o privado), satisfacción, estado del pago de pensiones.
7. Asistencia escolar y costos educativos	Asistencia escolar, asistencia escolar por sector (oficial o privado), satisfacción, estado del pago de mensualidades.
8. Empleo e ingresos	Situación laboral, variaciones en ingreso, pensiones, estado del pago de créditos.

Anexo 3

CARACTERÍSTICAS DE ALGUNAS ENCUESTAS DE CARÁCTER SOCIAL EN EL MUNDO

Encuesta	Objeto de estudio	Cobertura	Número de personas encuestadas	Temas cubiertos	Años cubiertos
Latinobarómetro	Actitudes políticas y sociales en 17 países	416 millones de habitantes de América Latina: Argentina, Bolívia, Brasil, Colombia, Costa Rica, Chile, Ecuador, El Salvador, Guatemala, Honduras, México, Nicaragua, Panamá, Paraguay, Perú, Uruguay, Venezuela y España.	1.200 en cada país con excepción de: Paraguay: 598; Bolívia: 772.	• Situación económica • Comercio Internacional • Relaciones Regionales • Género • Temas nacionales • Política • Sociodemografía	1996 1998
LSMS Banco Mundial	1) Recolectar datos confiables de Calidad de Vida en varios países en desarrollo del mundo 2) Establece comunicación permanente entre investigadores, analistas de datos y el gobierno.	Depende del país en el cual se aplique la Encuesta. Hasta ahora se han realizado encuestas en 30 países.	Varía según el país. En su mayoría tienen representatividad nacional.	Son 4 tipos de cuestionarios: • Cuestionario del hogar (ingresos, bienestar, educación, datos de los miembros del hogar. • Cuestionario comunitario (condiciones locales comunes a todos los hogares de una misma comunidad) • Cuestionario de precios (precios en tiendas y mercados) • Cuestionario de prestación de servicios (escuelas y centros de salud)	Se estableció en el Banco Mundial en 1980.
CIS-barómetro (España)	Medir mes a mes, el estado de la opinión pública española en relación con la situación política y económica del país y sus perspectivas de evolución.	Nacional	Varía según el tema de la encuesta.	Cada encuesta tiene una temática específica entre las cuales se encuentran: justicia, educación, trabajo, Estado, economía, cultura, temas internacionales.	Desde 1979
General Social Survey (Estados Unidos)	1) Recolectar datos de variables estratégicas y sus cambios en el tiempo para la investigación social. 2) Monitorear tendencias sociales relevantes para las políticas públicas que complementen los indicadores económicos.	Nacional	1.200 hogares.	La encuesta se divide en módulos entre los cuales se encuentran: religión, familia, cultura, trabajo, seguridad social, desde 1982, temas de opinión internacional.	Desde 1972
General Social Survey (Canadá)	1) Obtener datos en tendencias sociales para monitorear los cambios en las condiciones de vida y de bienestar de los canadienses. 2) Proveer información inmediata en políticas sociales específicas.	10 provincias	Encuesta las personas de más de 15 años. Desde 1998, se encuestan aproximadamente 10.000 personas.	Cada encuesta tiene un tópico central entre los siguientes: salud, uso del tiempo, victimización, educación, trabajo y jubilación, familia y amigos, apoyo social, acceso al uso de la información, comunicación y tecnología.	Desde 1972
Filipinas	Obtener datos independientes, pertinentes, actualizados y creíbles sobre las condiciones económicas y sociales para el debate público y que complementen las estadísticas del gobierno.	Nacional		• Política • Gobierno • Diplomacia • Economía • Sociedad	Desde 1986

Anexo 4

PRINCIPALES RESULTADOS

Indicador	Bogotá	Medellín	Cali	Barranquilla	Total
Promedio de personas por hogar	3,9	4,1	4,1	4,8	4,1
Porcentaje de Afiliados al SGSSS	72,0	75,5	56,2	39,3	66,0
Nivel educativo de los jefes de hogar					
Sin educación	1,1	1,6	2,6	3,8	1,8
Primaria	32,7	37,4	36,5	31,3	34,2
Secundaria	40,0	40,8	46,3	52,8	42,8
Superior	25,7	20,2	14,6	12,2	21,2

Cuadro A-1

ERRORES ESTANDAR RELATIVOS ESPERADOS Y DIFERENTES PROBABILIDADES DE OCURRENCIA DEL FENÓMENO

			Número de desagregaciones (Particiones) (%)											
Ciudad	**Muestra**	**Prob. de frec. del fenómeno**	**1**	**2**	**3**	**4**	**5**	**6**	**7**	**8**	**9**	**10**	**12**	**16**
Medellín	334	0,70	4,1	5,8	7,1	8,2	9,2	10,1	10,9	11,7	12,4	13,1	14,4	16,7
Cali	319	0,70	4,2	5,9	7,3	8,4	9,4	10,3	11,2	12,0	12,7	13,4	14,8	17,2
B/quilla	304	0,70	4,3	6,1	7,5	8,6	9,7	10,6	11,5	12,3	13,0	13,8	15,1	17,6
Bogotá	394	0,70	3,8	5,3	6,5	7,6	8,5	9,3	10,0	10,7	11,4	12,0	13,2	15,4
Total	**1351**	**0,70**	**2,0**	**2,9**	**3,5**	**4,1**	**4,5**	**5,0**	**5,4**	**5,8**	**6,1**	**6,4**	**7,1**	**8,2**
Medellín	334	0,60	5,1	7,2	8,9	10,2	11,5	12,6	13,6	14,6	15,5	16,4	18,0	20,9
Cali	319	0,60	5,2	7,4	9,1	10,5	11,7	12,9	13,9	14,9	15,9	16,7	18,4	21,4
B/quilla	304	0,60	5,3	7,6	9,3	10,7	12,0	13,2	14,3	15,3	16,3	17,2	18,9	21,9
Bogotá	394	0,60	4,7	6,7	8,2	9,4	10,6	11,6	12,5	13,4	14,2	15,0	16,5	19,2
Total	**1351**	**0,60**	**2,5**	**3,6**	**4,4**	**5,1**	**5,7**	**6,2**	**6,7**	**7,2**	**7,6**	**8,0**	**8,8**	**10,2**
Medellín	334	0,50	6,2	8,8	10,9	12,6	14,1	15,4	16,7	17,9	19,0	20,0	22,0	25,6
Cali	319	0,50	6,4	9,1	11,1	12,8	14,4	15,8	17,1	18,3	19,4	20,5	22,5	26,2
B/quilla	304	0,50	6,5	9,3	11,4	13,2	14,7	16,2	17,5	18,7	19,9	21,0	23,1	26,9
Bogotá	394	0,50	5,8	8,1	10,0	11,5	12,9	14,2	15,3	16,4	17,4	18,4	20,2	23,5
Total	**1351**	**0,50**	**3,1**	**4,4**	**5,4**	**6,2**	**6,9**	**7,6**	**8,2**	**8,8**	**9,3**	**9,8**	**10,8**	**12,5**
Medellín	334	0,40	7,7	10,8	13,3	15,4	17,2	18,9	20,4	21,9	23,2	24,5	27,0	31,3
Cali	319	0,40	7,8	11,1	13,6	15,7	17,6	19,3	20,9	22,4	23,8	25,1	27,6	32,1
B/quilla	304	0,40	8,0	11,4	13,9	16,1	18,1	19,8	21,4	23,0	24,4	25,7	28,3	32,9
Bogotá	394	0,40	7,0	10,0	12,2	14,1	15,8	17,4	18,8	20,1	21,4	22,5	24,8	28,7
Total	**1351**	**0,40**	**3,8**	**5,4**	**6,6**	**7,6**	**8,5**	**9,3**	**10,1**	**10,8**	**11,4**	**12,1**	**13,2**	**15,3**
Medellín	334	0,30	9,5	13,5	16,6	19,2	21,5	23,6	25,5	27,3	29,0	30,6	33,6	39,1
Cali	319	0,30	9,8	13,8	17,0	19,6	22,0	24,1	26,1	27,9	29,7	31,3	34,4	40,0
B/quilla	304	0,30	10,0	14,2	17,4	20,1	22,5	24,7	26,7	28,6	30,4	32,1	35,3	41,0
Bogotá	394	0,30	8,8	12,4	15,3	17,6	19,7	21,7	23,4	25,1	26,6	28,1	30,9	35,8
Total	**1351**	**0,30**	**4,7**	**6,7**	**8,2**	**9,5**	**10,6**	**11,6**	**12,6**	**13,4**	**14,3**	**15,0**	**16,5**	**19,1**
Medellín	334	0,25	10,8	15,3	18,8	21,7	24,3	26,7	28,9	30,9	32,9	34,7	38,1	44,3
Cali	319	0,25	11,1	15,7	19,2	22,3	24,9	27,3	29,6	31,7	33,6	35,5	39,0	45,4
B/quilla	304	0,25	11,3	16,1	19,7	22,8	25,5	28,0	30,3	32,5	34,5	36,4	40,0	46,5
Bogotá	394	0,25	10,0	14,1	17,3	20,0	22,4	24,6	26,6	28,4	30,2	31,9	35,0	40,6
Total	**1351**	**0,25**	**5,4**	**7,6**	**9,3**	**10,8**	**12,0**	**13,2**	**14,2**	**15,2**	**16,2**	**17,0**	**18,7**	**21,6**

Informes de Investigación

La violencia y sus costos en América Latina[1]

Juan Luis Londoño de la C.[2]
Rodrigo Guerrero S.[3]

A José Luis Bobadilla, inspirador de este trabajo

I. Introducción

La violencia se ha convertido en el principal problema económico y social de América Latina. Las encuestas de opinión realizadas durante 1996 por el LatinoBarómetro en 17 países de la región indicaban que la población así lo percibía. La gravedad de esta percepción no tenía paralelo en los diseños de la acción pública de la mayoría de países, donde la violencia no figuraba como tarea prioritaria, ni se habían desarrollado esquemas de política activa más allá de las intervenciones policiales y judiciales tradicionales. Probablemente, la insuficiencia de investigación sistemática e interdisciplinaria sobre la violencia y sus posibilidades de política ayudan a explicar la pobre respuesta pública a un problema tan delicado y de tanta importancia.

La Oficina del Economista Jefe del Banco Interamericano de Desarrollo, con la ayuda de José Luis Bobadilla, se propuso, por esas razones, convocar a centros de Investigación de América Latina para la realización de un estudio comparativo en los países de la región que permitiera generar conocimiento sobre la magnitud de la violencia intencional y no intencional sobre las personas y la propiedad[4], su impacto económico, los factores de riesgo y las relaciones causales que inciden en su ocurrencia, así como las formas alternativas para controlarla. Se buscó desde el comienzo un enfoque interdisciplinario (se estimuló la participación de economistas, epidemiólogos, abogados, sociólogos y otros profesio-

---

1 Este informe sintetiza el proyecto de la red de centros de investigación del BID en 6 países de América Latina llevado a cabo entre 1996 y 1998. Próximamente será publicado por la Oficina del Economista Principal del BID.

2 Presidente de la Revista Dinero.

3 Consultor del Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

4 Desde un comienzo, se excluyó del estudio la violencia política o asociada con el terrorismo o el narcotráfico, así como la violencia doméstica o intrafamiliar.

nales), de alto contenido empírico y con clara orientación al diseño de políticas.

Tal convocatoria tuvo acogida en 40 centros de investigación de 17 países de la región, que presentaron propuestas para su estudio. De ellas, la Red de Centros del BID, por procedimientos estrictamente competitivos, seleccionó 7 propuestas para llevarse a cabo. En México, la Fundación Mexicana para la Salud; en El Salvador, el Instituto Universitario de Opinión Pública. En Colombia, el Cede de la Universidad de los Andes y el Cisalva de la Universidad del Valle; en el Perú, el Instituto Apoyo; en Venezuela, el IESA y en el Brasil, el Instituto de Estudios Religiosos. Durante el segundo semestre de 1996 y el primer semestre de 1997, estos siete grupos de investigación llevaron a cabo las investigaciones en sus respectivos países, bajo la dirección de la Oficina del Economista Jefe y la coordinación de Juan Luis Londoño y Rodrigo Guerrero. Las metodologías y los hallazgos preliminares se discutieron en sendos seminarios realizados en ciudad de México y en Cali durante el transcurso de la investigación. Los resultados finales se presentaron en la Universidad de Harvard en el mes de Febrero de 1998.

Este capítulo introductorio, elaborado por los coordinadores del estudio con los insumos de todos los investigadores, busca presentar en forma sintética los principales resultados de los estudios de caso en los distintos países.

La investigación condujo a resultados muy interesantes en la descripción empírica de niveles, modalidades y tendencias de violencia. Se lograron enormes innovaciones en la obtención de datos básicos, al combinar en los distintos países el análisis de las autopsias con encuestas directas a los diferentes agentes de la cadena de violencia: la opinión, las víctimas, los victimarios y los servicios de salud, tal como se describe en el Cuadro 1.

La sección II del capítulo describe los principales resultados sobre la magnitud, dinámica y costos de la violencia urbana en los países bajo estudio.

El trabajo colectivo también condujo a la exploración del poder de nuevos instrumentos analíticos para entender el problema. La epidemiología, en su acepción clásica, busca explicar las diferencias en la enfermedad a lo largo del tiempo y entre poblaciones, así como evaluar el efecto de las intervenciones sobre el comportamiento de la misma. En este trabajo extendimos el alcance de la epidemiología clásica tal como se aplica en el campo de la salud, para aplicarla al comportamiento humano, donde la dinámica social, macro-contextual y económica adquieren enorme importancia. El comportamiento violento, que en muchas ocasiones, mas no siempre, es racional y previsivo, se da en un contexto de interacciones entre víctimas y victimarios en donde la protección no necesariamente concuerda con una clara delimitación de espacios entre lo público y lo privado. Así, encontramos posible la convergencia de enfoques de economistas, epidemiólogos e institucionalistas que, hasta ahora, han buscado aproximarse en forma independiente al problema. La sección III del capítulo describe, entonces, cuatro etapas del análisis epidemiológico de la violencia.

Finalmente, la investigación condujo a un análisis de la batería de instrumentos de política, que permitió identificar intervenciones muy eficaces, contextos macrosociales que crean me-

Cuadro 1
LAS INNOVACIONES EMPÍRICAS DE LOS ESTUDIOS

	Registros de defunciones	Encuesta de opinión	Encuesta de víctimas	Encuesta de proveedores	Encuesta de victimarios
México	Correción de protocolos de autopsia	Propia	Gente con acceso a hospitales	Estimación de costos y protocolos	---
El Salvador	Consistencia entre Fiscalía y hospitales	Activa	---	Estimación de costos	---
Colombia	Seguimiento de consistencia Medicina Legal, Policía y Fiscalía	Activa Encuesta de hogares	Gente con acceso a hospitales	Estimación de costos	Entrevista estructurada con 50 asesinos en las cárceles
Venezuela	Correcciónde protocolos de autopsia	Activa Encuesta de hogares	---	---	---
Perú	---	Encuesta completa para estimar incidencias y costos	---	Estimación de costos y gastos	---
Brasil	---	Tres encuestas	Gente con acceso a hospitales	---	---

Fuente: BID - "La violencia y sus costos en América Latina".

nores incentivos para el comportamiento violento y otras intervenciones que, aunque más complejas, pueden tener un enorme impacto en la disminución de las diferentes expresiones de violencia. La sección IV del capítulo presenta de forma suscinta esta batería de intervenciones.

Durante los dos últimos años el Banco Interamericano de Desarrollo ha logrado diseñar y poner en marcha operaciones de política sobre convivencia ciudadana en países como Colombia, Uruguay y Brasil, que se alimentan en buena parte de los resultados de las investigaciones aquí mencionadas. Esto es una prueba más de que el trabajo interdisciplinario, empírico y orientado a generar política, puede tener los más altos réditos para enfrentar los nuevos problemas de América Latina.

II. Los datos básicos sobre la violencia en América Latina

Después de precisar el alcance del concepto de violencia utilizado en la investigación, esta sección presenta los datos básicos logrados sobre la magnitud de la violencia (su nivel, sus tendencias y su diversidad por países) y sus costos en América Latina.

A. Definiciones y taxonomía de la violencia

La violencia es un término utilizado para describir situaciones muy diversas, razón por la cual se generan muchas confusiones y controversias. Se requiere por lo tanto, definir claramente lo que se quiere entender por violencia y hacer una

clasificación o taxonomía de las formas mas frecuentes. Existen múltiples formas de clasificar la violencia. Cada clasificación sirve, por lo general, para un propósito determinado y la bondad de la clasificación está estrechamente relacionada con la utilidad de la misma.

Una primera distinción es aquella entre el acto violento en sí mismo y su correspondiente registro. Muchos actos violentos no son registrados, a veces ni siquiera son percibidos socialmente como tales, y por tanto no aparecen. Tal es el caso de la violencia doméstica contra la mujer, el niño o el anciano, pues sólo una parte muy pequeña de ella aparece en los registros.

Otra distinción es aquella entre acto violento y delito. El delito es un quebrantamiento de la ley y, como tal, está determinado por los códigos existentes en un momento dado. Un mismo acto puede dejar de ser o volverse delito, simplemente por un cambio en la ley. Un mismo hecho, por ejemplo la muerte de otra persona, puede ser o no ser delito dependiendo de las leyes de un país. Así, por ejemplo, las ejecuciones donde existe la pena de muerte no son consideradas como delitos y por lo tanto no aparecen registradas como homicidios. Igual cosa ocurre con las muertes resultantes del enfrentamiento con la autoridad.

1. Clasificaciones de la violencia

La violencia se puede clasificar según la persona que la sufre, en violencia contra los niños, la mujer o el anciano; o se puede clasificar según la naturaleza de la agresión en física, psicológica, sexual, etc.; o se puede catalogar según el motivo, en política, racial, etc., o también según el sitio donde ocurre, en doméstica, urbana, rural o del ambiente de trabajo.

Para efectos de este trabajo establecemos dos grandes categorías: la violencia intencional y la violencia no intencional. La primera incluye aquellos actos donde existe la intención de provocar daño, tales como las lesiones personales o las autoinfligidas. La segunda incluye aquellos actos donde el daño no es resultante de una intención previa por parte del agresor. Los accidentes de transporte o de cualquier otra naturaleza se clasifican en esta categoría.

Por su extraordinaria frecuencia y sus profundas implicaciones sociales, merece especial mención, aún cuando no es objeto del presente trabajo, la violencia que ocurre en el ámbito del hogar, la llamada violencia doméstica que incluye las formas variadas de violencia contra la mujer, el niño y el anciano.

2. Violencia intencional

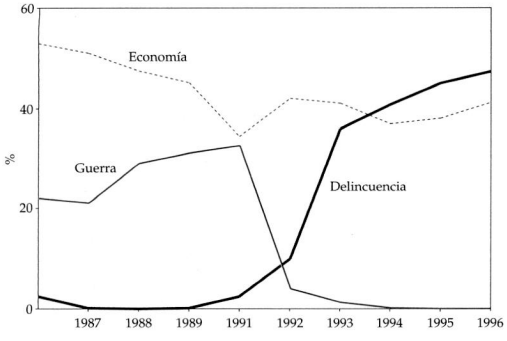
Para efectos del estudio de la violencia intencional, se acostumbra llamar violencia al uso, o amenaza de uso, de la fuerza física, con intención de hacer o hacerse daño. Esta definición, si bien tiene ventajas tales como su relativa facilidad de registro, tiene también limitaciones. Como es obvio, excluye otras formas muy frecuentes de violencia como la psicológica y también excluye aquellos casos en que se usa la fuerza física sin intención de provocar lesión, los llamados accidentes.

Los homicidios y suicidios son manifestaciones extremas de la violencia intencional y por existir datos relativamente confiables, sus tasas se utilizan como indicadores de violencia. Sin embargo, ellos son una pequeña parte del conjunto de la violencia y subestiman la magnitud real de los hechos violentos, puesto que excluyen las lesiones intencionales donde no se produjo

una muerte y también excluyen todas las otras formas de violencia no intencional.

Los niveles objetivos de la violencia tales como se expresan, por ejemplo, en los números de homicidios, pueden contrastarse con la percepción subjetiva de la violencia. Las fluctuaciones en la percepción pueden no coincidir de manera fiel los niveles objetivos por varias razones. La frecuencia de ciertas formas de violencia menor (como el raponazo o rapiña) produce en la sociedad una sensación de inseguridad muy grande, aún cuando ésta no vaya acompañada de altas tasas de homicidio. Igual cosa ocurre con el despliegue desmedido de los hechos de sangre en los medios de comunicación que producen una sensación de peligro e inseguridad desproporcionada en la sociedad. El estudio realizado en El Salvador muestra de manera clara como las percepciones sociales acerca de la importancia de la delincuencia han venido fluctuando de manera grande a lo largo del proceso de paz que se viene adelantando en ese país (Gráfico 1).

Gráfico 1
VIOLENCIA OBJETIVA Y SUBJETIVA EN EL SALVADOR



Fuente: Elaboración según informes del Instituto Universitario de Opinión Pública de la Universidad Centroamericana, El Salvador.

3. Violencia contra la propiedad

Es aquella donde se produce daño contra el patrimonio económico y no contra la integridad de la persona. El robo, el hurto, la "rapiña o raponazo" son las manifestaciones más frecuentes y pueden presentarse con o sin uso de la fuerza física. La cuantificación se realiza en términos de la tasa de incidencia de los diferentes delitos (de acuerdo con la clasificación internacional de delitos) y del valor económico que ellos representan.

4. Violencia instrumental y violencia expresiva

Una clasificación que puede tener implicaciones de política muy importantes, es aquella que separa los actos violentos en instrumentales y expresivos. En la primera categoría caen los robos, atracos a mano armada y los homicidios con fines de extorsión o con fines de provecho para el agresor. En la segunda categoría se incluyen los actos violentos producto de la ira, los cometidos bajo efecto del alcohol y, en general, todos aquellos donde no se puede percibir una intención de provecho. Desafortunadamente no existe información confiable sobre la importancia relativa de estos dos tipos de violencia.

B. La magnitud de la violencia

1. Comentarios de método

Para efectos del estudio de la violencia intencional se utilizaron los registros estadísticos que se recogen rutinariamente en las diferentes agencias oficiales. La cobertura y calidad de los registros, sin embargo, varía grandemente de una ciudad o país a otro y también de manera muy

importante según el hecho. Hay eventos tales como el homicidio o el robo de automotores que tienen una "alta propensión a la denuncia", es decir la gran mayoría de ellos son denunciados y registrados. En cambio otros como el robo callejero "raponazo o rapiña", la violencia contra la mujer o el niño, son denunciados y registrados sólo en forma parcial. Para conocer la magnitud de este tipo de eventos es necesario valerse de encuestas especiales, generalmente a nivel domiciliario, con encuestas de victimización.

Las tasas de violencia, cualquiera que sea su forma, se conocen a partir de los registros de denuncio. Son, por lo tanto, tasas de denuncia más que de ocurrencia del fenómeno en estudio. Los diferentes delitos tienen una "propensión a la denuncia" distinta. Hechos como el homicidio o el robo de vehículos tienen una alta propensión a la denuncia, esto es, son denunciados por la mayoría de quienes son víctimas de ellos. Mientras que los robos de menor cuantía o los llamados delitos contra el pudor sexual, son muy raramente denunciados. Es obvio que la frecuencia de los primeros puede determinarse de manera más fiel por registro, mientras que los segundos requieren estudios o entrevistas especiales.

Con gran frecuencia, en la medida en que se mejora la calidad de los registros, se logra disminuir dentro de la clasificación de muertes por causa externa, las de "intención desconocida"; los eventos que se escondían dentro de ésta categoría se pueden clasificar como homicidios, suicidios o accidentes, según el caso. Esto fue lo que ocurrió en Río de Janeiro cuando la prefectura realizó importantes esfuerzos para aumentar la calidad de la información.

Cuadro 2
MUERTES POR CAUSA EXTERNA RÍO DE JANEIRO 1995

	Ene-mar		Oct-dic	
Homicidios	760	32,8	1.021	50,2
Suicidios	4	0,2	39	1,9
Accidentes	333	14,4	787	38,7
Intención desconocida	1.219	52,6	188	9,2
	2.316	100,0	2.035	100,0

Fuente: Secretaría de Salud, Río de Janeiro.

Como puede observarse en el Cuadro 2, la proporción de muertes por intención desconocida disminuyó del 52 al 9%, al tiempo que las otras causas de muerte violenta aumentaron de manera significativa.

Con mucha frecuencia diferentes instituciones generan informaciones diferentes. Así por ejemplo, las muertes que ocurren por ajusticiamiento, en los países donde hay pena de muerte, o las que ocurren en enfrentamientos con la autoridad, son clasificadas en la categoría especial "uso legítimo de la fuerza" y no son contabilizadas como homicidios. El conflicto entre las diferentes fuentes de información puede tipificarse en el caso de Caracas, donde se pudo observar que los datos de homicidios producidos por Medicina Legal y los datos de la PTJ tenían diferencias que fluctuaban entre el 25% y el 40%.

2. La Violencia sobre las personas: niveles

En esta investigación logramos medir los niveles de violencia a través de cuatro criterios: los homicidios, las lesiones, la carga de la enfermedad y las encuestas de victimización.

a. Mortalidad por homicidios

Las estadísticas vitales a partir de los registros oficiales de los países, compiladas por la OPS, son de calidad variable. Los diferentes investigadores sometieron las cifras oficiales a chequeos de consistencia, comparándolas con las de otras fuentes y de estimaciones demográficas completas. El Cuadro 3 incluye algunas de estas comparaciones que fueron utilizadas para obtener estimativos confiables acerca de los homicidios y otras formas de violencia.

Tales chequeos de consistencia en los seis países, extrapolados al conjunto del continente, nos permiten afirmar que en América Latina y el Caribe hubo aproximadamente 140.000 homicidios durante 1996, es decir, 16 por hora y uno cada cuatro minutos. Esto equivale a una tasa de 30 homicidios por cien mil habitantes, que es aproximadamente 5 veces más alta que el promedio del mundo.

Los trabajos permiten concluir, adicionalmente, que las armas de fuego fueron el principal instrumento de violencia homicida, con un promedio cercano al 80%, y con una importancia creciente. En todos los sitios donde fue estudiado, la violencia homicida se presentó con mayor intensidad sobre los hombres jóvenes, de bajos recursos económicos y, por lo tanto, de poca educación.

Según las cifras oficiales en América Latina en 1996 se presentaron 15.664 suicidios, cifra bastante más baja que la informada para homicidios. No hay duda que la violencia autoinfligida es un problema de menor importancia que la homicida, aun cuando es necesario recalcar que las cifras de los registros oficiales subestiman en gran proporción los suicidios. Obsérvese, por ejemplo, como en el caso de Colombia la tasa oficial de suicidios es de 1,4 por cien mil habitantes (pcmh)mientras que la estimada en el presente trabajo es cuatro veces mayor (Cuadro 4).

b. Lesiones Intencionales

Varias investigaciones estimaron la prevalencia de lesiones en las consultas de los servicios de salud. El estudio centinela de El Salvador mostró

Cuadro 3
TASAS DE HOMICIDIO INTENCIONALES

	Datos oficiales 1995[a]	Estimativos presente estudio
Brasil	17,8	79,8[b]
Colombia	76,3	76,0
El Salvador	39,9	138,9
México	17,6	19,6
Perú	2,9	10,2
Venezuela	11,2	35,0

[a] Tasas anuales de homicidio por cien mil habitantes.
[b] Tasa para Río de Janeiro, únicamente.
Fuente: Pan American Health Organization. *Health Situation in the Americas. Basic Indicators 1996*. Washington D. C. 1996 (Datos calculados utilizando la última información disponible y la población estimada para 1996).

Cuadro 4
TASAS DE SUICIDIOS

	Datos oficiales 1995[a]	Estimativos presente estudio
Brasil	2,7	2,8[b]
Colombia	1,4	6,0
El Salvador	2,0	-
México	2,8	-
Perú	0,7	1,0
Venezuela	4,1	6,0

[a] Tasas anuales de homicidio por cien mil habitantes.
[b] Tasa para Río de Janeiro, únicamente.
Fuente: Pan American Health Organization. *Health Situation in the Americas. Basic Indicators 1996*. Washington D. C. 1996 (Datos calculados utilizando la última información disponible y la población estimada para 1996).

que el 33% de las consultas atendidas en las salas de urgencia correspondían a lesiones intencionales. Para Colombia, se obtuvieron datos de dos hospitales de baja complejidad (en Cali) y un hospital universitario de alta complejidad (en Pereira), y se encontró que el 43% y el 66,8% respectivamente, de la consulta de urgencias era debida a lesiones intencionales. En el estudio de Río de Janeiro se encontró que 38% de las admisiones hospitalarias fueron causadas por lesiones intencionales. Se puede concluir, pues, que una fracción importante de las consultas y admisiones a los servicios de emergencia de los hospitales, es causada por lesiones intencionales.

En los sitios donde fueron estudiadas, se pudo observar un comportamiento de las lesiones inter-personales similar al de los homicidios. Esto es, las lesiones fueron más frecuentes en los fines de semana o ciertas celebraciones especiales, y se asociaban al consumo de alcohol.

Existe una extraordinaria heterogeneidad o variabilidad entre países, y aún dentro de los países mismos. El Salvador y Colombia aparecen con las tasas de lesiones intencionales más elevadas, mientras que Perú tiene las tasas más bajas. En el caso de Colombia parece encontrarse una tendencia al aumento en la severidad de las lesiones intencionales, medida por la razón o índice entre el número de éstas y el de homicidios, (LI/H). Esta razón fue de 4,0 en Río de Janeiro, 5,6 en Colombia, 9,9 en México, 11 en Venezuela, y 11,6 en El Salvador.

Se estima que sólo alrededor de una cuarta parte de las personas que sufren lesiones intencionales acuden a denunciarlas, especialmente cuando por su gravedad o sus implicaciones lo merecen. Los datos hospitalarios brutos, por lo general, se limitan a describir la naturaleza de la lesión y no permiten conocer si la lesión es intencional. Por ello los estudios de caso acudieron a estimaciones directas en los hospitales o a encuestas de victimización. El Cuadro 5 muestra los resultados de unas encuestas domiciliarias de victimización.

Una proporción entre el 1% y el 5% de los adultos de las ciudades mencionadas informan haber sido heridos en los últimos doce meses. Si asumimos que la gran mayoría de éstas lesiones son intencionales, podremos inferir que la frecuencia de lesiones intencionales es mucho más elevada de la que aparece en los registros.

c. La carga de la enfermedad

La magnitud del daño provocado por la violencia debe ir más allá de la cuantificación del número de víctimas que sufrieron una agresión o del recuento de muertes prematuras ocasionadas por la violencia. Para este propósito se ha puesto en práctica la estimación de los años de vida saludable perdidos (Avisas), que es un indicador compuesto por la suma de los años perdidos por muerte prematura, y de los años sobrevividos con alguna incapacidad funcional (Cuadro 6).

Cuadro 5
HERIDOS CON ARMA PUNZANTE O DE FUEGO[a]

	Cali	Caracas	Río de Janeiro	San Salvador
Hombres	3,9	5,9	4,0	5,4
Mujeres	1,0	1,8	1,9	1,1

[a] Tasa por 1.000 adultos, en los últimos 12 meses.
Fuente: OPS, Estudio multicéntrico Activa.

Cuadro 6
CARGA DE ENFERMEDAD ASOCIADA CON VIOLENCIA

	Años de vida saludables perdidos Avisas		
	Mortalidad	Discapacidad	Total (días)
México	1,7	0,8	2,5
Salvador	11,8	0,3	12,1
Colombia-urbano	9,2	3,9	13,1
Lima	0,6	0,4	1,0
Río	-	-	-
Caracas	-	-	-
América Latina	1,4	1,2	2,6

Fuente: Estudios de caso.

Los resultados indican que cada latinoamericano pierde, anualmente, casi tres días de vida saludable a causa de la violencia, y que la importancia de la discapacidad es casi tan alta como la de los homicidios. También indican que no existe una simple razón de proporcionalidad entre mortalidad y discapacidad por violencia en los distintos países, pues la letalidad de los actos de violencia es muy diversa. Tan diversa como resulta la carga de la enfermedad, que alcanza a representar la perdida anual de casi dos semanas de vida saludable en países como el Salvador y Colombia.

d. Otras formas de violencia sobre las personas

Ciertas formas de violencia no son detectadas normalmente a través de registros y requieren de encuestas especiales. Las encuestas de victimización reflejan la ocurrencia de ciertos eventos y si bien están afectadas por problemas de definición del tiempo de ocurrencia del evento investigado, se acercan más a la "criminalidad verdadera". Algunos de los estudios de caso utilizaron los resultados de las encuestas realizadas por Activa y otros hicieron encuestas especiales. Las distintas formas de delitos sufridos por la población general se registran en el Cuadro 7.

La frecuencia con que la población general informa de delitos tales como robo o asalto a mano armada son considerablemente mayores que

Cuadro 7
PREVALENCIA DE VICTIMIZACIÓN EN ALGUNAS CIUDADES[a]

	Colombia	Brasil, Río de Janeiro	El Salvador, San Salvador	Venezuela
Le robaron a mano armada?	12,1	8,7	20,0	17,0
Vio algún robo a mano armada?	19,9	15,9	29,8	37,5
Hubo de cambiar de residencia por que le amenazaron?	1,0	2,3	3,4	2,0
Fue golpeado por otra persona?	5,5	5,4	3,9	3,6
La policía le maltrató o golpeó?	1,7	3,0	3,0	2,8
Fue herido con arma blanca/fuego?	1,2	1,1	0,8	1,1
Usted o un pariente cercano fue secuestrado?	1,4	0,6	1,2	3,9
Algún pariente cercano fue asesinado?	7,4	4,3	3,5	9,7
Algún pariente cercano se suicidó?	1,0.	0,4	1,3	2,3

[a] Tasas por cien adultos, en el último año.
Fuente: Estudio Activa/OPS, encuestas especiales.

la que se pudiera estimar a través del análisis de los registros. Al rededor del 20% de la población manifiesta haber sufrido un robo o haber presenciado uno, hechos que contribuyen sin lugar a duda, a generar un clima de malestar e inseguridad, más que la misma tasa de homicidios. El maltrato por parte de la policía aparece como un hecho extraordinariamente frecuente.

3. Violencia sobre las personas: tendencias

La evolución de la violencia en la región pudo estimarse, con niveles razonables de confiabilidad, solamente sobre los registros de defunción, corregidos hasta obtener su consistencia. Aunque sujetos a algún margen de error, los datos presentados en el Gráfico 2 son bastante dicientes.

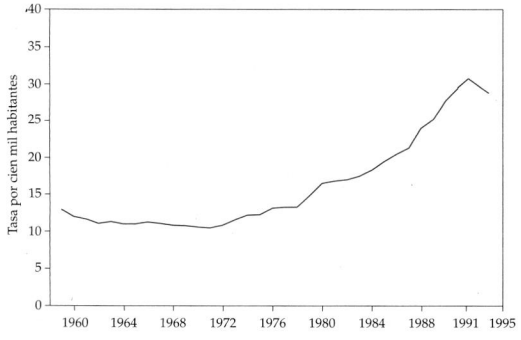
El Cuadro 8 nos permite ver que esta alta tasa agregada de homicidios esconde una enorme diversidad regional. Las tasas alcanzan a ser cuatro y más veces más altas en países como Colombia y El Salvador, aunque pueden ser apenas la mitad o menos en ciudades como Lima. También puede observarse en todos los casos, con la excepción de México, una tendencia al aumento en las tasas entre 1980 y 1995.

Cuadro 8
TASAS DE HOMICIDIOS

	1980	1985	1990	1995
México	18	18	18	20
DF	10	12	14	20
El Salvador	40	55	72	139
San Salvador	-	-	-	90
Colombia	35	42	88	80
Cali	30	70	88	110
Venezuela	12	10	18	35
Caracas	18	14	28	52
Perú	2	3	5	10
Lima	-	-	-	25
Brasil	12	14	25	32
Río	-	-	90	102
América Latina	15	18	25	30

Fuente: Estudios de caso.

Gráfico 2
HOMICIDIOS EN AMÉRICA LATINA



Fuente: OPS.

La tasa de homicidios parece registrar tres sub-períodos con distinta dinámica en los últimos 35 años. Durante los años sesenta y comienzos de los setenta, las tasas de homicidios fueron bajas (no distintas de las que hoy exhiben los Estados Unidos) y razonablemente estables. Desde el primer quinquenio de los setenta se registra un quiebre de tendencia, donde la violencia homicida se acelera constantemente, hasta llegar por encima de 30 puntos en el primer quinquenio de los noventa. Finalmente parecería que, después de 20 años de continuo crecimiento, a partir de 1994 se presentarían indicios de un descenso en el ritmo de violencia homicida, cuya fuerza y permanencia es aún difícil de estimar.

4. Violencia contra la propiedad

Los indicadores de homicidios, lesiones y años de vida saludables dan razonable cuenta del impacto de la violencia sobre la salud de las personas, en las lesiones o en la muerte prematura o en algunas dimensiones adicionales. Los trabajos permitieron obtener cifras razonables y muy dicientes. La estimación de la violencia sobre la propiedad, condujo, sin embargo, a cifras menos creíbles y comparables. Las insuficiencias de registro, y la diversidad de criterios para su clasificación en los distintos países son mucho mayores. Por ello, las únicas cifras comparables que se obtuvieron en las ciudades estudiadas en el Latinobarómetro, se presentan en el Cuadro 9.

Aproximadamente una de cada tres familias resultó víctima de robo o asalto en los últimos doce meses. Esta forma simple de violencia contra la propiedad presenta diferencias entre países menos agudas que lo que se observa en las lesiones o los homicidios, pues el país con mayor frecuencia (Venezuela) sólo tiene dos veces y media la incidencia del país con menos (Uruguay).

Cuadro 9
LA VIOLENCIA SOBRE LA PROPIEDAD

Ciudad	% de la población
Guatemala	54,9
México	47,7
El Salvador	47,1
Venezuela	43,9
Ecuador	39,2
Colombia	37,4
Perú	36,8
Honduras	36,3
Nicaragua	35,7
Paraguay	35,1
Argentina	34,2
Brasil	33,9
Bolivia	32,8
Costa Rica	32,7
Chile	32,0
Panamá	25,1
Uruguay	21,4
Promedio de América Latina	30,0

Fuente: LatinoBarómetro y Estudios de Caso.

C. Los costos de la violencia

1. Comentarios de método

Para la medición de los costos económicos de la ocurrencia y prevención de la violencia identificamos cuatro componentes: las pérdidas en salud, las perdidas materiales, el deterioro del consumo y del trabajo y las transferencias entre personas.

Las pérdidas en salud están compuestas por los costos de la atención médica y el valor de los años de vida saludable. Los costos de la atención médica de eventos relacionados con violencia se obtuvieron directamente de encuestas en los hospitales en los distintos países, e incluyen lo pagado por los hogares e instituciones como las aseguradoras. El valor de los años de vida perdidos por muerte prematura o incapacidad se obtuvo multiplicando el número de Avisas por el ingreso per-cápita medio de la economía, lo cual equivale aproximadamente al valor presente de los flujos de ingreso monetario -o de satisfacción equivalente- que hubiese generado cada persona de haber vivido saludablemente los años perdidos.

Las pérdidas materiales están compuestas por los gastos efectivos en seguridad y justicia por parte de los sectores público y privado así como el impacto del deterioro de la violencia sobre la inversión y la productividad. Los costos sobre los aparatos de seguridad, para la prevención y control de la violencia cubren los apa-

ratos judiciales y represivos (policía y ejército) y de prevención (a través de campañas u otros esfuerzos), y se obtienen de las cifras fiscales. Los gastos en seguridad privada se obtienen de información directa de empresas especializadas en el servicio y/o de encuestas sobre los hogares y las empresas. Los efectos sobre la productividad y la inversión se estiman sobre la base de modelos econométricos existentes en cada país, o por aproximaciones de modelos cross-country estimados.

Los costos intangibles de la violencia se han aproximado por la voluntad de pago manifiesta por la población en las encuestas por vivir en situación de no-violencia o de tranquilidad, y reflejan básicamente los costos de consumo y restricción de trabajo asociados con la ocurrencia probable de violencia. Por la forma de estimarlos, creemos que resultan subestimados, por ignorar los costos no individualizables de la violencia. Finalmente, se ha hecho un intento por valorar el monto de las transferencias de ingresos de unas manos (las víctimas) a otras (los victimarios) asociadas con los distintos delitos contra el patrimonio económico.

Como no todos los estudios de caso lograron la cuantificación completa de cada uno de los cuatro componentes de costos de la violencia, hemos extrapolado los resultados de aquellos países con estimaciones más confiables a los otros países, sobre la base de los indicadores comparables de homicidios e incidencia de robos. Para homogeneizar su presentación, los costos de la violencia urbana se han expresado como proporción del PIB urbano (es decir de aquél que excluye agricultura y minería).

2. Los costos agregados de la violencia urbana

La violencia en América Latina alcanza a representar un costo neto del orden del 12,1% del PIB, es decir, aproximadamente 145.000 millones de dolares anuales e involucra, adicionalmente, transferencias por 2,1% del PIB o por casi 25.000 millones de dólares[5]. El Cuadro 10 presenta los resultados de nuestro estudio.

Los costos de la atención médica asociada con la violencia, que no son despreciables pues alcanzan más de 2.000 millones de dólares anuales, son apenas un componente pequeño de las

Cuadro 10
LOS COSTOS DE LA VIOLENCIA
(% del PIB)

Pérdidas en salud	**1,9**
Atención médica	0,2
Años de vida perdidos	1,7
Pérdidas materiales	**3,0**
Seguridad pública	1,1
Seguridad privada	1,4
Justicia	0,5
Subtotal	**4,9**
Intangibles	**7,1**
Deterioro inversión-productividad	1,8
Deterioro de consumo y trabajo	5,3
Transferencias	**2,1**
Total	**14,2**

Fuente: estimado con base en estudios de caso.

[5] Las transferencias de ingreso o riqueza entre personas no se consideran un costo neto para la sociedad sino, como su nombre lo indica, una simple transferencia.

perdidas en salud. La destrucción de capital humano, en años perdidos por muerte prematura o discapacidad, es mucho más importante. Baste decir que su proporción del PIB equivale a casi todo el gasto en educación primaria que realiza el continente, o a la mitad del gasto público en todo tipo de educación. El nivel de violencia que registra el continente significa destruir gran parte del capital humano que el sistema educativo crea todos los días.

Las pérdidas materiales asociadas con la violencia son enormes y tienen tres componentes de aproximadamente igual importancia. Los gastos de seguridad y justicia por parte del gobierno representan recursos del orden de 1,6 puntos del PIB. Los gastos directos en seguridad por parte de los hogares y las empresas alcanzan a representar un porcentaje casi tan grande como los públicos, lo cual es un hecho sorprendente.

Los efectos de la violencia sobre la actividad económica y el bienestar son notables. La violencia urbana ha llegado a representar menores niveles de inversión y productividad por valor de 1,8% del PIB. El deterioro de las oportunidades de consumo y trabajo, así como en los costos psicológicos que manifiestan los hogares en su voluntad de pago por no-violencia representan un costo aún mayor: 5,3% del PIB. Los efectos indirectos de la violencia sobre la actividad económica y el bienestar resultan así mayores que los efectos directos de ésta sobre la salud y los bienes.

Finalmente, la evidencia recopilada en estos estudios parece indicar que la violencia no sólo tiene costos económicos muy grandes, sino que sus costos distributivos son enormes. Los bienes que se hurtan, roban o atracan y los pagos por extorsión o secuestro alcanzan a representar casi 25.000 millones de dólares cada año. Este impacto distributivo resulta mayor que todo el que logran realizar las finanzas públicas del continente a través de los impuestos y el gasto.

3. Costos de la violencia por países

Los costos económicos de la violencia difieren enormemente entre los países estudiados (Cuadro 11), toda vez que varían en una proporción de uno (Perú) a cinco (como en El Salvador y Colombia). No hay correspondencia unívoca

Cuadro 11
COSTOS ECONÓMICOS DE LA VIOLENCIA (% del PIB)

	El Salvador	Colombia	Venezuela	Brasil	Perú	México
Costos directos	9,2	11,4	6,9	3,3	2,9	4,9
pérdidas en salud	4,3	5,0	0,3	1,9	1,5	1,3
pérdidas materiales	4,9	6,4	6,6	1,4	1,4	3,6
Costos indirectos	11,7	8,9	4,6	5,6	1,6	4,6
productividad e inversión	0,2	2,0	2,4	2,2	0,6	1,3
trabajo y consumo	11,5	6,9	2,2	3,4	1,0	3,3
Transferencias	4,0	4,4	0,3	1,6	0,6	2,8
Total	24,9	24,7	11,8	10,5	5,1	12,3

Fuente: Estudios de caso.

entre la importancia de las pérdidas en salud y las pérdidas materiales, pues hay países como México y Venezuela que tienen una incidencia de éstas últimas muchísimo mayor que de las primeras. Los costos sobre la productividad y la inversión, por razones no suficientemente comprendidas, son mayores en Venezuela y Brasil que en el resto de países. Y Colombia sobresale sobre todo por las pérdidas de capital humano y el monto de las transferencias que se realizan por intermedio del delito contra el patrimonio (Gráficos 3 a 6).

Tras de esta diversidad de costos de la violencia se esconde, en realidad, una diversidad de las formas de manifestación de la violencia en los países y que los estudios de caso han logrado descubrir. Perú es un país que se caracteriza, comparativamente, por una violencia artesanal: con alta incidencia de eventos de pequeño monto, con poca letalidad y relativamente bajos costos sobre la economía. México es un país donde parece proliferar más el delito organizado sobre la propiedad que el delito sobre la vida. Venezuela es un país donde predomina la respuesta privada

Gráfico 3
LAS PÉRDIDAS DE CAPITAL HUMANO

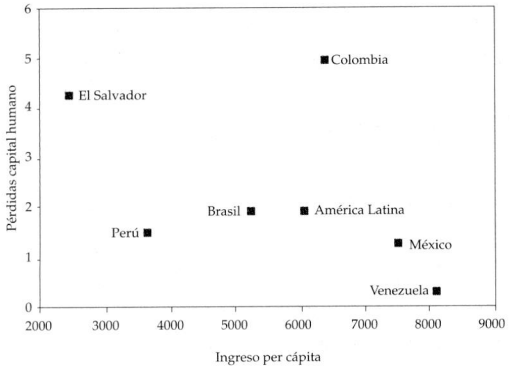


Gráfico 4
LAS PÉRDIDAS MATERIALES

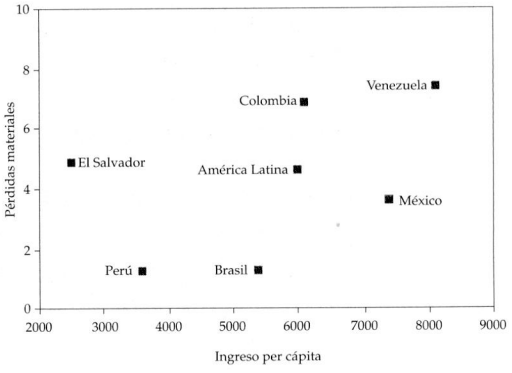


Gráfico 5
LOS INTANGIBLES

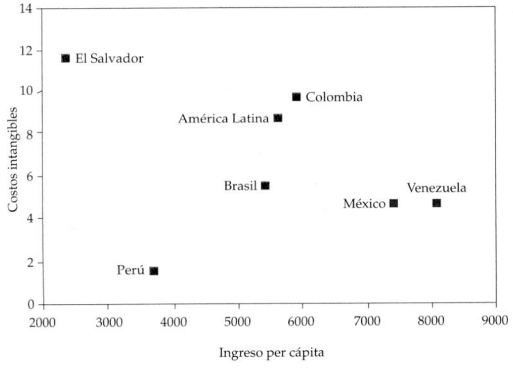
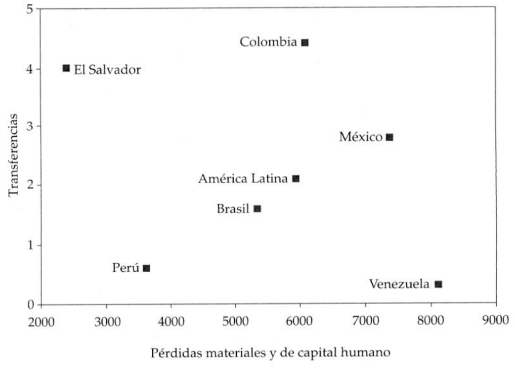


Gráfico 6
LAS TRANSFERENCIAS SOCIALES



Fuentes: Estudios de caso.

privada (de las empresas y los hogares) ante el rápido deterioro de la violencia urbana. El Salvador es un país donde sobresale la cultura de la violencia creada por muchos años de guerra. Brasil es un país donde parece predominar la contribución oficial a la violencia urbana. Y Colombia es un país donde la violencia parece haberse profesionalizado más que en ningún otro país del mundo, y donde coinciden en el tiempo y en el espacio múltiples actos de violencia instrumental con problemas de convivencia ciudadana.

Esta diversidad de formas, representa en realidad una ventaja desde el punto de vista analítico: provee la varianza suficiente que requieren los ejercicios epidemiológicos que se emprenderán en la próxima sección.

D. Algunas conclusiones

La violencia en América Latina hoy en día es enorme y tiene inmensos costos. Los indicadores más tradicionales ilustran esta magnitud. En la región hay 140.000 homicidios cada año; cada latinoamericano pierde el equivalente de casi tres días anuales de vida saludable a causa de la violencia; 28 millones de familias sufren de un hurto o robo cada año. La violencia, medida por cualquiera de estos indicadores, es cinco veces más alta en América Latina que en el resto del mundo.

La violencia sobre los bienes y las personas representa una destrucción y transferencia de recursos que equivalen al 14,2% del PIB de la región, es decir 168.000 millones de dólares. Los gastos en los hospitales son apenas una parte de las pérdidas en capital humano, y éstas son casi tan grandes como todas las pérdidas materiales. La violencia tiene costos indirectos sobre la inversión, la productividad, el consumo y el trabajo que son mayores incluso que los costos directos sobre la destrucción de la vida y los bienes. Y tiene costos distributivos casi tan altos como los de toda la intervención del Estado en el continente.

Finalmente, más que un continente uniformemente afectado por la violencia, América Latina aparece como un haz de experiencias y manifestaciones diversas de violencia que amerita que, más que análisis agregados o de países independientes, sea estudiado en forma comparativa. Y ese es precisamente el objeto de la siguiente sección.

III. La epidemiología de la violencia

A. Ejercicios y modelos

La epidemiología busca explicar las diferencias de una enfermedad a lo largo del tiempo y entre poblaciones. En su acepción clásica, la epidemiología describe las condiciones de tiempo, lugar y persona de ocurrencia de los fenómenos, identifica los factores de riesgo y cuantifica su importancia. Esta sección se propone aplicar y extender los métodos de la epidemiología al estudio de la violencia. En la primera parte de esta sección sintetizamos los hallazgos de la aplicación de métodos clásicos de la epidemiología a la violencia en los diversos países bajo estudio. En la segunda parte, extendemos el modelo epidemiológico clásico para cuantificar la importancia de los factores de contexto asociados con la violencia. En la tercera y última parte formulamos un par de modelos exploratorios en los cuales más que la ocurrencia puntual de hechos específicos de violencia importa la dinámica de

la violencia. Ésta, a su vez, depende de la capacidad de respuesta e interacción de los distintos agentes ante situaciones históricas de violencia.

1. Ejercicios de epidemiología clásica

Tres de los estudios de países aplicaron rigurosas técnicas de epidemiología para identificar y estimar la importancia de los diferentes factores de riesgo asociados con eventos de violencia en las ciudades. Los analistas de México, Cali y Caracas diseñaron estudios de casos y controles con diferentes características para este propósito, y sus principales resultados se ilustran en el Cuadro 12.

El análisis epidemiológico de las variables descriptivas tradicionales muestra un patrón consistente en los sitios estudiados. Los principales resultados pueden sintetizarse de la siguiente forma:

- Las muertes por homicidio intencional ocurren con mayor frecuencia en las poblaciones jóvenes, de manera especial en los grupos de edad de 15 a 34 años.

Cuadro 12
LA EPIDEMIOLOGÍA CLÁSICA DE LA VIOLENCIA

Factor de riesgo	México D. F.	Cali	Caracas
Método	**Regresión logística**	**Razón de momios**	**Razón de momios**
Sexo	Diferente violencia para hombres (calle y riñas) y mujeres (casa y golpes)		Los hombres más expuestos
Edad	Entre 15 y 39 años de edad	Entre 20 y 39 años de edad (del agresor y la victima)	Entre 15 y 35 años de edad (victimas y victimarios)
Escolaridad	Mayor riesgo: tener educación primaria		
Nivel socioeconómico	Los habitantes de los barrios y pueblos más pobres	Claro	Habitantes de barrios pobres
Sitios	La calle para lesiones, el hogar para la mujer	La calle para atracos, el bar para riñas	
Fechas		Los fines de semana, noches	Final de año, fin de semana, noches
Alcohol	En la víctima y el victimario	Super significativo	
Porte de armas		Positivo	Positivo
Relación con victimario	Desconocido para los hombres, conocido para las mujeres	Amigo con riñas, familiar con abuso	
Antecedente de violencia		Repitencia de lesiones	

Fuente: Estudios de caso.

- Existe una clara diferencia en los patrones de violencia por género. La mayoría de las víctimas de homicidio son hombres. Las tasas para mujeres son mucho más bajas, aunque muy elevadas frente a los patrones internacionales. Las mujeres aparecen mayormente como víctimas de violencia no letal, especialmente en contextos familiares.

- Las muertes ocurren de manera más frecuente en horas de la noche y del amanecer y especialmente durante los fines de semana o vísperas de feriados.

- Las armas y el alcohol son elementos fuertemente asociados con la ocurrencia de eventos de violencia. La gran mayoría de los homicidios ocurre con armas de fuego, y solo una pequeña parte -inferior al 15%- con armas cortopunzantes. El alcohol ha sido identificado en las víctimas, por el nivel de alcoholemia en el momento de la autopsia. El alcohol también ha sido identificado en el lugar de los hechos, pues una proporción significativa de los eventos se dio en bares, fiestas o reuniones o en los lugares aledaños. Y, en el caso de Cali, se identificó en las recordaciones de agresores.

- La violencia tiene alguna relación con la pobreza. Las poblaciones de bajos ingresos tienen tasas significativamente más elevadas que otras, especialmente si se analiza el sitio de residencia de la víctima más que el sitio de ocurrencia del hecho. Las víctimas y victimarios tienen niveles de educación por debajo de promedio. Sin embargo, la relación con pobreza no es lineal, toda vez que los barrios y ciudades con mayor intensidad de violencia no son necesariamente las más pobres.

- El contexto social en el que se mueve la víctima es bien importante. Las riñas y los atracos son factor de riesgo de homicidios para los hombres, mientras que la vivienda es factor de riesgo de lesión para las mujeres. Los antecedentes de violencia tienden a estar asociados con mayor violencia en hombres y mujeres. Y es más frecuente que éstas guarden mayor relación con los victimarios que los hombres.

2. Ejercicios de epidemiología contextual

El estudio independiente de eventos de violencia en ciudades particulares, como los reseñados en la sección anterior, permite identificar un conjunto bastante preciso de factores de riesgo, donde se combinan características de los individuos, los instrumentos a su disposición (alcohol y armas) y el contexto social en el que la gente se mueve. Pero por su diseño, la metodología no permite discriminar la importancia relativa de los diferentes factores de riesgo, ni la contribución de cambios de estos factores en la ocurrencia de violencia. Por ello reseñamos en esta sección un conjunto de ejercicios estadísticos que permite ponderar la significancia estadística y la relevancia explicativa del alcohol y la salud mental, de la cultura, del capital humano y social así como del contexto macroeconómico sobre la violencia.

a. El alcohol y la salud mental[6]

El alcohol fue identificado en los ejercicios de epidemiología clásica como un factor de riesgo significativamente asociado con eventos de violencia. Una aproximación a la calibración de su importancia puede lograrse con información internacional comparable sobre ambas varia-

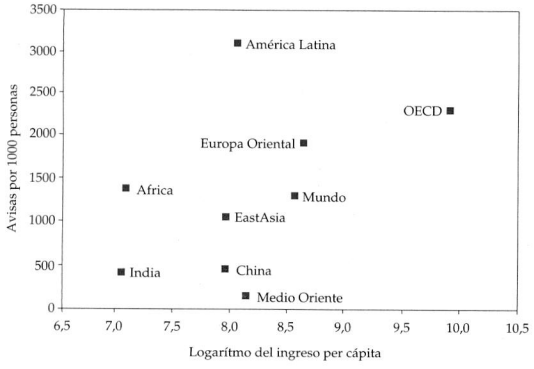
bles. Un estudio de la Universidad de Harvard y la Organización Mundial de la Salud[7] presenta datos sobre la carga de la enfermedad asociada al consumo de alcohol y a la violencia en 11 regiones del mundo. También presenta información sobre la incidencia de desórdenes neurosiquiátricos en estas regiones.

América Latina es una región con alta incidencia de consumo de alcohol y alta prevalencia de insalubridad mental. En el estudio Activa se encontró que los porcentajes de adultos que informaron haber ingerido más de 5 tragos de bebidas alcohólicas en una sola sesión, en el ultimo mes oscilaba entre 48 (Bahía, Caracas) y 16 (Santiago de Chile). El Gráfico 7 ilustra cómo la morbimortalidad asociada con el consumo de alcohol tiende a estar estrechamente asociada con el nivel de ingreso, pero que existen dos regiones que se apartan significativamente del patrón. Los países del medio oriente consumen poco alcohol, y los países latinoamericanos mucho. De hecho, la incidencia del consumo de alcohol en América Latina es mayor que los países de la anterior órbita soviética y que en los países desarrollados.

América Latina es también una región con alta incidencia de problemas neuropsiquiátricos que resultan 50% más altos que en promedio del mundo y aproximadamente similares a los de Europa Oriental y los países de la OECD, como se muestra en el Gráfico 8.

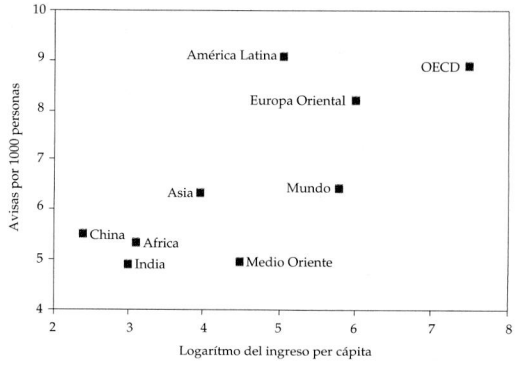
Las diferencias continentales en alcohol y salud mental están asociadas con la incidencia

Gráfico 7
MORBIMORTALIDAD DEL CONSUMO DE ALCOHOL



Fuente: Murray y López, 1994.

Gráfico 8
PREVALENCIA DE DESÓRDENES NEUROPSIQUIÁTRICOS



Fuente: Murray y López, 1994.

---

[6] Esta sección y la siguiente se basan en Londoño, Juan Luis (1998). "Violencia, pshyque y capital social". En Shahid Burki, Sri-ram Aiyer y Rudolf Hommes. Poverty and Inequality. Annual World Bank Conference on Development in Latin America and the Caribbean. Washington, TheWorld Bank.

[7] C.J.L. Murray and A.D. López. Global Comparative Assessments in the Health Sector. Disease Burden, expenditures and intervention packages. Geneva, World Health Organization, 1994.

de la violencia. El Cuadro 13 ilustra cómo en un ejercicio econométrico de corte transversal, una vez se controla por el nivel educativo, el alcohol (ecuación 1) y la enfermedad mental (ecuación 2) están significativamente asociados con la perdida de años de vida saludable debido a la violencia. Aunque el número de observaciones es pequeño para permitir inferencias estadísticas fuertes, no puede rechazarse la hipótesis que los excesos de alcohol y enfermedad mental están asociados con más del 70% del aparente exceso de violencia de América Latina. Es necesario interpretar con cuidado la asociación entre la coexistencia simultánea de altos niveles de violencia, alcohol y enfermedad neurosiquiátrica, pues la dirección de causalidad puede ir en ambas direcciones: que la enfermedad neuro siquiátrica lleve a la violencia, o que la violencia produzca enfermedad neuro siquiátrica. Mayor evidencia de causalidad puede encontrarse en experimentos naturales. Entre 1994 y 1997 la ciudad de Bogotá, con un programa de reducción de horarios para el consumo de alcohol y control de armas logró reducir la tasa de homicidios en una tercera parte.

b. El Capital Humano y el Capital Social

Los ejercicios clásicos de epidemiología identificaron cómo la violencia tenía mayor incidencia entre las personas con menor nivel educativo. Los ejercicios de corte transversal permiten precisar la posible relación de la educación con la incidencia de la violencia. La importancia de la educación se captura mejor con un indicador del logro educativo del promedio de la población que con indicadores del esfuerzo reciente, como las coberturas. Y el logro educativo, más que en términos absolutos, importa frente a los niveles que podrían esperarse de la sociedad. Las ecuaciones 1 y 2 del Cuadro 13 indican que esta relación podría no ser lineal: parecería que la expansión inicial de la educación tiende a coincidir con menor violencia, pero estos efectos no son estables con la expansión educativa. El punto crítico es que los años de educación importan distinto dependiendo del nivel educativo alcanzado por la sociedad. La ecuación 3 permite indagar una vía alternativa: más que el nivel absoluto de educación, lo que parece importar en mayor medida es la lentitud del progreso edu-

Cuadro 13

MODELOS DE EPIDEMIOLOGÍA SOCIAL: CROSS SECTION

	Constante	Ingreso	Educación	Educación2	Alcohol	Enfermedad mental	Capital social	R^2	Observaciones
Ecuación 1	-10,5	-	-1,3	4,5	2,1	-	-	0,82	Regiones del
	(9,4)	-	(2,7)	(1,9)	(4,0)	-	-	-	mundo
Ecuación 2	-12,0	-	-1,4	-4,2	-	1,5	-	0,78	Regiones del
	(5,5)	-	(3,0)	(2,2)	-	(5,0)	-	-	mundo
Ecuación 3	11,8	0,6	-3,4	-2,6 [a]	-	-	-0,5	0,65	Departamentos
	(34,5)	(3,0)	(2,3)	(1,9)	-	-	(2,9)	-	de Colombia

[a] En este caso no es el cuadrado de la ecuación, sino la velocidad del progreso educativo.

Fuente: Londoño, 1997.

cativo. Cuando las nuevas generaciones tienen mayor educación que las anteriores, la violencia tiende a ser menor.

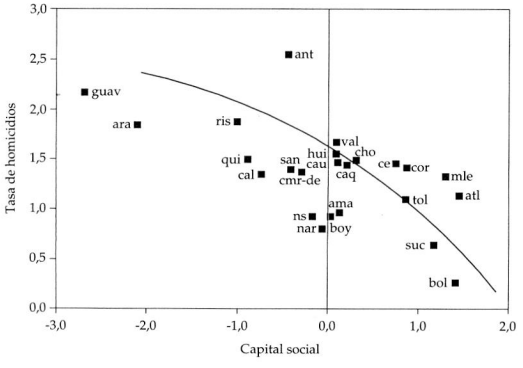
La ecuación 3, en realidad, expresa un ejercicio más amplio de asociación de la violencia con las condiciones sociales. A partir de una encuesta de salud mental realizada por el Ministerio de Salud de Colombia en más de 50.000 hogares, se construyó una variable que aproximara el concepto de capital social sugerido por Coleman y Becker. En la encuesta se tenían preguntas sobre la cohesión familiar (presencia de padres en la familia), la confianza en los amigos y vecinos, la voluntad de ayuda en caso de robo, y la propensión al trabajo comunitario. Con estas variables, y por el método de componentes principales, se construyó una variable que representara el grado de capital social en cada uno de los 28 departamentos en que está dividido el país.

El grado de capital social presenta una asociación simple, clara y negativa con la tasa de homicidios, como lo ilustra el Gráfico 9. La violencia es mayor en las regiones donde las gentes tienen menor cohesión social.

Gráfico 9

VIOLENCIA Y CAPITAL SOCIAL

(En los departamentos colombianos)



Fuente: Murray y López, 1994.

Esta asociación se mantiene aún cuando se controle estadísticamente el efecto de otras variables independientes. La incidencia de homicidios resultó positivamente asociada con el nivel de ingreso de las regiones y negativamente asociada con la velocidad del progreso educativo. Una vez controladas estas variables, y como lo muestra la ecuación 3 del Cuadro 13 la tasa de homicidios continúa muy fuertemente asociada, con signo negativo, con el capital social. Esta asociación, en nuestra interpretación, puede ser indicio de causalidad, aunque no puede rechazarse la hipótesis de causalidad inversa, esto es, que la mayor incidencia de violencia destruya el capital social.

c. La cultura

El instinto a la agresión, presente en la especie humana, es regulado fundamentalmente a través de las normas culturales existentes en la sociedad. Es a través de la cultura y las normas religiosas de diversa índole, como las diferentes sociedades regulan esa tendencia a la agresión. Por eso es tan importante el conocer las actitudes y las normas sociales según las perciben los diferentes integrantes de una sociedad.

Para que un hecho violento se realice tienen que haber transcurrido previamente una gran cantidad de etapas, unas dentro del individuo agresor, otras en el ambiente externo, que lo permitan y faciliten. Actitudes tales como la aprobación de la violencia para resolver el conflicto, la aceptación de las llamadas "limpieza social", la justificación de la tortura como método de investigación policial, se asocian con una mayor

probabilidad de actuar de manera violenta. Por otro lado, cuando los ciudadanos no confían en la policía o en el sistema judicial, están más propensos a tomar la justicia por sus propias manos. El tener armas de fuego y saber utilizarlas facilita el acto agresivo y hace que la agresión tenga consecuencias mas graves.

Todo este conjunto de actitudes, percepciones y destrezas, influyen de manera decisiva en la intención de actuar de manera violenta. El estudio Activa de la OPS, midió en algunas ciudades de América Latina las actitudes más relevantes acerca del comportamiento violento, la creencia acerca de la eficacia de las diversas instituciones sociales, lo mismo que la percepción acerca de las habilidades individuales para resolver conflictos. En el Cuadro 14, se resumen algunos de los hallazgos más interesantes.

Es llamativo el contraste que existe entre las diversas ciudades en relación con las variables culturales. Aún cuando por lo general existe un alto porcentaje de aprobación de actitudes hacia la violencia, llama la atención los altos porcentajes informados en Caracas, en comparación de ciudades con niveles más altos de violencia como Cali o San Salvador. Alrededor del 10% de los hogares informan tener un arma de fuego y cerca del 45% de los encuestados aprueban matar para defender la propiedad. Cerca del 30% piensa que no pueden controlarse en caso de ser in-

Cuadro 14
EPIDEMIOLOGÍA CULTURAL

	Cali	Caracas	Rio	San José	San Salvador	Santiago
Actitudes hacia la violencia						
Aprueban insultar a alguien que se cuela en la fila	67	87	75	71	72	68
No se molesta si matan alguien en una pelea que él mismo empezó	40	54	22	46	34	40
Aprueba o justifica de alguna manera limpiezas sociales	36	73	39	36	63	37
Un hombre tiene derecho a matar para defender su familia	47	70	60	60	60	60
Un hombre tiene derecho a matar para defender su propiedad	35	60	45	43	42	49
Preferencia de programación violenta en TV	51	81	22	27	29	29
En algunos casos se justifica que la Policía torture sospechosos	10	18	13	15	16	8
De acuerdo con pena de muerte	42	31	39	40	58	44
La gente tiene derecho a tomar la justicia por sus propias manos	26	38	19	38	24	25
La Policía puede detener jóvenes por su aspecto físico	20	27	17	25	27	14
Armas de fuego						
Un arma hace la casa más segura	23	24	19	24	18	24
Posee arma de fuego	6	9	5	11	7	9
Si pudiera tendría un arma de fuego	23	31	16	23	22	28
Habilidades percibidas para resolver conflictos						
No se siente capaz de controlarse para no pelear	11	9	6	11	7	6
Si lo insultan puede perder el control y pelear	33	37	16	36	17	20
Cuando lo lastiman siempre cree que es a propósito	25	33	7	26	17	24
En conflicto de pareja se siente incapaz de dar razones sin enojarse	9	12	11	13	13	9
Eficacia de las instituciones						
Consideran como mala o muy mala la acción de...						
Policía	24	28	29	38	18	16
Juzgados	16	55	35	26	35	36
Sistema Penitenciario	51	93	65	49	63	63
Fiscalía	12	32	n.a.	n.a.	29	n.a.

Fuente: OPS - Estudio Activa.

sultados. Y casi la tercera parte de los latinoamericanos entrevistados piensa que la policía y la justicia son malas o muy malas. Este conjunto de patrones culturales favorece sin lugar a dudas el comportamiento violento en la región.

d. Violencia, las brechas y la macroeconomía

Aún con la escasez y las limitaciones de los datos utilizados, los ejercicios anteriores son enormemente sugestivos. Indican que, además de las características individuales y de lugar y fecha identificadas por los ejercicios clásicos de epidemiología, las diferencias de contexto social entre regiones y países derivadas del consumo de alcohol, la enfermedad mental, el capital humano y social así como de la cultura, están significativamente asociadas con la violencia.

La relevancia de algunas de las hipótesis anteriores, todas derivadas de comparaciones entre departamentos, países o continentes para explicar el nivel de violencia en un momento del tiempo, puede ser probada en un contexto dinámico para explicar los cambios de la violencia a lo largo del tiempo. Para ello se requieren datos más completos y métodos econométricos más sofisticados que los utilizados anteriormente. Para este propósito se construyó en la Oficina del Economista Jefe del BID, una base de datos con 184 datos de excelente calidad sobre el ingreso per cápita, la desigualdad del ingreso, la pobreza, las brechas educativas[8] y los homicidios para 17 países de América Latina entre 1970 y 1995. Para controlar por el efecto de factores estructurales de cada país (no identificados formalmente) y hacer la comparación limpia se mezclaron las observaciones de países en un análisis de panel. Los resultados más importantes se presentan en el Cuadro 15.

La comparación de las ecuaciones 1 y 2 permite inferir que la aplicación de la metodología de mínimos cuadrados ordinarios a un corte transversal de países en un momento del tiempo puede tener serios sesgos, por ejemplo en los signos de las variables[9], que se corrigen adecuadamente con la metodología de efectos fijos. Las ecuaciones 2 a 6 exploran la relevancia de esta metodología para entender la relación de la violencia con las variables de contexto.

El ingreso y la educación se encuentran muy estrechamente asociados con la violencia homicida. Pero sus efectos parecen ser no lineales. El progreso inicial en materia educativa, antes de alcanzar los 6 años en promedio, parece estar asociado con mayor intensidad de los homicidios, y no con menos. A estos coeficientes puede darse una interpretación intuitiva: en las condiciones actuales de América Latina, cada año de mayor brecha educativa aparece asociado con un aumento de 14.000 homicidios (Latinoamérica tiene una educación 2 años menor que la esperada para su nivel de desarrollo). Sólo después que la educación promedio supera los seis años, la brecha educativa aparece significativa y negativamente asociada con la violen-

---

[8] La brecha educativa es la diferencia entre los años de educación promedio de la población observados en cada región o país y lo que debería esperarse dado su grado de desarrollo económico, tal como se desarrolló en el Informe de Progreso Económico y Social del BID de 1996.

[9] Lo cual explica la paradoja de los signos de las ecuaciones 1 y 2 del Cuadro 13.

Cuadro 15
EPIDEMIOLOGÍA MACROECONÓMICA DE LA VIOLENCIA

Tipo de regresión		Const	Ingreso	Ingreso 2	Brecha educativa	Brecha 2	Pobreza	Gini	R^2	R^2 within	R^2 between
MCO	1	**144,0**	**-16,6**	-	**-5,3**	-	-	**0,7**	0,22	-	-
		(3,3)	(3,7)	-	(4,5)	-	-	(2,3)	-	-	-
FE	2	**-224,0**	**18,7**	-	**8,3**	-	-	**1,0**	0,14	0,39	0,70
		(3,8)	(2,7)	-	(7,8)	-	-	(4,0)	-	-	-
FE	3	**-416,5**	**35,7**	-	**46,6**	**-3,9**	**0,72**	-	0,20	0,65	0,76
		(7,5)	(5,4)	-	(12,0)	(9,8)	(6,0)	-	-	-	-
FE	4	**-355,0**	**349,5**	**-18,9**	**48,9**	**-4,2**	-	**1,0**	0,12	0,63	0,72
		(0,6)	(2,5)	(1,5)	(12,2)	(10,4)	-	(4,7)	-	-	-
FE	5	**-1.935,0**	**405,0**	**-22,4**	**45,6**	**-3,8**	**0,82**	-	0,21	0,66	0,78
		(3,3)	(2,9)	(2,6)	(11,8)	(9,7)	(6,6)	-	-	-	-
FE	6	**-1.702,0**	**347,9**	**-19,1**	**45,8**	**-3,9**	**0,71**	**1,0**	0,20	0,67	0,77
		(2,7)	(2,3)	(2,1)	(11,9)	(9,8)	(4,5)	(2,1)	-	-	-

Fuente: Cálculos propios.

cia. Algo análogo ocurre con el nivel de desarrollo, aproximado por el ingreso percápita en precios de poder adquisitivo constante. Las fases iniciales de desarrollo en los países de América Latina parecerían asociadas con más y no con menos violencia. Sólo después de superar un nivel de ingreso determinado -menor que el actual del cono sur- la opulencia parecería asociarse con menor violencia.

La desigualdad del ingreso y la pobreza también aparecen asociados en forma muy significativa con la violencia homicida. Aún después de controlar por el efecto del ingreso y la brecha educativa, la desigualdad del ingreso (ecuación 4) y la pobreza (ecuación 5) tienen un efecto muy significativo sobre la violencia. Un aumento de 1 punto en la proporción de población pobre está asociada con 3.186 homicidios anuales adicionales. La obvia colinealidad entre desigualdad y pobreza no impide que cada una tenga un efecto independiente significativo sobre la violencia (ecuación 6).

Así, pues, las variables de contexto, analizadas mediante los procedimientos econométricos más avanzados, están estadísticamente asociadas en forma muy significativa con los niveles de violencia.

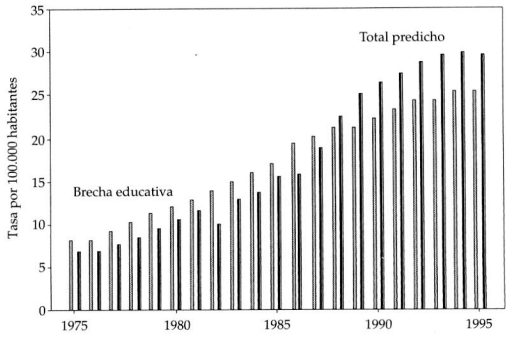
La relevancia del ejercicio anterior no puede medirse, sin embargo, en términos puramente estadísticos. Como lo ha sugerido McCloskey[10], es necesario confirmar si la magnitud de los coeficientes estimados conduce a que los cambios en las variables independientes prediga razo-

[10] Deirdre N. McCloskey (1996), "The Vices of Economists". Amsterdam University Press.

nablemente la evolución de la variable dependiente. Con este propósito, utilizamos los coeficientes de la regresión 6 para explicar la dinámica agregada de los homicidios en América Latina. El Gráfico 10 confirma que la evolución de las variables de contexto social pueden dar adecuada cuenta de la evolución de los homicidios en el continente.

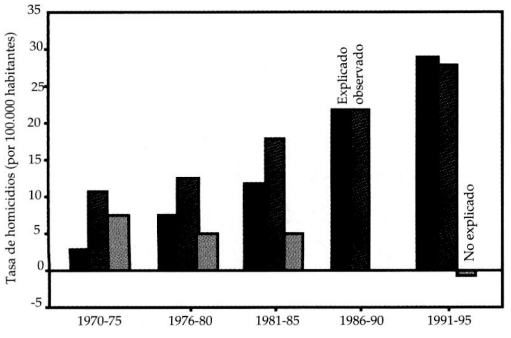
La importancia relativa de los cambios de las diferentes variables independientes en la evolución de la violencia de la región puede ser examinada con la ayuda de los Gráficos 11 y 12, que distinguen los efectos de la brecha educativa y los efectos cíclicos del ingreso, la desigualdad y la pobreza. La evolución agregada de la violencia en el continente, de acuerdo con este procedimiento, parecería ser el resultado de dos dinámicas que se superponen. De una parte, la lentitud del progreso educativo, particularmente grande desde la década de los ochenta, parecería haber resultado crecientemente costosa. La ampliación de la brecha educativa frente a los patrones esperados sería la variable de mayor incidencia en el largo plazo en el aumento de la violencia (Gráfico 11). De otra parte, y como lo indica el Gráfico 12, las fluctuaciones del ingreso así como de la pobreza y la desigualdad afectan enormemente los cambios de corto plazo de la violencia homicida. Las recesiones de comienzos y fines de los ochenta pudieron haber representado un aumento de dos puntos en la tasa de homicidios, y las recuperaciones posteriores una disminución de similar magnitud. A su vez, la

Gráfico 11
BRECHA EDUCATIVA Y OTROS DETERMINANTES



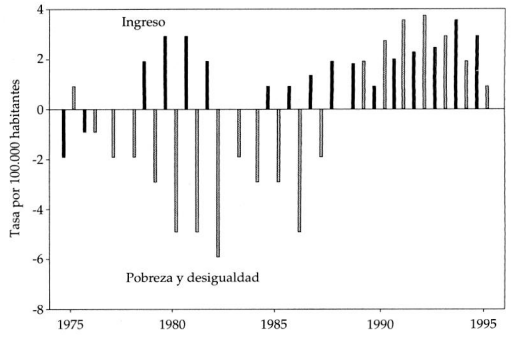
Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 10
HOMICIDIOS LA RELEVANCIA DEL MODELO



Fuente: Cálculos propios.

Gráfico 12
LA MACROECONOMÍA DE LA VIOLENCIA



Fuente: Cálculos propios.

disminución de la desigualdad y la pobreza en los setenta podría haber estado asociada con una disminución de hasta 6 puntos en la tasa de homicidios, disminución que se habría reversado desde finales de los ochenta, cuando la desigualdad y la pobreza aumentaron sustancialmente. Los cambios en la desigualdad y la pobreza podrían entonces explicar la aceleración de homicidios en el segundo quinquenio de los ochenta y el posible quiebre identificado en el período 1994-1995.

B. Conclusiones de los ejercicios epidemiológicos

La violencia no es un dato inexplicable ni una expresión de un comportamiento individual puramente aleatorio. El enfoque epidemiológico nos ha permitido identificar las diferencias de violencia entre poblaciones y a lo largo del tiempo.

Los ejercicios clásicos de epidemiología sobre datos micro utilizados en los diversos estudios de caso permiten identificar con precisión algunas características de los individuos asociadas con la violencia: su género y edad; permiten identificar también algunas características del contexto más cercano: el lugar y las fechas de las ocurrencias; y permiten sugerir algunos factores de riesgo asociados con los hechos de violencia: el uso del alcohol y las armas, el nivel socioeconómico y de educación.

Los ejercicios econométricos sobre datos agregados nos permiten precisar la relevancia y alcance de los factores de riesgo asociados con el contexto que se identificaron en el análisis de los datos micro. En análisis de corte transversal, las diferencias de la incidencia del alcohol y de insalubridad mental pueden explicar gran parte del exceso de violencia de América Latina. Las diferencias de capital social y de normas culturales pueden explicar buena parte de las expresiones de violencia entre regiones y ciudades dentro de América Latina. En análisis de paneles, la evolución de las insuficiencias educativas en conjunción con los cambios en la desigualdad y la pobreza parecen dar razonable cuenta de la evolución de la violencia del continente.

Lo ideal hubiese sido un ejercicio estadístico comprehensivo, donde cada uno de los factores contextuales estuviese presente en cada momento. Pero la disponibilidad de información lo ha impedido. Los diversos ejercicios de epidemiología contextual, realizados sobre bases de datos independientes, no necesariamente comparables, deben ser tomados como ejercicios complementarios de exploración acerca de la importancia de las condiciones sociales en la explicación del nivel y la dinámica de la violencia. Su contundencia e integración futura depende de un diseño experimental más completo, con información microeconómica más fina de lo previsto en este proyecto.

Con todas las limitaciones reconocidas, los ejercicios de epidemiología clásica y contextual brindan elementos suficientemente precisos para entender las diferencias y la dinámica de la violencia en los países estudiados.

C. Tres modelos de epidemiología económica

El proyecto sobre Epidemiología y costos de la violencia en América Latina, de la Red de Centros del BID, permitió construir bases de datos comparables y de buena calidad sobre este fenómeno.

Los ejercicios estadísticos de epidemiología de las secciones anteriores hicieron uso de estos datos para probar las hipótesis acerca de la importancia de los factores individuales y de contexto social en las diferencias de la violencia entre ciudades, regiones, países y continentes y también de la dinámica de la violencia de América Latina a lo largo de los últimos 25 años.

La experiencia de coordinación de estas investigaciones y la continua interacción con los investigadores también dio pie a la identificación exploratoria de modelos que pudieran dar cuenta más satisfactoria de las dinámicas encontradas. Estos modelos tienen un elemento común: la necesidad de involucrar elementos de comportamiento de los individuos e instituciones ante la aparición y persistencia de la violencia. Este comportamiento, como siempre lo enfatiza la teoría económica, está inducido por los incentivos económicos y sociales al tiempo que está limitado por las restricciones institucionales sobre los individuos. En materia de comportamiento violento, siempre existen externalidades que pueden ser locales -cuando unos agentes influyen sobre el comportamiento de otros- o globales -cuando los niveles agregados de violencia afectan el comportamiento de los criminales o de sus víctimas. Los tres modelos que esbozamos en las siguientes páginas son, pues, en la tradición de Posner, modelos de epidemiología económica[11]. Se exponen, sin el rigor formal que algún día podrían tener y sin la posibilidad de ser probados rigurosamente, con la esperanza de generar discusión y comprobación en investigación posterior.

En la vertiente de epidemiología económica sugerimos entonces dos modelos de comportamiento racional ante diferente conjuntos de información e interacción de los individuos -inspirados en modelos microeconómicos y un modelo de histéresis -derivado por analogía con modelos macroeconómicos.

1. Dos modelos de individuos racionales

El punto de partida de cualquier buen modelo de comportamiento ante el crimen es el trabajo pionero de Gary Becker[12]. Los trabajos más recientes de Becker y James Coleman[13] sobre el efecto de las interacciones en el comportamiento de los individuos permiten agregar mayor riqueza al análisis de la violencia en un contexto social.

a. El individuo Beckeriano

En un mundo de individuos aislados, víctimas pasivas, eventos de crimen no relacionados, violencia instrumental (no expresiva) e información completa, el comportamiento criminal puede modelarse simplemente como una respuesta racional del individuo que pondera los beneficios frente a los costos esperados del delito. La intui-

---

[11] Véase T.J. Phillipson y Richard Posner (1993), "Private choices and Public Health: The AIDS Epidemic in an Economic Perspective". Cambridge, Harvard University Press. Y T.J. Phillipson y Richard Posner (1996), "The Economic Epidemiology of Crime". Journal of Law and Economics. University of Chicago. Vol XXXIX October.

[12] Gary Becker (1968), "Crime and punishment: an economic approach". Journal of Political Economy, 76(2), March.

[13] James Coleman (1991), "Foundations of Social Theory". Cambridge, Harvard University Press. Y Gary Becker (1996), "A theory of Social Interactions". In G.Becker Accounting for tastes. Cambridge, Harvard University Press.

ción básica derivada de este modelo fundamental es que el comportamiento criminal será más frecuente cuando los beneficios derivados del acto sean mayores o cuando los costos de incurrir en el mismo sean menores.

Dos estudios aplicaron la lógica de este modelo para explicar los niveles y dinámica de la violencia: Colombia y Perú. El mayor énfasis se hizo en especificar los componentes de los costos del comportamiento violento. Además de los costos de la prevención pública y de la sanción social, los costos del acto delictivo son una combinación de la frecuencia de las denuncias, la probabilidad de apertura de las investigaciones una vez se hayan recibido las denuncias, la probabilidad de identificación y captura de los culpables con la investigación, la probabilidad de sanción para los responsables después de haber sido identificados y capturados, la duración de la pena para los responsables, y la probabilidad del cumplimiento de la pena una vez haya sido impuesta.

La medición de los beneficios esperados resultó más difícil que la de los costos. Los beneficios de los delitos contra la propiedad fueron estimados por M. Rubio en el caso de Colombia. Los costos esperados de los actos de violencia fueron estimados por un mayor número de estudios. Como lo muestra el Cuadro 16 un elemento común de las investigaciones fué el contraste entre penas aparentes altas y/o crecientes ante el crimen violento y las bajas probabilidades de denuncia, investigación, identificación, captura, sanción y cumplimiento de la pena.

Como consecuencia, los costos esperados del crimen son realmente bajos, pues las penas efectivas esperadas son casi insignificantes. Por ejemplo, en el caso del Perú se encontró que la pena esperada por un hurto es apenas 13 días. Estas probabilidades pueden variar según la naturaleza y gravedad del delito. En el caso de El Salvador la probabilidad de tener un detenido era de 8,2% y 2,9% según se tratara de un homicidio o del robo de un vehículo.

La implicación natural de este hallazgo es concentrar la atención en los incentivos del sistema policial judicial para llevar a cabo con eficacia sus acciones, con el fin de acercar las penas nominales con los castigos esperados del crimen.

Cuadro 16
LOS COSTOS ESPERADOS DEL CRIMEN[a]

	El Salvador	Cali	Caracas	Lima
Ocurrencia	100	100	100	100
Denuncia	25	26	16	25
Registro	-	-	-	10
Investigación	-	-	-	-
Condena	-	-	-	2,5
Cárcel	-	-	-	0,9
Pena esperada	-	-	-	13 días

a En el caso colombiano se ha estimado que la probabilidad de investigación para los delitos es de 16%, y la probabilidad de condena apenas del 2,6%. Véase Malcom Deas y Fernando Gaitán. Dos ensayos sobre la violencia en Colombia. Bogotá, Tercer Mundo Editores, 1995.

Fuente: Estudios de caso.

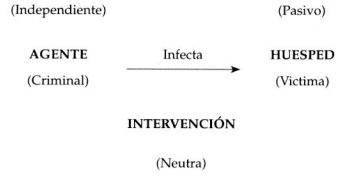
b. Las interacciones Colemanianas

De acuerdo con la intuición principal del modelo de interacción, los criminales no actúan aislados, ni las víctimas son pasivas y los eventos de crimen pueden conducir a eventos posteriores. La acción pública sería más eficaz si aumenta las penas esperadas del acto violento puntual cometido por delincuentes aislados de su historia y de sus víctimas. Sin embargo, el campo de acción pública podría ampliarse si se consideran explícitamente las interacciones entre los individuos y los actos de violencia.

Un punto de partida para capturar la interacción entre las víctimas, los victimarios y sus actos es el modelo estándar de contagio simple usado por los epidemiólogos de las enfermedades transmisibles. Como lo presenta el Gráfico 13 la propagación requiere tres agentes: un criminal independiente que infecta o afecta a una víctima pasiva, y una autoridad que interviene en forma neutra sobre el criminal o sobre la víctima para evitar la infección. La autoridad se concentraría en acciones directas, tales como el aislamiento de los criminales y la vigilancia sobre la ocurrencia de nuevos actos de violencia.

El modelo puede extenderse para incluir los hechos estilizados de la dinámica violenta. En primer lugar, en actos repetidos de violencia el criminal y la víctima dejan de ser independientes y tienden a interactuar. En segundo lugar, la víctima no es pasiva sino activa: previene los actos violentos, puede demandar acción pública preventiva y represiva y puede demandar y producir por su cuenta protección. En tercer lugar, la autoridad puede perder su carácter neutro, y ser desinformada o cooptada por los criminales. La extensión del modelo de interacción ante la violencia tiene tres consecuencias para el diseño y racionalidad de las intervenciones públicas (Gráfico 14).

Gráfico 13
EL CONTAGIO SIMPLE: PROPAGACIÓN

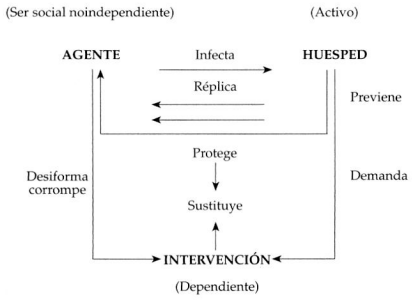


Fuente: Coleman, (1991).

La primera consecuencia es que las interacciones entre las víctimas, entre los victimarios y entre ambos pueden dar pie a externalidades. Las externalidades, como en el modelo keynesiano, hacen que la intervención pública genere multiplicadores. Las interacciones pueden generar círculos viciosos o virtuosos que pueden magnificar el efecto de las intervenciones puntuales, por lo cual el usual análisis costo-efectividad debe ser ampliado. Ello también conduce a justificar la existencia, más allá de las acciones graduales sobre el margen, de tratamientos de choque concentrados e intensivos ante situaciones de violencia, cuyos beneficios se derivan precisamente de la interrupción de las interacciones y de las cadenas de transmisión.

La segunda consecuencia de la interacción entre agentes racionales es el desplazamiento de la modalidad de acción pública, desde una intervención directa como agente independiente hacia una acción de regulación de las conductas e interacciones entre los agentes. Por supuesto, la simple provisión de información, como en los modelos de vigilancia epidemiológica puede generar enorme impacto en el comportamiento

Gráfico 14
MODELO COMPLEJO DE INTERACCIÓN



Fuente: Coleman, (1991).

de posibles víctimas y criminales. Pero también la generación de normas de comportamiento más allá de las regulaciones penales puede tener enorme eficacia, como parece haber ocurrido en la ciudad de Bogotá en los últimos años.

La tercera consecuencia de un modelo ampliado de interacciones sociales es que la única intervención posible deja de ser del agente público en defensa de la víctima indefensa. Al aumentar la violencia es probable que aumente la agresividad del criminal y al tiempo disminuya la eficacia del aparato público. Pero también es posible, y deseable, que aumente las demandas de prevención y protección por encima de las posibilidades públicas, abriendo el espacio a la oferta privada por estas intervenciones. La prevención y protección privada debe entonces considerarse como parte activa y complementaria de una buena intervención pública, y no como su sustituto.

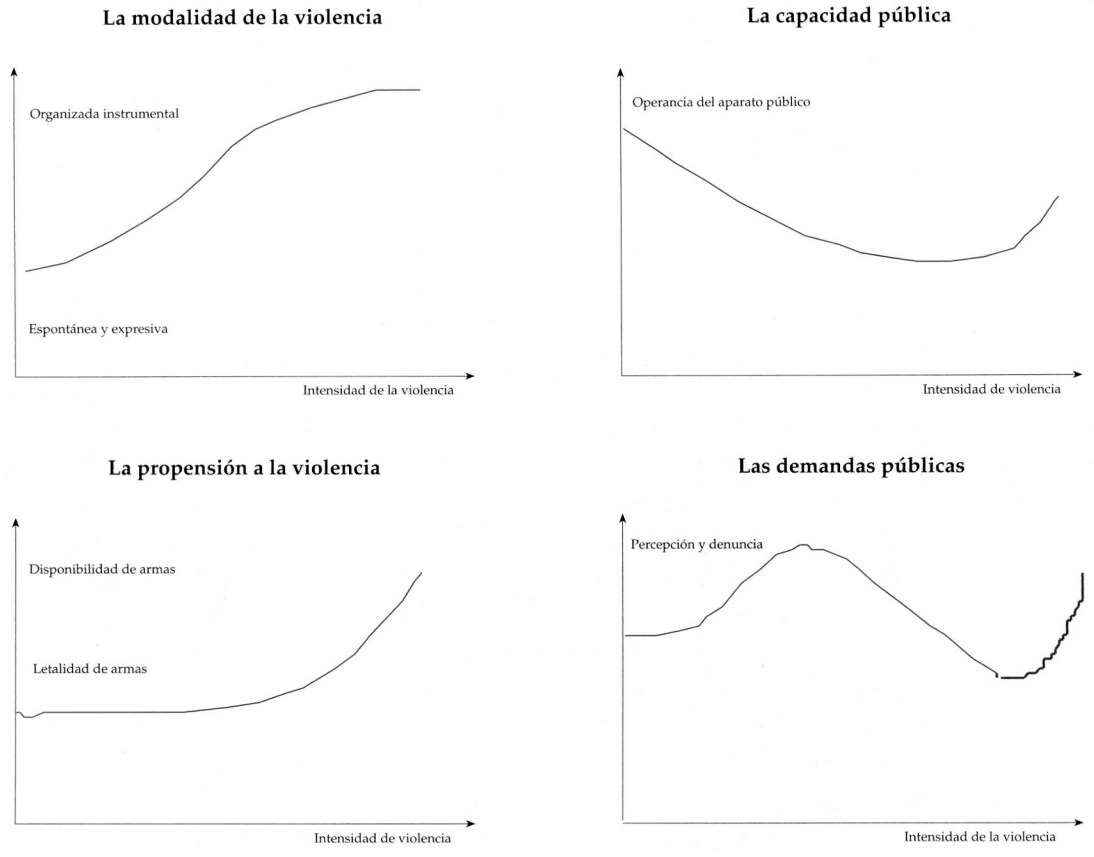
2. Un modelo de histéresis de violencia[14]

Se ha visto que los eventos de violencia no son aleatorios, y su dinámica puede depender mucho del punto de partida y de la historia previa de los actos delictivos. De la comparación de los estudios de los diversos países hemos encontrado que las manifestaciones de la violencia se transforman con la intensidad de la misma, y que pueden identificarse al menos en cuatro dimensiones, que se ilustran en los cuadrantes del Gráfico 15. Al aumentar la intensidad de la violencia, tiende a cambiar la naturaleza e instrumentos de la misma. De una violencia más espontánea y expresiva se pasa a una violencia instrumental, más organizada. La disponibilidad y letalidad de las armas aumenta con la intensidad de la misma. En tercer lugar, la capacidad pública de responder ante la violencia creciente es a veces negativa y cuando menos lenta: la operancia del aparato público tiende a deteriorarse en las fases iniciales de violencia. Finalmente, y sorprendentemente, las demandas del público por seguridad no son lineales. La percepción de los problemas es rezagada frente a la intensidad de su ocurrencia y la propensión a la denuncia disminuye ante un recrudecimiento de la violencia.

Estas dinámicas de ofertas y demandas de acciones criminales y de protección parecerían combinarse en el tiempo para configurar cuatro fases distintas de la violencia (véase Gráfico 16). Partiendo de una situación de calma, la primera fase es de descubrimiento del problema: las poblaciones demandan más protección cuando la

[14] La lectura del estudio de Alejandro Gaviria "Increasing Returns and the Evolution of Violent Crime: The case of Colombia". University of California, februrary 1998, fue muy útil para inspirar las reflexiones de esta sección.

Gráfico 15
LOS PATRONES DE LA VIOLENCIA



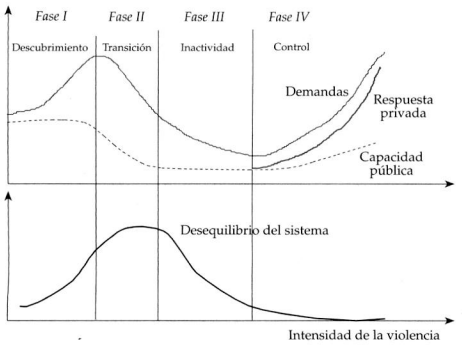
Fuente: Estudios de caso.

capacidad pública no se modifica. El desequilibrio en el sistema tiende a crecer. Tal puede ser la situación actual (1998) en Uruguay, Costa Rica o Perú.

La segunda fase es de transición, en la cual, aunque la población continúa reaccionando activamente ante la creciente violencia, lo hace con menor intensidad. Al mismo tiempo, los aparatos de Estado comienzan a debilitarse. Se genera en esta fase, más fuerte que en ninguna otra, una cultura de la violencia. El desequilibrio del sistema alcanza su máximo. Podría ser la situación del Brasil, de Perú o de Venezuela.

La tercera fase es de inactividad, y se caracteriza por el descenso de las demandas de protección por parte de la población que coincide con la interrupción del descenso de la capacidad de los aparatos públicos. En esta situación, la

Gráfico 16
CUATRO FASES DE LA VIOLENCIA URBANA



Fuente: Estudios de caso.

creciente violencia coincide con un descenso aparente del desequilibrio del sistema: aunque el aparato público no responde la gente deja de exigir protección. Puede ser la situación de México o de Guatemala.

La cuarta fase es de control de la violencia. Se inicia con unas demandas muy fuertes por protección de la población que generan una respuesta positiva pero lenta de la protección pública. El desequilibrio potencial del sistema tiende a ser llenado temporalmente con respuestas privadas de protección. Una vez que la protección pública adquiere toda su capacidad de respuesta, la protección privada disminuye pero no desaparece. Puede ser la situación de Guatemala, El Salvador y, quizá, Colombia.

La existencia de cuatro posibles combinaciones potenciales en la dinámica y la oferta por protección en el proceso histórico de la conformación de violencia puede generar nuevas guías para la acción pública. La eficacia de esta depende mucho de la fase en la que se encuentren las fuerzas de oferta y demanda por protección. Y el éxito de la acción radica en evitar que se avance a la siguiente fase. Para un país en fase I, o de descubrimiento, la mejor respuesta es implantar mecanismos educativos que prevengan el comportamiento violento, y hacer un mejoramiento de la policía, la justicia o las cárceles que desestimule el delito, quizá acompañado con acciones puntuales tales como el control del porte y la tenencia de armas o del exceso de consumo de alcohol.

Para una situación de transición, o fase II, tienen mayor importancia las acciones de fortalecimiento de capacidad de reacción de las gentes, combinadas con acciones que prevengan la organización del crimen e impidan el fortalecimiento del crimen organizado o el descenso de la probabilidad de ser castigado con las penas nominales. La fase III es la más difícil porque el empeoramiento de la violencia coincide con un debilitamiento general de las fuerzas que pueden combatirla. Se requiere reactivar los aparatos policiales, judiciales y carcelarios, dando prioridad a las acciones de mayor costo-efectividad y calidad. La fase IV requiere una acción simultánea en todos los frentes: el estímulo al control social, la agilización del aparato público y el estímulo abierto a la protección privada complementaria.

El ordenamiento y priorización de las acciones públicas puede depender, entonces, de la fase en la que se encuentre el país, y de la configuración de una estrategia que conduzca a abortar el proceso típico que acompaña el recrudecimiento de la violencia. En cualquier caso, una buena estrategia debe combinar acciones sobre la demanda de protección y sobre la capacidad de producción de la misma por actores públicos y privados.

IV. Conclusiones y recomendaciones

La experiencia de investigación de este proyecto de la red de Centros deja, a opinión de los coordinadores, lecciones interesantes para el desarrollo de la otras investigaciones y para el diseño de política.

En el plano analítico hay dos conclusiones fuertes. El trabajo empírico que produce nuevas fuentes de información sobre violencia tiene una alta rentabilidad social, tanto por la conciencia que se despierta sobre los problemas como por las reflexiones y modelos analíticos a los que induce. Segundo, la epidemiología interdisciplinaria es mucho más rica que la de cualquier disciplina o individuo aislado.

Esta investigación ha conducido a muchas respuestas analíticas posibles frente a un problema de dinámica compleja. Los modelos más elementales son, sin duda, los de la epidemiología clásica y del actor racional, con el énfasis respectivo en la identificación de factores de riesgo y de aumento de los costos esperados de los actos de violencia. Los modelos que creemos más útiles están aún incompletos: los modelos sobre la influencia del contexto y de las interacciones de los individuos proveen muchas sugerencias para el diseño de políticas, pero deben ser debidamente formulados y probados. En cualquier caso, el uso de ejercicios de epidemiología clásica y contextual en combinación con modelos de actores activos, racionales e interactuantes es un paso importante hacia la convergencia a un modelo epidemiológico general de la violencia.

Desde el punto de vista del diseño de políticas, la investigación puede servir de antídoto contra el nihilismo que se deriva de tres aproximaciones analíticas muy comunes en este campo de estudio. Los estructuralistas, que sostienen que la violencia sólo desaparecerá cuando se logren reformas estructurales que supriman la pobreza y la desigualdad, los analistas de la cultura de la violencia -más comunes entre los científicos sociales y salubristas- y, los racionalistas, que ven siempre el actor inevitablemente racional -más comunes entre los economistas- . Por el contrario, los estudios de caso de este proyecto pueden leerse como la ilustración de que muchas y diferentes intervenciones han demostrado ser eficaces contra la violencia, y que la aplicación de tales intervenciones en el debido contexto resulta aún mucho más eficaz.

La recomendación de política sería enfocar la lucha contra la violencia con un "pragmatismo contingente" que permita combinar intervenciones conocidas, muy eficaces, con intervenciones complejas pero de enorme potencial, dentro de contextos macrosociales que ayuden a desestimular el comportamiento violento.

Entre las intervenciones conocidas y eficaces se destacan cuatro: El poder de la información usada en procesos sistemáticos de vigilancia epidemiológica y de activación de las demandas por prevención y protección; el control de los excesos de consumo de alcohol y otras formas de insalubridad mental; el control a la tenencia de armas; y la eficacia en el tratamiento de urgencias en los sistemas de salud.

Se han identificado cuatro tipos de intervenciones que, aunque pueden resultar más complejas para operacionalizar, prometen excelentes resultados. Primero, tener como principal instrumento contra la impunidad el aumento efectivo de la penalidad esperada, superando la ilusión legalista del aumento de penas. Segundo, fortalecer la independencia de los instrumentos

públicos de control del crimen y la violencia, como son la policía, la inteligencia y los jueces, para evitar su cooptación o debilitamiento por parte del crimen organizado. Tercero, flexibilizar y potenciar la prevención y el control de la violencia por actores no públicos, que agilicen y complementen la acción estatal. Cuarto, la construcción y el fortalecimiento del tejido social, donde las acciones educativas se desarrollan para moldear las interacciones sociales y fomentar el control y sanción social de los comportamientos violentos.

Los contextos macro sociales que se encuentran asociados con una menor intensidad de la violencia tienen dos características. Primero, mucha y buena educación para la mayoría de la población. Segundo, un crecimiento económico equitativo para reducir la pobreza.

En todo caso, la combinación precisa de las intervenciones simples y complejas, así como de las estrategias macro sociales dependerá enormemente del contexto preciso de violencia y de la historia particular que a ella ha conducido.

Eficiencia horizontal y eficiencia vertical del Sistema de Selección de Beneficiarios (Sisben)

Alfredo Sarmiento G.[1*]
Jorge Iván González B.[1**]
Luis Angel Rodríguez G.[1***]

I. Introducción

El Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales (Sisben)[2] suele asociarse con el proceso de carnetización de los usuarios del servicio de salud. Esta aproximación es incompleta en dos sentidos.

Primero, la ficha Sisben es el resultado de una metodología diseñada con el propósito de ordenar la población en función de unos logros socioeconómicos básicos, o de un estándar de vida. Desde esta perspectiva, los alcances del Sisben van más allá de los programas de salud. El Sisben ha sido diseñado para seleccionar a los beneficiarios de los programas sociales en general, y no únicamente a los beneficiarios de la salud.

Segundo, la ficha Sisben es apenas una de las expresiones de un proceso metodológico más complejo. Para entender el Sisben es necesario diferenciar tres grandes niveles de análisis. El primero tiene que ver con las características del índice Sisben (I-Sisben). El segundo con la línea de corte. Y el tercero con la política de focalización. Mostraremos las dimensiones del problema en cada uno de los niveles. Esta distinción analítica es fundamental si se quiere comprender la naturaleza y las implicaciones del Sisben.

II. El índice del Sisben (I-Sisben)

El Sistema de Selección de Beneficiarios (Sisben) está basado en un índice: el índice Sisben. En adelante lo llamaremos I-Sisben. Hay dos elementos

---

[1] *Director Misión Social -DNP-; **Profesor Universidad Nacional de Colombia y consultor Misión Social; ***Consultor Misión Social. Los autores agradecen los comentarios y aportes de Rodrigo Acosta, Leticia Arteaga, Elkin Castaño, Daniel Correal, Santiago Grillo, Clara Ramírez y María Teresa Zarta.

[2] Las leyes 60 y 100 de 1993 definieron las competencias, los recursos y mecanismos para otorgar subsidios a la demanda a la población más pobre y vulnerable. El Consejo Nacional de Política Económica y Social Conpes (No. 22, enero 1994), recomendó utilizar la Ficha de Clasificación Socioeconómica de Hogares, Familias o Individuos (Sistema de Selección de Beneficiarios Sisben), como el instrumento más apropiado para la focalización individual. Estas recomendaciones fueron acogidas por resolución del Conpes Social (No. 65, marzo 25 de 1994) y profundizadas por los Acuerdos del Consejo Nacional de Seguridad Social en Salud (No. 23 y 32 de 1996, y 77 de 1997). De acuerdo con las disposiciones vigentes, son beneficiarios del subsidio en salud las personas pertenecientes a los dos primeros niveles del Sisben. El tercer nivel únicamente se atenderá cuando se haya alcanzado la cobertura total de los niveles 1 y 2.

constitutivos del índice: la definición de las características socioeconómicas de la población y el ordenamiento de dicha población. Estos dos problemas son cualitativamente diferentes. El primero tiene que ver con la identificación de variables socioeconómicas que permitan diferenciar la población y que, además, puedan ser manejables desde el punto de vista operativo. El segundo toca los aspectos relacionados con la forma de ordenar. Una cosa es caracterizar y ordenar la población y otra, muy distinta, es establecer la frontera entre los pobres y los no pobres. El tema de la línea divisoria será abordado en la sección segunda. La reflexión sobre los componentes del I-Sisben y la forma de ordenar no requiere hacer ninguna consideración previa sobre la incidencia de la pobreza[3]. Las variables incluidas en el I-Sisben informan sobre las condiciones socioeconómicas de la población. Y una vez logrado este propósito, se realizan dos pasos adicionales que se derivan del I-Sisben: la definición de las características de los pobres y la determinación de la frontera que separa a los pobres de los no pobres.

A. Las características socioeconómicas de la población

Desde la perspectiva de las realizaciones y capacidades[4], el I-Sisben, el Indice de Condiciones de Vida (ICV) y el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) pertenecen a una familia de indicadores diferentes a la Línea de Pobreza (LP). Mientras que el I-Sisben, el ICV y el NBI se aproximan a las realizaciones y capacidades, la LP informa sobre el ingreso. El enfoque es muy diferente. El tener ingreso no significa avanzar en realizaciones y capacidades. Comparados con la LP, el NBI , el ICV y el I-Sisben tienen la ventaja de que evalúan satisfacción de necesidades y no preferencias. La LP determina si una persona es pobre o no a partir del ingreso. Esta aproximación tiene el inconveniente de que no hay ninguna certeza de que el ingreso efectivamente se convierta en realizaciones (Sen 1983)[5].

El I-Sisben es una medida más comprehensiva que el NBI y, obviamente, que la LP. El I-Sisben incluye un espectro de variables amplio, relacionadas con: i) la calidad de la vivienda y su equipamiento; ii) los servicios de la vivienda; iii) los aspectos demográficos, el ingreso y la ocupación; iv) el capital humano y la seguridad social[6]. Más que un índice de pobreza, el I-Sisben es un índice de estándar de vida, porque informa, de manera directa, sobre las realizaciones y las capacidades (Sen 1987, 1987 b)[7]. Mientras que el NBI y la LP son índices que fueron concebidos exclusivamente con el propósito de medir la incidencia de la pobreza, el I-Sisben no se reduce a ser un instrumento para medir la incidencia. El ordenamiento que hace el I-Sisben de la población en función de sus características socioeconómicas sirve, entre otros propósitos, para fijar

---

3 La incidencia mide el número de pobres con respecto a la población total. Es igual a Fz/F, Fz es el número de personas pobres y F es la población total.

4 Ver, Sen (1983, 1985, 1987, 1987 b, 1990).

5 "El principal argumento contra el hecho de considerar el ingreso como variable focal, es que apenas es un medio - y sólo uno entre varios medios - para lograr el tipo de vida que la persona quiere vivir" (Sen 1995, p. 17).

6 Castaño y Moreno (1994), Vélez, Castaño y Deutsch (1998).

una línea de pobreza. Pero el I-Sisben no se agota allí. El NBI y la LP son índices que llevan a una alternativa disyunta: un hogar es o no es pobre. El I-Sisben, en cambio, establece una escala en la que cada familia tiene un puntaje y, dependiendo de los objetivos del programa social, se determinará qué familias merecen la atención prioritaria.

B. El ordenamiento

El I-Sisben combina dos ordenamientos: inicialmente, el del algoritmo que determina los puntajes[8] y, posteriormente, el de la suma. Una vez estimados los puntajes, el ordenamiento por suma permite que los diferentes componentes del índice se compensen. Es posible que la familia tenga un puntaje muy bajo en un factor y un puntaje muy alto en otro. Y, entonces, en virtud de esta compensación, el puntaje final puede ser relativamente elevado. Gracias a la compensación inter-factores que resulta del ordenamiento por suma propio del I-Sisben, el hecho de que una familia tenga una carencia no significa que necesariamente sea pobre, como sucede con el NBI. Es el caso, por ejemplo, de un hogar que no posee agua potable, pero sus miembros tienen niveles altos de educación. Al aplicar los puntajes de los factores que componen el I-Sisben, la baja calificación en vivienda será compensada por una alta calificación en educación.

Con respecto al NBI, el I-Sisben tiene dos ventajas: i) El número de variables incluidas es mayor. El I-Sisben tiene 15 frente a 5 del NBI. La ampliación del número de componentes del índice es un aspecto positivo, siempre y cuando sean independientes. Es decir, si no hay redundancia informativa. ii) El I-Sisben es una medida cardinal y continua, mientras que el NBI es una medida discreta y disyunta. El NBI ordena por multiplicación: si el hogar tiene una carencia, la variable toma el valor de cero. En una multiplicación basta con que exista un cero para que el resultado final sea cero. Y, entonces, el hogar es pobre.

III. La línea de corte: la distinción entre los pobres y los no pobres

La definición de la línea que separa a los pobres de los no pobres, es un aspecto de naturaleza diferente al de las propiedades intrínsecas del I-Sisben (variables que lo componen, algoritmo de resolución, etc.). El I-Sisben, el ICV, el NBI y la LP admiten diversos puntos de corte. La frontera puede modificarse, hacia arriba o hacia abajo, sin que varíe la naturaleza del índice. Los cambios en la línea de pobreza no repercuten en los aspectos sustantivos del indicador. Es posible, por ejemplo, que en el NBI se eleven las exigencias de uno o de varios de sus componentes, lo que necesariamente se reflejará en un aumento del número de hogares con carencias. De la misma manera, los criterios para definir la LP pueden variar, dependiendo del juicio que se haga sobre los componentes de la canasta nutricional, o sobre la relación que debe existir entre el consumo

---

[7] Desde esta perspectiva, las propiedades del I-Sisben también se aplican al Indice de Condiciones de Vida (ICV). Ver, Acosta (1997); Sarmiento A., Ramírez, Alonso y Acosta (1997); Sarmiento A., Ramírez, Molina y Castaño (1996); Castaño (1997); Sarmiento y González (1998); Sarmiento y Ramírez (1997, 1998). Algunos consideran que el I-Sisben y el ICV pertenecen al tipo de indicadores "proxy means-test", o indicadores indirectos de recursos económicos (Vélez, Castaño y Deustch 1998). Una de las principales diferencias del I-Sisben y del ICV es que el primero incluye el ingreso y el segundo no.

[8] El algoritmo se llama "Optimal Scaling and Alternating Least Squares", o escalonamiento óptimo y mínimos cuadrados alternantes. Ver, Acosta (1997), Vélez, Castaño y Deustch (1998).

de alimentos y el gasto total[9]. Los cambios en los criterios para determinar la carencia desplazan la frontera que divide a los pobres de los no pobres. El aspecto que nos interesa destacar es que este movimiento de la frontera no incide en las características intrínsecas del indicador.

El I-Sisben es como un metro. Y una vez que éste existe, la decisión de cortar arriba o abajo depende de criterios diferentes a los que determinaron la elaboración y las características de la medida. No es legítimo criticar al I-Sisben, o cualquier otro indicador, por el hecho de que, con respecto a otras mediciones, la incidencia de la pobreza sea baja o alta. El juicio sobre las características del indicador no puede confundirse con las apreciaciones que se tengan sobre la validez de una línea de pobreza. Sin duda, es pertinente discutir los criterios para determinar la línea de corte, pero este es un problema cualitativamente diferente al de la naturaleza del I-Sisben.

Los comentarios anteriores no desconocen que la determinación de la línea de línea de corte sea un asunto central de la política pública. Por lo menos, por tres razones. Primero, la definición de la línea de corte obliga a explicitar criterios valorativos. Además de la opinión de los expertos se requiere que la sociedad acepte, de alguna manera, que la línea de corte es adecuada. Segundo, la línea de corte debe determinarse de tal manera que las comparaciones intertemporales sean pertinentes. Las medidas de la incidencia de la pobreza deben realizarse de tal manera que permitan conocer su evolución a lo largo del tiempo. Así que una vez que se ha fijado una línea de pobreza, ésta no puede estarse cambiando permanentemente porque sería imposible hacer comparaciones intertemporales sobre la evolución de la pobreza. Tercero, desde la perspectiva de las políticas públicas, la línea de pobreza debe mantenerse estable durante un cierto tiempo, porque de lo contrario sería imposible tener criterios claros para saber, por ejemplo, si una persona debe estar, o no, en el régimen subsidiado.

IV. La focalización

Sarmiento y Arteaga (1998, p. 210) argumentan que la disyuntiva entre focalizar o no focalizar está mal planteada, "... el problema real no es si se debe focalizar o no, sino mejorar los sistemas para que la focalización se haga al menor costo con el mayor beneficio social posible". La focalización "no es la política social, es un instrumento a su servicio". La focalización se desvirtúa cuando se pretende que sustituya los programas de cobertura universal. No hay un sólo camino. Sería erróneo pretender que los subsidios a la demanda (focalización) desplazaran a los subsidios a la oferta (programas universales).

Sen (1995) acepta que la focalización es uno de los instrumentos para luchar contra la pobreza. Pero le preocupa que los programas sociales consideren a los pobres como seres pasivos, que no reaccionan y que responden dócilmente a los objetivos del programa. Sen muestra que las personas aprenden y, según sean sus expectativas frente a los resultados del programa, dis-

[9] El valor de la línea de indigencia (LI) se calcula a partir de una canasta normativa de alimentos (CNA).

torsionan la información. Los incentivos que genera la focalización dependen de los niveles socioeconómicos de las familias. Sen (1995) señala algunos inconvenientes que, de todas maneras, se presentan en los programas focalizados: i) la distorsión de información, ii) la presencia de incentivos para informar mal, iii) la estigmatización, iv) el irrespeto a la privacidad.

La distorsión de la información se presenta en cualquier tipo de ejercicio de selección. Los errores de tipo I y de tipo II son inevitables. El error de tipo I consiste en no incluir a quienes deberían estar en el grupo. El error de tipo II se presenta cuando se incluye en el grupo a quienes no deberían estar (Sen 1995, p. 13). Aplicado a la pobreza, el error de tipo I deja pobres por fuera. El error de tipo II considera como pobres a quienes no lo son. La magnitud del error de tipo I es el complemento de la "eficiencia horizontal". Y el tamaño del error de tipo II es el complemento de la "eficiencia vertical". Por razones de muy diversa índole como: selección de la muestra, variables consideradas, técnicas de recolección, etc., es razonable pensar que siempre habrá errores de tipo I y de tipo II. Y, entonces, se debe tratar de que las técnicas de selección reduzcan al máximo posible estos errores.

Las personas que reciben atención focalizada son sujetos activos y por ello siempre se presentarán incentivos para informar mal. La técnica de selección será mejor en la medida en que minimice los incentivos para informar mal. En el caso de la ficha del Sisben, es lógico pensar que si la persona aspira a tener un carnet del régimen subsidiado, tratará de sesgar sus respuestas con el fin de que sea calificada en los niveles 1 y 2 de Sisben. La progresiva aceptación que en la sociedad ha tenido el Sisben como instrumento de focalización, también ha estado acompañada de una mayor posibilidad de manipulación, porque las personas entrevistadas terminan entendiendo las reglas de juego y ello les permite torcer las respuestas hacia el lado que les interesa. En otras palabras, el Sisben enfrenta una tensión entre, de un lado, reconocimiento y aceptación social y, del otro, mayor vulnerabilidad debida al sesgo de información.

En cuanto a la estigmatización, los mecanismos de focalización diferencian a las personas y a las familias, dependiendo de si reúnen o no las características para ser beneficiarios de los programas sociales. Siguiendo a Rawls (1971, pp. 440-446), Sen (1995, p. 13) advierte que en algunas circunstancias, quienes califican pueden sentirse estigmatizados y ofendidos en su autoestima. Esta situación se presenta, por ejemplo, en el caso de los subsidios al desempleo en Europa. El estatus de "desempleado con subsidio" no es bien visto. Pero, en otras circunstancias, como sucede con el Sisben, se ha observado que a medida que los pobres van conociendo los objetivos del instrumento, tienden a subdeclarar bienes e ingreso, buscando ser incluidos en los niveles inferiores (1 y 2) de Sisben. El sesgo de información se manifiesta en errores de tipo I, cuando la persona que es pobre no quiere que los demás la reconozcan como tal, y en errores de tipo II, cuando los no pobres desean que se les considere como pobres para poder gozar de las ventajas de la focalización. Hasta ahora, tal y como se desprende de los ejercicios que presentamos en las páginas siguientes, el sesgo de información que, sin duda existe, no ha tenido el peso suficiente para distorsionar el sistema. Los errores de tipo I y de tipo II continúan siendo relativamente bajos. Habría un camino elemental que per-

mitiría reducir los incentivos que tienen las personas para informar mal: eliminar las preguntas que no permiten una constatación objetiva por parte del encuestador. Esta solución tiene la desventaja de que termina dándole mucho peso a aspectos externos, como la vivienda y la infraestructura. De todas maneras, por perfecto que sea un instrumento de selección de beneficiarios, la participación activa de las personas implicadas en el proceso, desde los funcionarios hasta los entrevistados, terminará modificando los alcances del instrumento. Estos cambios serán asimilados de manera positiva si el instrumento también se va adaptando.

Mientras mayor sea la precisión de la encuesta más se afecta la privacidad de la familia. Siempre es necesario establecer un compromiso entre la calidad de la información y el respeto a la privacidad.

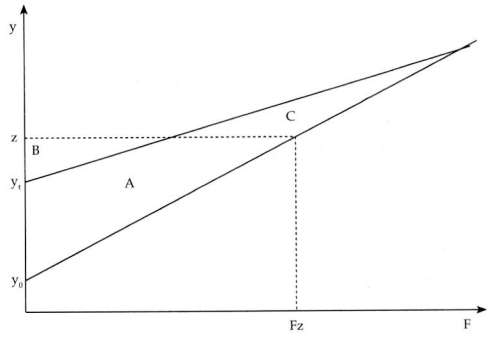
V. Eficiencia horizontal y vertical

El Gráfico 1 ayuda a diferenciar la eficiencia horizontal y la vertical. La eficiencia horizontal permite saber si todos los pobres han recibido el beneficio que les corresponde. Y la eficiencia vertical capta si todos los que reciben el beneficio efectivamente son pobres. De acuerdo con los símbolos utilizados en la figura,

$$EH = \frac{A}{A + B} \qquad (1)$$

La eficiencia horizontal (EH) es la relación entre el área A y el área (A + B). A representa a los pobres que, efectivamente, recibieron el subsidio. Y, de otro lado, B representa a los pobres que no fueron beneficiarios.

Gráfico 1
EFICIENCIA (VERTICAL Y HORIZONTAL) DE LA FOCALIZACIÓN (MOMENTO UNO)



Nota: y es el ingreso, y_0 es el ingreso inicial, antes del subsidio, y_1 es el ingreso después de realizada la transferencia, z es la línea de pobreza, F es el número de personas, Fz es el número de personas que están por debajo de la línea de pobreza.
Fuente: Modificaciones de los autores a partir de la gráfica de Atkinson (1995, p. 30).

La eficiencia vertical es

$$EV = \frac{A}{A + C} \qquad (2)$$

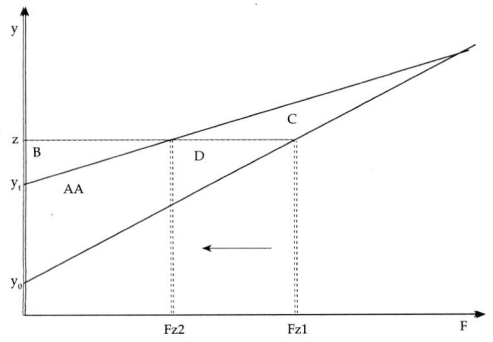
El área C incluye las personas que sin ser pobres reciben el subsidio.

Supongamos que la transferencia es exitosa y que el número de pobres disminuye pasando de Fz_1 a Fz_2 (Gráfico 2). Combinando las notaciones de los Gráficos 1 y 2, tendríamos.

$$EH = \frac{AA}{AA + B} = \frac{(A - D)}{(A - D) + B} \qquad (3)$$

$$EV = \frac{AA}{AA + D + C} = \frac{(A - D)}{A + C} \qquad (4)$$

Gráfico 2
EFICIENCIA (VERTICAL Y HORIZONTAL) DE LA FOCALIZACIÓN (MOMENTO DOS)



Nota: y es el ingreso, y_0 es el ingreso inicial, antes del subsidio, y_1 es el ingreso después de realizada la transferencia, z es la línea de pobreza, F es el número de personas, Fz_1 es el número de personas que estaban por debajo de la línea de pobreza antes de que la transferencia fuera realizada. Fz_2 es el número de personas que continúan por debajo de la línea de pobreza, una vez que la transferencia se ha llevado a cabo.
Fuente: Modificaciones de los autores a partir de la gráfica de Atkinson (1995, p.30).

Las formulaciones 3 y 4 suponen que una vez realizada la transferencia, la información se actualiza. Si se mide la eficiencia con 1 y 2, y no con 3 y 4, resulta un sesgo, que llamaremos "de actualización", igual al área *D*. La metodología que utilizamos en los cálculos corrige el sesgo de actualización, ya que evaluamos la situación de los pobres después de subsidios. Las mediciones de ingreso y de gasto que utilizamos para calcular *EH* y *EV* ya incluyen los subsidios.

VI. La eficiencia del I-Sisben

No es lo mismo evaluar la eficiencia del I-SISBEN que la del Sisben. Primero mostramos la eficiencia del I-Sisben y después la del SISBEN aplicado a la salud. El resumen de los resultados se presenta en el Cuadro 13.

Para evaluar las eficiencias horizontal y vertical del I-Sisben comparamos los niveles Sisben que resultarían de aplicarle a cada persona los puntajes I-Sisben con: i) el decil de gasto (Cuadros 1, 2, 3, 4 y 13), ii) la línea de pobreza (Cuadros 5 y 13) y iii) el decil del Índice de Condiciones de Vida (Cuadros 6 y 13). Estos ejercicios miden la eficiencia del I-Sisben porque permiten saber si al aplicar el puntaje I-Sisben la persona pobre efectivamente queda clasificada como pobre en los niveles correspondientes del Sisben.

El Cuadro 1 incluye toda la población del país. A cada persona se le aplicó el puntaje del I-Sisben y, de acuerdo con estos resultados, se le asignó el nivel del Sisben correspondiente. Posteriormente se ordenaron las personas por deciles de gasto. Este ejercicio es posible gracias a que la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) del 97 tiene información de gasto. Las participaciones se presentan en el Cuadro 2.

Del cruce de los niveles Sisben con los deciles de gasto resulta una eficiencia horizontal (EH) de 81,21% (cuadros 1, 3 y 13). Y una eficiencia vertical (EV) de 69,21% (cuadros 1, 4 y 13).

De acuerdo con los resultados de la EH, el 81,21% de las personas que son pobres por decil de gasto, también son pobres cuando se les aplica el puntaje I-Sisben. Los detalles del cálculo se explican en el Cuadro 3, que incluye los primeros 5 deciles de gasto y todos los niveles Sisben. Hemos considerado como pobres a las personas de los 5 primeros deciles de gasto, que son 18.463.109. Al aplicarles el puntaje I-Sisben, 14.994.112 personas quedan clasificadas en los tres primeros niveles de Sisben, que son los que agrupan a los pobres. Al dividir 14.994.112/18.463.109 se obtiene

Cuadro 1

NÚMERO DE PERSONAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y DECIL DE GASTO (1997)

TOTAL NACIONAL

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
				Urbano			
1	217.487	714.773	769.658	242.311	27.948	0	1.972.177
2	172.593	625.915	987.695	495.710	123.546	0	2.405.459
3	128.425	521.549	1.135.445	782.700	131.135	4.938	2.704.192
4	112.287	608.653	1.139.365	839.682	271.477	5.471	2.976.935
5	45.285	515.531	1.123.755	1.098.582	400.071	1.120	3.184.344
6	51.918	209.495	877.486	1.154.851	667.172	15.643	2.976.565
7	30.362	96.672	793.412	1.164.183	985.551	29.631	3.099.811
8	15.471	76.065	672.364	1.088.147	1.325.899	40.341	3.218.287
9	0	5.190	146.646	869.713	1.868.868	195.766	3.086.183
10	0	0	101.159	507.708	1.901.457	594.962	3.105.286
	773.828	3.373.843	7.746.985	8.243.587	7.703.124	887.872	28.729.239
				Rural			
1	199.260	293.927	150.829	11.864	0	0	655.880
2	269.112	426.327	223.215	27.370	798	0	946.822
3	332.764	483.195	243.193	32.930	0	0	1.092.082
4	217.934	437.644	365.887	22.215	2.021	0	1.045.701
5	156.989	462.552	406.251	82.897	2.676	0	1.111.365
6	255.329	427.398	391.131	75.300	2.490	0	1.151.648
7	210.534	445.983	425.972	144.888	12.160	0	1.239.537
8	172.177	429.424	511.338	167.464	9.642	0	1.290.045
9	150.175	396.509	515.513	215.550	30.441	1.987	1.310.175
10	51.817	183.715	532.558	396.634	104.774	432	1.269.930
	2.016.091	3.986.674	3.765.887	1.177.112	165.002	2.419	11.113.185
				Total			
1	706500	1153731	801934	152523	15.728	0	2.830.416
2	650794	1504504	1229707	309671	35.079	0	3.729.755
3	411601	1157847	1465545	535900	106.892	0	3.677.785
4	391532	996419	1562812	875251	134.617	4.938	3.965.569
5	271783	1032680	1656723	1003520	289.932	5.471	4.260.109
6	169385	836720	1585256	1376453	464.886	2.584	4.435.284
7	130793	391094	1305366	1449053	823.848	16.166	4.116.320
8	39576	194920	1181501	1531301	1.353.453	38.610	4.339.361
9	17955	89046	572108	1438188	1.992.739	159.556	4.269.592
10	0	3556	151920	748839	2.650.952	662.966	4.218.233
	2789919	7360517	11512872	9420699	7.868.126	890.291	39.842.424

En el total: EH = 81,21 // EV = 69,21
EH es eficiencia horizontal.
EV es eficiencia vertical.
Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de la Encuesta de Calidad de Vida (ECV) de 1997.

Cuadro 2

DISTRIBUCIÓN DEL NÚMERO DE PERSONAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y DECIL DE GASTO (1997) TOTAL NACIONAL

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
				Urbano			
1	11,03	36,24	39,03	12,29	1,42	0	100
2	7,18	26,02	41,06	20,61	5,14	0	100
3	4,75	19,29	41,99	28,94	4,85	0,18	100
4	3,77	20,45	38,27	28,21	9,12	0,18	100
5	1,42	16,19	35,29	34,50	12,56	0,04	100
6	1,74	7,04	29,48	38,80	22,41	0,53	100
7	0,98	3,12	25,60	37,56	31,79	0,96	100
8	0,48	2,36	20,89	33,81	41,20	1,25	100
9	0	0,17	4,75	28,18	60,56	6,34	100
10	0	0	3,26	16,35	61,23	19,16	100
	2,69	11,74	26,97	28,69	26,81	3,09	100
				Rural			
1	30,38	44,81	23,0	1,81	0	0	100
2	28,42	45,03	23,58	2,89	0,08	0	100
3	30,47	44,25	22,27	3,02	0	0	100
4	20,84	41,85	34,99	2,12	0,19	0	100
5	14,13	41,62	36,55	7,46	0,24	0	100
6	22,17	37,11	33,96	6,54	0,22	0	100
7	16,98	35,98	34,37	11,69	0,98	0	100
8	13,35	33,29	39,64	12,98	0,75	0	100
9	11,46	30,26	39,35	16,45	2,32	0,15	100
10	04,08	14,47	41,94	31,23	8,25	0,03	100
	18,14	35,87	33,89	10,59	1,48	0,02	100
				Total			
1	24,96	40,76	28,33	5,39	0,56	0	100
2	17,45	40,34	32,97	8,30	0,94	0	100
3	11,19	31,48	39,85	14,57	2,91	0	100
4	9,87	25,13	39,41	22,07	3,39	0,12	100
5	6,38	24,24	38,89	23,56	6,81	0,13	100
6	3,82	18,87	35,74	31,03	10,48	0,06	100
7	3,18	9,50	31,71	35,2	20,01	0,39	100
8	0,91	4,49	27,23	35,29	31,19	0,89	100
9	0,42	2,09	13,40	33,68	46,67	3,74	100
10	0	0,08	3,60	17,75	62,85	15,72	100
	7,00	18,47	28,90	23,64	19,75	2,23	100

Fuente: Cuadro 1.

Cuadro 3
NÚMERO DE PERSONAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y DECIL DE GASTO (1997)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
1	706.500	1.153.731	801.934	152.523	15.728	0	2.830.416
2	650.794	1.504.504	1.229.707	309.671	35.079	0	3.729.755
3	411.601	1.157.847	1.465.545	535.900	106.892	0	3.677.785
4	391.532	996.419	1.562.812	875.251	134.617	4.938	3.965.569
5	271.783	1.032.680	1.656.723	1.003.520	289.932	5.471	4.260.109
Total	2.432.210	5.845.181	6.716.721	-	-	-	18.463.634

Fuente: Cuadro 1.

una EH (identidad 3) de 81,21%. En todos los cuadros hemos mantenido el criterio de cortar en el decil 5 de gasto, o de ICV, y en el nivel 3 de Sisben.

Gracias a la eficiencia vertical puede captarse el porcentaje de "colados" al sistema. El Cuadro 4 presenta el detalle de los cálculos. Hay personas de los deciles 6-10 de gasto que no deberían hacer parte de los tres primeros niveles del Sisben. De las 21.663.308 personas que están agrupadas en los tres primeros niveles del Sisben, hay 14.994.112 que efectivamente son pobres porque pertenecen a los 5 primeros deciles de gasto. La relación 14.994.112/21.663.308, o EV, es 69,21% (identidad 4). Lo que indica que más o menos un 30% de las personas no son pobres y, sin embargo, están siendo consideradas como pobres.

El Cuadro 5 presenta los resultados de la estimación de EH y EV pero en lugar de considerar los deciles de gasto, incluye la separación entre pobres y no pobres por línea de pobreza (LP). En este caso, la EH es de 85,34% y la EV es 97,66%. Los porcentajes son muy superiores a los que resultan cuando la pobreza se determina a partir de los deciles de gasto.

El Cuadro 6 considera EH y EV con respecto a los deciles del Índice de Condiciones de Vida (ICV). Los valores respectivos son 84,7% y 85,45%. Para determinar el número de pobres hemos cortado, como en el caso del gasto, en el decil 5.

Los resultados muestran que los puntajes del I-Sisben son una buena proxy del nivel so-

Cuadro 4
EFICIENCIA VERTICAL DEL I-SISBEN NÚMERO DE PERSONAS SEGÚN NIVEL DE SISBEN Y DECIL DE GASTO (1997)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	
1	706.500	1.153.731	801.934	
2	650.794	1.504.504	1.229.707	
3	411.601	1.157.847	1.465.545	
4	391.532	996.419	1.562.812	
5	271.783	1.032.680	1.656.723	14.994.112
6	169.385	836.720	1.585.256	
7	130.793	391.094	1.305.366	
8	39.576	194.920	1.181.501	
9	17.955	89.046	572.108	
10	0	3.556	151.920	
	2.789.919	7.360.517	11.512.872	21.663.308
				69,21

Fuente: Cuadro 1.

Cuadro 5

NÚMERO DE PERSONAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y DECIL DE GASTO (1997)
TOTAL NACIONAL

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
				Urbano			
P	759.640	3.151.248	5.564.604	2.318.624	200.565	0	11.994.681
NP	14.188	222.595	2.182.381	5.924.963	7.502.559	887.872	16.734.558
	773.828	3.373.843	7.746.985	8.243.587	7.703.124	887.872	28.729.239
				Rural			
P	1.803.312	2.920.789	1.977.812	250.235	8.454	0	6.960.602
NP	212.779	1.065.885	1.788.075	926.877	156.548	2.419	4.152.583
	2.016.091	3.986.674	3.765.887	1.177.112	165.002	2.419	11.113.185
				Total			
P	2.562.952	6.072.037	7.542.416	2.568.859	209.019	0	18.955.283
NP	226.967	1.288.480	3.970.456	6.851.840	7.659.107	890.291	20.887.141
	2.789.919	7.360.517	11.512.872	9.420.699	7.868.126	890.291	39.842.424

En el total: EH = 85,34 // EV = 97,66
EH es eficiencia horizontal.
EV es eficiencia vertical.
Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de la ECV de 1997.

cioeconómico de los miembros de la familia. Tal y como se observa en los cuadros anteriores, el grado de eficiencia del I-Sisben también depende de la forma como se mida la pobreza.

VII. La eficiencia del Sisben aplicado a salud

Una vez señaladas las características del I-Sisben, el paso siguiente consiste en precisar la EH y EV del Sisben aplicado a salud. Este aspecto toca directamente los aspectos relacionados con la focalización. La ficha Sisben (F-Sisben) es un instrumento diferente del I-Sisben[10]. La F-Sisben reúne información sobre las familias. A las respuestas del formulario F-Sisben se le aplican los puntajes del I-Sisben. Los criterios de evaluación de la ficha F-Sisben son diferentes de los que se utilizan para analizar el I-Sisben. La F-Sisben debe juzgarse a la luz de su capacidad para calificar de manera adecuada a los miembros del hogar de acuerdo con las ponderaciones I-Sisben.

La administración del Sisben es competencia de la primera autoridad municipal. La aplicación inicial de la F-Sisben se hace por "barrido" en los

[10] La Misión Social entregó a mediados de 1994 a todos distritos y municipios del país un instrumento denominado Sisben, con estos componentes: ficha, cartillas que contienen la metodología y el software. El I-Sisben permanece en el nivel central.

Cuadro 6

NÚMERO DE PERSONAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y DECIL DE ICV

(1997)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
				Urbano			
1	691.046	1.281.879	407.221	168.180	277.594	182.534	3.008.454
2	76.458	1.295.358	1.869.699	306.598	34.056	0	3.582.169
3	6.324	468.478	1.733.716	867.355	45.711	0	3.121.584
4	0	243.671	1.441.757	1.181.311	237.847	0	3.104.586
5	0	57.113	952.465	1.491.776	480.954	0	2.982.308
6	0	27.344	658.318	1.298.960	867.420	0	2.852.042
7	0	0	361.007	1.120.648	1.234.927	76.541	2.793.123
8	0	0	214.714	1.108.814	1.281.723	61.987	2.667.238
9	0	0	98.689	599.176	1.672.766	77.840	2.448.471
10	0	0	9.399	100.769	1.570.126	488.970	2.169.264
	773.828	3.373.843	7.746.985	8.243.587	7.703.124	887.872	28.729.239
				Rural			
1	1.047.956	458.776	26.912	9.916	13.630	432	1.557.622
2	581.387	798.963	86.573	0	0	0	1.466.923
3	195.918	902.239	147.013	0	0	0	1.245.170
4	107.013	656.804	285.690	0	0	0	1.049.507
5	44.378	550.626	426.982	3.100	0	0	1.025.086
6	37.813	348.840	615.479	4.788	0	0	1.006.920
7	1.626	184.504	738.422	40.366	0	0	964.918
8	0	83.734	746.324	130.309	0	0	960.367
9	0	2.188	556.679	404.936	20.436	0	984.239
10	0	0	135.813	583.697	130.936	1.987	852.433
	2.016.091	3.986.674	3.765.887	1.177.112	165.002	2.419	11.113.185
				Total			
1	1.949.803	1.734.809	249.551	177.946	291.224	182.966	4.586.299
2	638.739	2.419.957	1.263.380	4.750	0	0	4.326.826
3	179.872	1.703.895	2.234.484	174.735	0	0	4.292.986
4	15.181	915.458	2.727.167	865.442	53.054	0	4.576.302
5	6.324	432.948	2.040.184	1.419.738	172.433	0	4.071.627
6	0	120.693	1.484.960	1.886.687	445.403	0	3.937.743
7	0	32.757	853.896	1.902.667	1.124.970	0	3.914.290
8	0	0	448.821	1.632.074	1.542.979	108.673	3.732.547
9	0	0	191.644	1.139.600	1.933.493	61.318	3.326.055
10	0	0	18.785	217.060	2.304.570	537.334	3.077.749
	2.789.919	7.360.517	11.512.872	9.420.699	7.868.126	890.291	39.842.424

En el total: EH = 84,70 // EV = 85,45
EH es eficiencia horizontal.
EV es eficiencia vertical.
Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de la ECV de 1997.

barrios que de acuerdo con la estratificación son pobres. En una segunda etapa, la ficha se le aplica a los hogares que lo soliciten.

A. Algunas cifras sobre la cobertura en salud

Según el Cuadro 7, entre el 93 y el 97 la afiliación al sistema de seguridad social en salud pasó del 23,72% de la población al 57,19%. La ley 100 del 93 tuvo un impacto notable en la cobertura del sistema. En 1997, de las 22.784.218 personas afiliadas al sistema, 7.845.602 tenían carnet de Sisben (Cuadro 8). En los dos últimos años se observa una desaceleración en el ritmo de afiliación al régimen subsidiado, que obliga a revisar los alcances iniciales de la ley 100.

El Cuadro 9 muestra que no todas las personas de los niveles inferiores del Sisben tienen carnet del Sisben. Por diversos motivos, no todas las personas que están incluidas en los tres niveles inferiores del Sisben tienen carnet. De las 14,9 millones de personas que no tienen carnet de Sisben, 2,6 millones pertenecen a los niveles 1, 2 y 3 de Sisben.

Cuadro 7
PERSONAS AFILIADAS A LA SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD (1993 Y 1997)

	Sí	No	Total
		Casen 1993	
Urbano	7.263,53	16.078,30	23.341,83
	21,71	48,06	69,77
	31,12	68,88	-
	91,54	63,01	-
Rural	671,26	9,440,42	10.111,68
	2,01	28,22	30,23
	6,64	93,36	
	8,46	36,99	
Total	7.934,79	25.518,73	33.453,52
	23,72	76,28	100,00
		ECV 1997	
Urbano	17.506,91	11.222,33	28.729,24
	43,94	28,17	72,11
	60,94	39,06	
	76,84	65,79	
Rural	5.277,31	5.835,88	11.113,19
	13,25	14,65	27,89
	47,49	52,51	
	23,16	34,21	
Total	22.784,22	17.058,21	39.842,42
	57,19	42,81	100,00

Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de Casen 1993 y de la ECV 1997.

B. Cuantificación de las eficiencias horizontal y vertical de la focalización en salud

Para cuantificar la EH y EV procedimos de la misma manera que lo hicimos con el I-Sisben.

Cuadro 8
PERSONAS AFILIADAS A LA SEGURIDAD SOCIAL EN SALUD CON Y SIN SISBEN ECV 1997

	Con Sisben	Sin Sisben	Total
Urbano	3.837,25	13.669,66	17.506,91
	16,84	60,00	76,84
	21,92	78,08	
	48,91	91,51	
Rural	4.008,36	1.268,95	5.277,31
	17,59	5,57	23,16
	75,95	24,05	
	51,09	8,49	
Total	7.845,60	14.938,62	22.784,22
	34,43	65,57	100

Fuente: Cálculos de la Misión Social - DNP - a partir de la ECV 97,

Cuadro 9
PERSONAS AFILIADAS A LA SEGURIDAD SOCIAL SIN CARNET DE SISBEN

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
Empresas prom. salud	12.272	194.129	2.125.146	4.644.905	5.536.170	726.414	13.239.036
Empresas solid. salud	33.541	26.634	19.753	16.152	2.039	-	98.119
Caja de previsión	-	-	40.653	47.576	116.701	21.001	225.931
Caja compensación	-	3.161	35.974	69.410	84.816	1.632	194.993
Militares y policías	1.212	4.827	44.954	235.339	201.614	13.794	501.740
Magisterio	-	-	11.175	114.569	262.392	33.423	421.559
Ecopetrol	-	2.736	13.322	23.728	57.422	-	97.208
Plan Revivir-Canitas	-	1.129	19.997	57.290	65.748	15.866	160.030
Total	47.025	232.616	2.310.974	5.208.969	6.326.902	812.130	14.938.616

Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de la ECV 1997.

Pero ahora únicamente incorporamos en el análisis a las personas que declararon en la Encuesta de Calidad de Vida del 97 (ECV 97) que tenían carnet del Sisben[11].

El Cuadro 10 agrupa los carnetizados por nivel del Sisben y las cruza con el número de personas ordenadas por decil de gasto. La EH es 95,32% y la EV es 75,80%. Así que la carnetización está cubriendo al 95,32% de los pobres. Y dentro de los carnetizados hay 75,80% que, efectivamente, son pobres. Habría un 25% de "colados". El punto de corte, como en los casos anteriores, fue el decil 5 de gasto y el nivel 3 de Sisben.

En Colombia la eficiencia horizontal es relativamente alta. Según Atkinson (1995) la EH en Australia es 74%, en Bélgica es 99% y en Noruega es 92%. Colombia está por encima de Australia y Noruega. En estos dos casos la EH es muy alta porque cuando hay recursos abundantes para atender a los pobres, es más fácil que la cobertura sea amplia.

La eficiencia vertical también es muy alta comparada con la de los otros países mencionados por Atkinson (1995). En Australia la EV es de 56%, en Bélgica de 8%, en Noruega de 44%. El caso de Bélgica ayuda a entender la relación entre la EH y la EV. La EH es muy alta (99%) pero está poco focalizada. Es una atención muy universal que garantiza que los recursos efectivamente le lleguen a los pobres, pero con el inconveniente de que un 92% de personas que no son pobres también resultan siendo beneficiadas.

Cuando se comparan los 3 primeros niveles de SISBEN con la línea de pobreza (Cuadro 11) la EH es 95,94% y EV es 87,85%.

Finalmente, el Cuadro 12 presenta la EH y EV cuando el criterio de comparación son los deciles de ICV. Los valores respectivos son 95,84% y 90,91%.

[11] Como la encuesta no pregunta por el nivel del Sisben, para calcularlo le aplicamos a cada persona el puntaje I-Sisben.

Cuadro 10

NÚMERO DE PERSONAS CARNETIZADAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y DECIL DE GASTO

(1997)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
				Urbano			
1	80.891	314.256	242.217	18.060	0	-	655.424
2	53.488	201.115	224.319	30.239	5.615	-	514.776
3	68.374	166.951	271.576	72.093	2.121	-	581.115
4	49.203	323.899	158.760	46.993	4.836	-	583.691
5	1.736	191.017	246.045	66.973	3.990	-	509.761
6	19.668	68.956	203.804	65.810	11.673	-	369.911
7	23.851	19.390	143.479	84.468	14.104	-	285.292
8	8.595	11.360	107.723	95.710	16.090	-	239.478
9	0	430	23.733	24.324	24.144	-	72.631
10	0	-	6.104	4.595	14.468	-	25.167
	305.806	1.297.374	1.627.760	509.265	97.041	-	3.837.246
				Rural			
1	90.015	150.327	67.951	8.188	0	-	316.481
2	104.955	207.262	73.723	6.126	0	-	392.066
3	117.107	209.719	86.951	6.044	0	-	419.821
4	86.414	180.208	135.457	4.174	0	-	406.253
5	70.907	189.430	141.454	10.066	1.784	-	413.641
6	108.143	179.974	139.443	6.708	0	-	434.268
7	53.744	229.894	141.080	22.388	0	-	447.106
8	66.518	199.160	197.596	19.326	2.504	-	485.104
9	50.610	171.063	150.845	36.835	575	-	409.928
10	28.360	72.499	132.213	43.013	7.603	-	283.688
	776.773	1.789.536	1.266.713	162.868	12.466	-	4.008.356
				Total			
1	308.850	560.176	293.926	23.889	0	-	1.186.841
2	214.112	575.382	386.702	29.563	1.335	-	1.207.094
3	150.512	479.902	420.502	35.721	6.064	-	1.092.701
4	160.564	403.311	423.041	83.449	2.121	-	1.072.486
5	115.721	516.715	345.662	73.447	7.340	-	1.058.885
6	50.158	328.888	377.052	102.854	4.565	-	863.517
7	42.903	149.421	300.785	98.476	12.991	-	604.576
8	31.164	42.591	220.783	109.911	15.818	-	420.267
9	8.595	28.284	106.204	99.392	31.279	-	273.754
10	0	2.240	19.816	15.431	27.994	-	65.481
	1.082.579	3.086.910	2.894.473	672.133	109.507	-	7.845.602

En el total: EH = 95,32 // EV = 75,80
EH es eficiencia horizontal.
EV es eficiencia vertical.
Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de la ECV 1997.

Cuadro 11

NÚMERO DE PERSONAS CARNETIZADAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y LÍNEA DE POBREZA (1997)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
				Urbano			
P	300.684	1.213.849	1.153.363	169.570	2.814	0	2.840.280
NP	5.122	83.525	474.397	339.695	94.227	0	996.966
	305.806	1.297.374	1.627.760	509.265	97.041	0	3.837.246
				Rural			
P	706.739	1.318.356	687.197	55.175	0	0	2.767.467
NP	70.034	471.180	579.516	107.693	12.466	0	1.240.889
	776.773	1.789.536	1.266.713	162.868	12.466	0	4.008.356
				Total			
P	1.007.423	2.532.205	1.840.560	224.745	2.814	0	5.607.747
NP	75.156	554.705	1.053.913	447.388	106.693	0	2.237.855
	1.082.579	3.086.910	2.894.473	672.133	109.507	0	7.845.602

En el total: EH = 95,94 // EV = 87,95
EH es eficiencia horizontal.
EV es eficiencia vertical.
Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de la ECV 1997.

VIII. Resumen y recomendaciones

El Cuadro 13 resume los resultados de la evaluación, tanto del I-Sisben, como del Sisben aplicado a la salud. La menor eficiencia vertical (EV) se presenta cuando se comparan los niveles Sisben con los deciles de gasto. Este resultado se explica porque la ECV 97 valora el autoconsumo, lo que necesariamente se traduce en una eficiencia vertical más baja.

A continuación se enumeran los que a nuestro juicio son los aspectos más positivos del Sisben.

- *Crea una medida.* El índice Sisben (I-Sisben). El índice incluye un grupo de variables que permiten hacer una caracterización socioeconómica de la población mucho más completa que la de los índices de pobreza convencionales: línea de pobreza (LP) y necesidades básicas insatisfechas (NBI). Este enfoque global del I-Sisben le confiere características que lo asimilan a un indicador de estándar de vida. De esta manera el I-Sisben rompe el monismo inherente a las medidas de pobreza usuales.

- *Ordena la población.* El I-Sisben combina dos métodos de ordenamiento. En la etapa inicial, los datos se organizan mediante el algoritmo Optimal Scaling and Alternating Least Squares. En una segunda etapa, el I-Sisben ordena por suma. La combinación de estos dos procesos permite clasificar a toda la población.

Cuadro 12

NÚMERO DE PERSONAS CARNETIZADAS SEGÚN NIVEL SISBEN Y DECIL DE ICV

(1997)

	Nivel 1	Nivel 2	Nivel 3	Nivel 4	Nivel 5	Nivel 6	Total
				Urbano			
1	270.725	565.748	130.572	3.954	3.269	0,0	974.268
2	28.757	491.084	470.353	33.265	0	0,0	1.023.459
3	6.324	169.028	307.158	94.838	0	0,0	577.348
4	0	59.890	279.257	120.980	3.936	0,0	464.063
5	0	3.177	184.440	53.605	7.636	0,0	248.858
6	0	8.447	125.070	63.105	11.123	0,0	207.745
7	0	0	71.492	52.688	14.402	0,0	138.582
8	0	0	40.913	61.118	25.219	0,0	127.250
9	0	0	18.505	20.396	6.996	0,0	45.897
10	0	0		5.316	24.460	0,0	29.776
	305.806	1.297.374	1.627.760	509.265	97.041	0,0	3.837.246
				Rural			
1	408.187	261.521	4.150	0	828	0,0	674.686
2	237.916	319.890	42.274	0	0	0,0	600.080
3	57.672	443.214	51.329	0	0	0,0	552.215
4	50.984	311.891	102.224	0	0	0,0	465.099
5	12.214	221.514	176.942	0	0	0,0	410.670
6	9.346	141.985	217.803	275	0	0,0	369.409
7	454	63.898	249.433	1.942	0	0,0	315.727
8	0	25.623	211.962	17.257	0	0,0	254.842
9	0	0	166.298	54.155	0	0,0	220.453
10	0	0	44.298	89.239	11.638	0,0	145.175
	776.773	1.789.536	1.266.713	162.868	12.466	0,0	4.008.356
				Total			
1	770.792	798.665	79.808	3.954	4.097	0,0	1.657.316
2	235.681	1.096.235	462.374	275	0	0,0	1.794.565
3	67.269	691.941	695.272	17.814	0	0,0	1.472.296
4	2.513	349.715	650.919	95.525	0	0,0	1.098.672
5	6.324	113.028	401.894	149.573	6.930	0,0	677.749
6	0	28.879	332.878	162.156	9.834	0,0	533.747
7	0	8.447	144.720	93.623	12.624	0,0	259.414
8	0	0	85.326	91.525	17.842	0,0	194.693
9	0	0	41.282	52.372	27.445	0,0	121.099
10	0	0	0	5.316	30.735	0,0	36.051
	1.082.579	3.086.910	2.894.473	672.133	109.507	0,0	7.845.602

En el total: EH = 95,84 // EV = 90,91
EH es eficiencia horizontal.
EV es eficiencia vertical.
Fuente: Cálculos de la Misión Social - Departamento Nacional de Planeación - a partir de la ECV 1997.

Cuadro 13
RESUMEN EFICIENCIA HORIZONTAL Y EFICIENCIA VERTICAL

	EH	EV
I-Sisben		
Decil de gasto	81,21	69,21
Línea pobreza	85,34	97,66
Decil ICV	84,70	85,45
Carnetización salud		
Decil de gasto	95,32	75,80
Línea pobreza	95,94	87,95
Decil ICV	95,84	90,91

Fuente: Cuadros 1, 5, 6, 10, 11 y 12.

- *Permite la discrecionalidad de la política pública.* El I-Sisben no impone una línea de corte específica. La frontera entre los más y menos necesitados la determina el gobierno o la entidad, en función de sus propósitos y de sus recursos.

- *No está restringido a un sólo programa social.* El I-Sisben puede ser aplicado por diversos programas sociales. En el caso colombiano la mayor aplicación se ha presentado en el sector de la salud.

- *Ha sido aprehendido.* El Sisben ha sido aceptado por la población, los mandatarios locales y las instituciones que prestan los servicios sociales.

- *Es dinámico.* El I-Sisben no es un indicador estático. Con el paso del tiempo la noción de estándar de vida va cambiando. Y por esta razón, la Misión Social ha ido introduciendo nuevos componentes y redefiniendo los puntajes básicos. Esta nueva versión del I-Sisben es el Índice de Condiciones de Vida (ICV) que, como el I-Sisben, conserva el doble ordenamiento mencionado en el punto 2.

- *Focalización adecuada.* Tal y como se desprende de las medidas de eficiencia horizontal y vertical, la focalización ha sido relativamente exitosa.

- *Es descentralizado.* La encuesta para llenar la ficha Sisben y la selección de beneficiarios se realiza desde el municipio y con recursos propios.

- *Es poco costoso.* Con respecto a la cobertura y al monto de los recursos que se distribuyen a la población seleccionada, el Sisben es poco costoso (Vélez, Castaño y Deutsch 1998).

Al lado de estas ventajas, señalamos algunas de las dificultades que se han presentado y que tienen que ver especialmente con la implementación del Sisben. En primer lugar, los incentivos de que habla Sen (1995), Sarmiento y Arteaga (1998), llevan a que personas que no son pobres gocen de los beneficios del sistema. Además, se observan deficiencias en las estructuras organizativas municipales. En los municipios, el recurso humano no siempre está bien capacitado y hay alta rotación del personal designado para apoyar el proceso. Por último, no hay duda de que la clientela política puede llevar a desvirtuar las bondades del instrumento. De todas maneras, para captar mejor las fallas que ha tenido la implementación del Sisben deben hacerse evaluaciones más específicas.

Bibliografía

Acosta, Rodrigo (1997), "El Índice de Condiciones de Vida Modificado", *Tesis de grado*, Magister de Economía, Universidad Nacional.

Atkinson, Anthony (1995), "On Targeting Social Security: Theory and Western Experience with Family Benefits", en *VAN DE WALLE Dominique, NEAD Kimberly*, ed. *Public Spending and the Poor. Theory and Evidence*, World Bank, The Johns Hopkins University Press, pp. 25-68.

Castaño, Elkin; Moreno, Hernando (1994), "Metodología Estadística del Modelo de Ponderaciones del Sistema de Selección de Beneficiarios de Programas Sociales (Sisben)", DNP, Misión Social, policopiado.

Rawls, John (1971), "Teoría de la Justicia", Fondo de Cultura Económica, México, 1985.

Sarmiento, Alfredo; Arteaga, Leticia (1998), "Focalizar o Universalizar: un Falso Dilema", *Cuadernos de Economía*, vol. XVII, no. 29, segundo semestre, pp. 197-210.

_____; González, Jorge (1998), "Algunos Aspectos Conceptuales del Indice de Condiciones de Vida", *Coyuntura Social*, no. 19, nov., pp. 67-88.

_____; Ramírez, Clara (1997), "El Índice de Calidad de Vida", DNP, Misión Social, policopiado.

_____; Ramírez, Clara (1998), "Tipología Municipal con Base en las Condiciones de Vida", en Sarmiento Libardo; Álvarez, María direc. *Municipios y Regiones de Colombia. Una Mirada desde la Sociedad Civil*, Fundación Social, Federación Colombiana de Municipios, Consejo Nacional de Planeación, pp. 247-262.

_____; Ramírez, Clara; Alonso, Carlos; Acosta, Rodrigo (1997), "Tipología Municipal con Base en las Condiciones de Vida", DNP, Misión Social, policopiado.

_____; Ramírez, Clara; Molina, Carlos; Castaño, Elkin (1996), "Índice de Condiciones de Vida", DNP, Misión Social, policopiado.

Sen, Amartya (1983), "Los Bienes y la Gente", *Revista de Comercio Exterior*, vol. 33, no. 12, pp. 1115-1123. Reproducido como "Goods and People", en *Resources, Values and Development*, 1984, Harvard University Press, 1997, pp. 509-529.

_____(1985), "Well Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984", *The Journal of Philosophy*, apr., no. 82 (4), pp. 169-221. Reproducido como "El Bienestar y la Condición de Ser Agente y la Libertad. Conferencias Dewey de 1984", en *Bienestar, Justicia y Mercado*, Paidós, ICE/UAB, 1997, pp. 39-108.

_____(1987), "The Standard of Living: Lecture I, Concepts and Critics", en Hawthorn Geoffrey., ed. *The Standard of Living*, Cambridge University Press, Cambridge, p. 1-19.

_____(1987b), "The Standard of Living: Lecture II, Lives and Capabilities", en Hawthorn Geoffrey., ed. *The Standard of Living*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 20-38.

_____(1990), "Justice: Means versus Freedoms", *Philosophy and Public Affairs*, no. 19, pp. 111-121. Reproducido como "Justicia: Medios contra Libertades", en *Bienestar, Justicia y Mercado*, Paidós, ICE/UAB, 1997, pp. 109-122.

_____(1995), "The Politicial Economy of Targeting", en *Van De Walle Dominique, Nead Kimberly*, ed. *Public Spending and the Poor. Theory and Evidence*, World Bank, The Johns Hopkins University Press, pp. 10-24.

Vélez, Carlos; Castaño, Elkin; Deutsch, Ruthane (1998), "An Economic Interpretation of Colombia's Sisben: A Composite Welfare Index Derived from the Optimal Scaling Algorithm", october, policopiado.

Una interpretación económica del Sistema de Focalización de Programas Sociales: el caso Sisben en Colombia

Carlos Eduardo Vélez E.[1]
Elkin Castaño V.[2]
Ruthanne Deutsch D.[3]

I. Introducción

Este trabajo realiza una interpretación económica del Sisben *-un índice aproximado de recursos* usado para seleccionar beneficiarios de programas sociales en Colombia desde 1994[4]. Sirve como un indicador de bienestar económico de los hogares y se basa en la aplicación del Algoritmo de Cuantificación Óptima a una muestra de corte transversal de hogares colombianos seleccionados en 1993[5]. El índice Sisben es función de un conjunto de características demográficas y de variables relacionadas con el consumo de bienes durables, dotación de capital humano e ingreso corriente. El Sisben fue creado con la intención de simplificar y reducir el costo de focalización individual de beneficiarios de programas sociales en los distintos niveles de gobierno. El sistema ha sido exitoso y ha generado alta demanda en municipios y departamentos, debido a sus bajos costos de operación y a los beneficios sociales que ha traído a las comunidades participantes. Actualmente, el Sisben es usado en varios programas sociales subsidiados, particularmente para los subsidios de salud establecidos por la Ley de Seguridad Social Colombiana y los subsidios de vivienda del Inurbe.

Nuestra pregunta central es si el Algoritmo de Cuantificación Óptima usado para derivar los puntajes de cada variable del índice Sisben, es consistente con los principios económicos que contempla el *indicador aproximado de recursos* como una medida de bienestar. El análisis lleva a las siguientes conclusiones: *i)* aunque la Cuantificación Óptima es un algoritmo estadístico poco común, encontramos que el resultado de su aplicación, el índice Sisben, tiene un sólido

---

1 Senior Economist, World Bank.

2 Consultor Misión Social-DNP- e Investigador del Centro de Investigaciones Económicas de la Universidad de Antioquia.

3 Senior Economist, Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

4 El Sisben fue desarrollado en la Misión Social, Departamento Nacional de Planeación, Colombia. Ver Castaño y Moreno (1994) para una presentación de los resultados y el algoritmo de construcción.

5 Encuesta Casen, Dane.

respaldo en la teoría del índice de bienestar. Y en este sentido puede ser visto, o bien como un índice de utilidad métrico cuantitativo o como un índice compuesto de formas alternativas de la función de utilidad de los hogares. Y, *ii)* el algoritmo usado para su construcción, soluciona los retos ocasionados por la naturaleza del problema y los datos disponibles.

La *no observabilidad* de la utilidad de los hogares excluye la aplicación de los métodos tradicionales de regresión para construir el índice. Adicionalmente, la inclusión de información *categórica* detallada sobre consumo de bienes durables de los hogares impide el uso de análisis de componentes principales lineales estándar. Por lo tanto, se requiere un algoritmo alternativo. El método de "Mínimos Cuadrados Alternantes y Cuantificación y Óptima -ALS-OS-" resulta apropiado porque: *i)* impone una medida para las categorías de las variables discriminantes que son usadas para construír el índice, de forma tal que se maximice su contribución a un modelo de Componentes Principales; *ii)* en el caso del Sisben, el algoritmo es orientado a concentrar los ajustes de la cuantificación óptima de acuerdo a la contribución de cada categoría a la primera componente principal de la información. En este caso, la primera componente principal de las canastas de consumo observadas es la dimensión de máxima diferenciación o variabilidad entre hogares, y representa su nivel de utilidad. Como resultado, las diferentes categorías de todas las variables discriminantes están dadas en un orden, signo y valor consistentes con la intuición económica sobre consumo y pobreza.

Aunque a primera vista parece redundante el uso de variables determinadas simultánea y endógenamente -tales como consumo, ingreso y dotación de capital humano-, realmente resulta necesario y útil para la convergencia del algoritmo específico implementado.

La siguiente sección del trabajo describe el Sisben: sus principales objetivos, alcance, cobertura, papel en la determinación de la asignación de recursos, costos, y factores que contaron para su rápida y exitosa implementación en Colombia. La sección 3 muestra un análisis económico del Sisben, *i)* examina su concordancia con la teoría económica sobre índices de bienestar *ii)* evalúa la pertinencia del método estadístico del Algoritmo ALS-OS para seleccionar el mejor conjunto de variables discriminantes y medir el número de puntos con los cuales ellas contribuyen al índice de bienestar total. La sección 4 describe el algoritmo correspondiente al Análisis de Componentes Principales Cualitativas usado para derivar el índice Sisben y detalla una serie de temas metodológicos que fueron usados durante la preparación del Sisben. Además, revisa los resultados sobre la cuantificación y las ponderaciones y realiza comparaciones para áreas rurales y urbanas. La sección final resume los principales resultados y conclusiones.

II. ¿Qué es el Sisben?

A. Objetivos

El Sisben -*Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales*- fue diseñado para proveer a los gobiernos locales de un instrumento técnico para focalizar el gasto social hacia los hogares más pobres y vulnerables. Diseñado dentro del contexto de un esfuerzo de descentralización general en los sectores sociales que siguió a la Reforma Constitucional de 1991, el objetivo del Sisben no es solamente lograr preci-

sión en la focalización, sino también facilitar la implementación en los gobiernos locales con limitada capacidad administrativa.

El objetivo general es obtener información socioeconómica confiable sobre grupos pobres y vulnerables de la población colombiana, que pueda ser empleada en el desarrollo de programas sociales, particularmente en el programa subsidiado de la nueva reforma del sistema de salud pública.

Objetivos específicos incluidos:

- Facilitar la localización de beneficiarios para programas sociales subsidiados en una forma transparente, empleando un criterio uniforme, técnico y equitativo.

- Apoyar la coordinación inter-institucional a nivel municipal con el fin de mejorar el impacto del gasto social y eliminar la duplicación en beneficios del programa.

- Permitir la evaluación de las metas de gasto focalizado fijadas a nivel departamental, distrital y municipal, con el fin de lograr un impacto significativo en la lucha contra la pobreza en Colombia.

- Proveer de insumos para la preparación de estudios de diagnóstico socioeconómico detallado y perfiles de pobreza utilizables para la elaboración de planes municipales de desarrollo social y el diseño e implementación de programas específicos enfocados a los más necesitados; y

- Contribuir al fortalecimiento institucional a nivel municipal, introduciendo un moderno sistema de manejo de la información y proveyendo capacitación para su implementación.

B. ¿Cómo funciona el Sisben?

Esencialmente, el Sisben opera como un *indicador aproximado de recursos* de los hogares que son beneficiarios potenciales de programas sociales. Para implementar el Sisben se requieren dos pasos: modelización estadística y trabajo de campo. El ejercicio de modelización involucra seleccionar el conjunto de variables de los hogares que mejor prediga su bienestar; el establecimiento de un número de puntos que cada variable adiciona al índice de bienestar; y la determinación de los puntos de corte del índice de bienestar, con el fin de separar de la mejor manera posible los pobres de los no pobres. El trabajo de campo consiste en recolectar los datos para todos los beneficiarios potenciales sobre el conjunto de variables seleccionado, y ordenarlos de acuerdo con su índice de Sisben.

El Sisben es un índice de bienestar de los hogares de variables socioeconómicas cualitativas y cuantitativas, el cual fue derivado de la aplicación del algoritmo estadístico de Componentes Principales Cualitativas o Prinqual, a una encuesta de 25,000 hogares (Casen 1993, encuesta de hogares rural-urbana). El subconjunto final de variables seleccionado por el algoritmo, fue determinado como el más eficiente para predecir las diferencias en bienestar de hogares y pobreza[6].

---

[6] El conjunto final de variables discriminantes fue más pequeño que el conjunto con el cual se inició el proceso. Las incluidas fueron sugeridas por los expertos en pobreza en Colombia. El algoritmo seleccionó el subconjunto final de acuerdo a su contribución a la función objetivo del proceso.

Los datos de variables del Sisben para todos los beneficiarios potenciales de subsidios gubernamentales fueron recolectados fácilmente en una corta entrevista, aplicando el cuestionario *Ficha de Caracterización Socioeconómica*. Dada la información sobre las características de cada hogar y la contribución de cada variable en el índice de bienestar, la puntuación del Sisben para un hogar es calculada con la ayuda de un software personalizado. Posteriormente se obtiene un *ordenamiento* y una *estratificación* de beneficiarios potenciales[7]. Los Cuadros 1A y 1B describen las variables recolectadas en el cuestionario del Sisben y el número alternativo de puntos asignados para cada categoría respondida, con el fin de calcular el puntaje del Sisben para el hogar (entre 0 y 100).

Las variables discriminantes recopiladas por la Ficha de Caracterización Socioeconómica pueden agruparse en cuatro subconjuntos: Vivienda y electrodomésticos del hogar; servicios públicos; dotación de capital humano y seguridad social; y, finalmente, un cuarto grupo que incluye variables demográficas, desempleo, tasa de dependencia e ingreso percápita[8]. En cada grupo hay tres o cuatro variables, cada una de las cuales contiene diferentes categorías y puede ser fácilmente observada o confirmada por la entrevista.

Los valores relativos son asignados a cada una de las (mutuamente excluyentes) categorías observadas con cada subgrupo -estos valores son distintos para áreas rurales y urbanas -. Por ejemplo, en el área urbana hay una ganancia de cinco puntos asociados con la seguridad social y el tipo de empleo, cuando el principal perceptor del hogar trabaja en una empresa que da seguridad social y tiene más de diez trabajadores en vez de trabajar en un empresa pequeña que no da seguridad social[9]. También hay una ganancia de casi 12 doce puntos adicionales cuando el principal perceptor del hogar tiene educación superior en vez de tener solamente primaria incompleta. Si la proporción de miembros del hogar empleados está entre el 30% y el 90%, se obtienen tres puntos adicionales. Obtener el agua por acueducto da una ganancia de casi seis puntos comparado con obtenerla desde un pila pública. Poseer al menos tres electrodomésticos básicos del hogar y una lavadora, incrementa 2,5 puntos. Con este nivel de detalle, es posible calcular el puntaje Sisben final de los hogares[10].

El índice final Sisben está dividido en estratos de acuerdo a la severidad de la pobreza: nivel 1 para los más pobres a los cuales corresponde la definición de extrema pobreza o Indigencia; nivel 2 para la definición tradicional de línea de pobreza; y, nivel 3 para tres veces la línea de pobreza extrema (ver Cuadro 2). Usando el ingreso y las Necesidades Básicas Insatisfechas como indicadores de pobreza, el punto de corte

---

7 En la mayoría de los casos, las comunidades locales permitieron revisar la selección de beneficiarios con el fin de detectar la clasificación errada de familias no pobres.

8 Las razones para esta aplicación serán explicadas en la sección 3 y en los anexos.

9 En una escala de 0 a 100 puntos de mínimo a máximo.

10 Ver Vélez, Castaño y Correal (1995).

Cuadro 1A

PUNTAJE PARA LAS CATEGORÍAS DE CADA VARIABLE

Sisben urbano 1993

Descripción de las categorías de las variables	Puntaje
Capital humano, seguridad social	
Escolaridad del mayor receptor	
Sin Educación	0
Primaria incompleta	1,6239
Primaria completa	3,4435
Secundaria incompleta	5,0039
Secundaria completa	7,3434
Superior Incompleta	9,7833
Superior completa	11,546
Posgrados y Doctorados	12,4806
Escolaridad promedia personas de 12 y más años	
Sin eduación	0
(0, 4]	1,6570
(4, 5]	2,9947
(5, 10]	4,9690
(10, 11]	7,6387
(11, 15]	9,4425
(15, 16]	10,6900
más de 16	11,1396
Seguridad social mayor receptor	
Sin seguridad social y trabaja sólo o no trabaja	0
Sin seguridad social y trabaja en empresa de 2-9 empleados	1,1660
Sin seguridad social y trabaja en emp. de más de 10 empleados	2,6545
Con seguridad social y trabaja sólo o no trabaja	3,9539
Con seguridad social y trabaja en empresa de 2-9 empleados	5,8427
Con seguridad social y trabaja en emp. de más de 10 empleados	6,9718
Demográfico, ingreso y educación	
Proporción de menores de 6 años	
Más de 0.65	0
(0.0, .65]	0,2237
Sin niños	1,4761
Proporción de ocupados	
Menos de 0.30	0
(0.30, 0.60]	0,6717
(0.60, 0.90]	1,7390
Más de 0.90	4,0149
Hacinamiento	
Número de cuartos/personas familia	
Menos de 0.20	0
(0.20, 0.30]	0,5584
(0.30, 0.40]	1,6535
(0.40, 0.70]	2,5727
(0.70, 1.00]	4,3886
(1.00, 4.00]	6,0042
Más de 4.0	8,3828
Ingreso per cápita familiar en unidades de salario mínimo	
Menos de 0.15	0
(0.15, 0.25]	0,8476
(0.25, 0.35]	2,1828
(0.35, 0.50]	3,5362
Ingreso per cápita familiar en unidades de salario mínimo	
(0.50, 0.75]	5,3636
(0.75, 1.00]	7,0827
(1.00, 1.25]	8,2489
(1.25, 1.50]	9,4853
(1.50, 2.00]	10,2098
(2.00, 3.00]	11,3999
(3.00, 4.00]	13,0872
Más de 4.0	13,7378
Vivienda	
Material de las paredes	
Sin paredes o guadua, caña, u otros materiales vegetales	0
Zinc, tela, cartón, latas o deshechos	0,2473
Madera burda	2,0207
Bahareque	4,8586
Tapia pisada o adobe	6,2845
Bloque, ladrillo, piedra, material prefabricado, madera pulida	7,7321
Material techos	
Paja o palma	0
Desechos (Cartón , lata, sacos, etc.)	2,1043
Zinc, asbesto, cemento, sin cielo raso	3,7779
Teja, losa, zinc, cemento, con cielo raso	5,0973
Material pisos	
Tierra	0
Madera burda, tabla o tablón	2,9037
Cemento	3,6967
Baldosa, vinilo, tableta o ladrillo	5,8712
Alfombra de pared a pared, mármol, madera	6,8915
Equipamiento	
Ningún básico	0
Hasta tres básicos sin lavadora	2,1435
Cuatro básicos sin lavadora	3,0763
Tres o cuatro básicos con lavadora	4,7194
Servicios	
Abastecimiento de agua	
Río o manantial	0
Pila Pública u otra fuente	1,1601
Pozo sin bomba, algibe, barreno o agua lluvia	2,6497
Pozo con bomba	4,6037
carrotanque	6,1693
Acueducto	7,2554
Eliminación de excretas	
No tiene servicio sanitario	0
Letrina	2,4519
Inodoro sin conexión a alcantarillado o pozo séptico	3,3323
Inodoro conectado a pozo séptico	3,9615
Inodoro conectado a alcantarillado	6,8306
Recolección de basuras	
La tiran a un patio,lote, zanja, río o quebrada o laguna	0
La llevan a un contenedor cercano o basurero público	2,1291
La recogen los servicios de aseo	3,2701

Fuente: Castaño y Moreno, (1994).

Cuadro 1B

PUNTAJE PARA LAS CATEGORÍAS DE CADA VARIABLE

Sisben rural 1993

Descripción de las categorías de las variables	Puntaje
Vivienda	
Material de las paredes	
Guadua, caña u otros materiales vegetales	0
Zinc, tela, cartón, latas o deshechos	3,2042
Tapia pisada, adobe o bahareque	3,4319
Madera burda	4,5588
Bloque, ladrillo, piedra, materialprefabricado, madera pulida	7,0780
Material de los techos	
Paja o palma	0
Desechos (cartón, lata, sacos, etc)	1,1312
Zinc, asbesto, cemento, sin cielo raso	3,7615
Teja, losa, zinc, asbesto, cemento, con cielo raso	4,8771
Material pisos	
Tierra	0
Madera burda, tabla o tablón	2,4628
Cemento	3,7474
Baldosa, vinilo, tableta o ladrillo	5,4726
Alfombra de pared a pared, mármol, madera	5,7495
Equipamiento familiar	
Ningún básico	0
Hasta tres básicos	1,6865
Más de tres básicos	2,708
Capital humano y seguridad social	
Escolaridad del mayor receptor	
Sin educación	0
Primaria incompleta	0,2528
Primaria completa	1,5723
Secundaria incompleta	3,7663
Secundaria completa	5,1876
Superior incompleta	11,4263
Superior completa	13,0990
Postgrados y doctorados	18,3860
Escolaridad promedia de personas de 12 y más años	
Sin educación	0
(0, 4]	0,3269
(4, 5]	1,5793
(5, 10]	3,2931
(10, 11]	6,3560
(11, 15]	12,3633
(15,16]	12,5863
Más de 16	18,0414
Seguridad social del mayor receptor	
Sin seguridad social y trabaja sólo o en emp. de 2 a 9 empleados	0
Sin seguridad social y trabaja en emp. de 10 o más empleados	1,4320
Con seguridad social y trabaja sólo	2,6097
Con seguridad social y trabaja en empresa de 2 a 9 empleados	3,6514
Con seguridad social y trabaja en emp. de10 o más empleados	4,5259

Descripción de las categorías de las variables	Puntaje
Servicios	
Abastecimiento de agua	
carrotanque	0
Pila pública u otra fuente	1,0523
Pozo sin bomba, algibe, barreno o agua lluvia	1,6591
Río o manantial	2,264
Pozo con bomba	3,5759
Acueducto	7,2438
Eliminación de excretas	
No tiene servicio sanitario	0
Letrina	1,4398
Inodoro sin conexión a alcantarillado o pozo séptico	3,0718
Inodoro conectado a pozo séptico	4,211
Inodoro conectado a alcantarillado	7,3137
Recolección de basura	
La tiran a un patio, lote, zanja, río, quebrada o laguna	0
La llevan a un contenedor cercano o basurero público	1,5414
La recogen los servicio de aseo	2,6758
Demográfico, ingresos y ocupación	
Proporción de niños menores de 6 años	
Más de 0.65	0
(0.0, 0.65]	0,2181
Sin niños	1,1626
Proporción de ocupados	
Menos de 0.30	0
(0.30, 0.60]	1,0806
(0.60, 0.90]	1,8668
Más de 0.90	3,1957
Hacinamiento	
(Número de cuartos/personas familia)	
Menos de 0.30	0
(0.30, 0.60]	0,8956
(0.60, 1.00]	1,8988
(1.00, 4.00]	2,9379
Más de 4.00	4,9313
Ingreso per cápita en unidades de salario mínimo	
Menos de 0.15	0
(0.15, 0.25]	1,1079
(0.25, 0.35]	1,9561
(0.35, 0.50]	2,9685
(0.50, 0.75]	3,9781
(0.75, 1.00]	4,9210
(1.00, 1.25]	5,6862
(1.25, 2.00]	5,6862
(2.00, 3.00]	77840
(3.00, 4.00]	8,5781
Más de 4.00	9,3504

Fuente: Castaño y Moreno, (1994).

para los primeros tres estratos está determinado por la aplicación de un modelo probit con el objetivo de minimizar la subcobertura o el error de excluir a los "verdaderos" pobres[11].

Hay seis niveles de clasificación de Sisben, con puntaje total entre 0 y 100. La mayoría de los programas sociales nacionales están dirigidos a la población clasificada en los niveles 1 y 2 de pobreza, algunos incluyen el nivel 3. Para elegir la población objetivo para el programa de salud pública subsidiado, el punto de corte es 47 en áreas urbanas y 30 en rurales. Adicionalmente, de acuerdo a su restricción presupuestaria, algunos programas pueden ajustar el punto de corte, y, dado que cada hogar tiene un puntaje Sisben absoluto que ordena los hogares de acuerdo a la intensidad de la pobreza, el sistema es útil para asignar los recursos hacia los más necesitados.

La pobreza rural relativa medida por Sisben, parece ser más intensa que la medida por ingreso (Cuadro 2). Usando ingreso, línea de pobreza extrema, la tasa de pobreza rural es aproximadamente 33%, 3,3 veces la tasa urbana. Sin embargo, usando la estratificación Sisben, la pobreza rural extrema es cercana al 23%, 4 veces la tasa urbana[12].

C. Cobertura y tasas de implementación

El Sisben fue implementado principalmente entre 1994 y 1995. Se aplicó en más del 90% de los municipios en Colombia, gracias a una amplia campaña de difusión, asistencia técnica, y entrenamiento diseñado y coordinado desde el nivel central por la Misión Social del Departamento Nacional de Planeación, e implementado en asocio con los departamentos administrativos de planeación a nivel local.

El Cuadro 3 provee más detalles sobre la cobertura del Sisben, que en 1996 fue aproximadamente del 40% de la población total de Colombia[13]. El 60% de los hogares encuestados estaban ubicados en áreas urbanas y el 40% restante en rurales[14]. Debido a la concentración de población en las áreas urbanas, menos del 30% fue cubierta por el Sisben y un poco menos del 40% en las áreas rurales. En áreas urbanas, cerca de dos terceras partes de la población encuestada

Cuadro 2
ESTRATOS SISBEN: PUNTOS DE CORTE Y DISTRIBUCIÓN DE LA POBLACIÓN

Estrato Sisben	% de población por estrato			% pobre por ingreso, 1992[a]
	Puntos máximos	Predicha	Acumulada	
Urbano				
Pobreza extrema	35,8	4,9	4,9	9,9
Pobreza	47,4	15,5	20,5	37
Tres veces LP extrema	58,5	31,4	46,9	
Rural				
Pobreza extrema	18,0	23,0	23,0	32,7
Pobreza	29,9	32,7	55,7	65
Tres veces LP extrema	45,4	34,2	66,9	

[a] Dane, Banco Mundial, (1995).
Fuente: Encuesta Casen, Castaño (1995).

[11] Llamado error tipo I. Ver Castaño (1995).

[12] Cuando se usa la línea de pobreza ingreso los resultados son similares, aunque las diferencias relativas son más pequeñas.

[13] A junio de 1997, el 98% de los municipios de Colombia habían participado en el Sisben.

[14] Estas proporciones no están muy lejos de la distribución de la pobreza por criterio de ingreso: 44% urbano y 56% rural, de acuerdo al Banco Mundial (1995), cap.1.

Cuadro 3
POBLACIÓN TOTAL Y SISBEN
Urbana y rural por estratos pobres

	Total población	Población Sisben/96	% cubierto	Afiliación a seguro subsidiado de salud			% de población encuestada por estratos			
				Potencial=estratos 1+2	%	Real 1997	Estrato 1	Estrato 2	Estrato 3	Resto
Total nacional	38.318.448	12.208.122	32	8.354.415	68	7.026.689	29,2	39,2	24,8	6,7
Total urbano	27.751.869	7.735.114	28	4.851.053	63	-	24,6	38,2	27,9	9,4
Total rural	11.758.788	4.473.008	38	3.503.362	78	-	37,2	41,1	19,6	2,1
Rural centros poblados	-	-	-	-	-	-	24,6	29,6	14,4	1,2
Rural dispersa	-	-	-	-	-	-	12,7	11,4	5,2	0,8

Fuente: Informe de las oficinas de Planeación Departamental sobre estado de avance Sisben. Dane: Población estimada 1996, a partir de Censo de Población 1993.

demostró niveles 1 y 2 de pobreza de acuerdo con el índice Sisben, haciéndolos potencialmente elegibles para el sistema de salud pública subsidiado. En áreas rurales, el 78% de la población de clasificó en los dos primeros grados de pobreza. En áreas rurales, la implementación del Sisben se orientó a alcanzar más zonas marginales, logrando que las tres cuartas partes de los hogares encuestados residieran fuera de los centros de los pueblos.

La cobertura de la encuesta fue determinada en el nivel local con base en un análisis de información socioeconómica que permitía determinar las localidades donde estuvieran concentrados los grupos de bajo ingreso. En estas áreas se emprendió una primera ronda de censo a gran escala, acumulando alrededor del 95% de la cobertura del Sisben. Subsecuentemente, hubo una fase de demanda dirigida de la encuesta, donde las ONG y los grupos comunitarios solicitaron que se encuestaran hogares específicos y en áreas donde fuera latente la demanda por programas sociales. Además, los hogares individualmente podían aplicar a la encuesta Sisben, si creían que podían ser elegibles para recibir un subsidio y no habían sido encuestados en las rondas anteriores. A pesar de todo esto, cerca de la tercera parte de los municipios estudiados en una reciente evaluación, reportaron problemas de bajo cubrimiento del grupo objetivo.

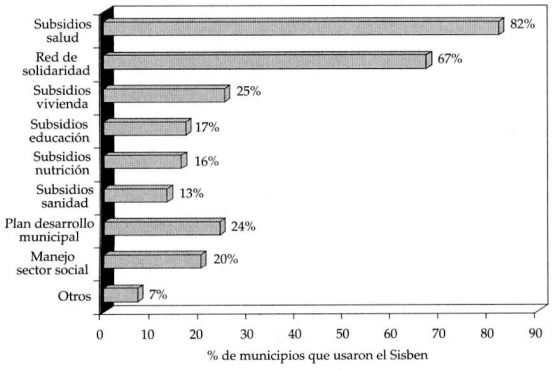
D. Utilización

Si bien el Sisben fue usado principalmente para la expansión de programas de salud pública subsidiada (Gráfico 1) - más del 80% de los municipios participantes la usaron para este propósito-, también fue usado para facilitar la asignación de recursos de otras fuentes. El 62% de los municipios usaron los resultados del Sisben como una herramienta para asignar fondos de la Red de Solidaridad. También para asignar subsidios de vivienda (25% de los municipios), planes de desarrollo municipal (24%); y subsidios de educación y nutrición (17% y 16% respectivamente).

El Cuadro 3 muestra que más de dos terceras partes de los 12 millones de los encuestados por el Sisben, 8,3 millones de personas, pertenecían a los estratos 1 y 2, y se convirtieron en beneficiarios potenciales de salud pública subsidiada. Gracias a la extensa cobertura del Sisben, los

Gráfico 1

UTILIZACIÓN DEL SISBEN POR TIPO DE PROGRAMA. FRECUENCIA POR MUNICIPIO (Colombia 1996)



Fuente: DNP-UNDP (1996).

municipios lograron incluir fácilmente su población beneficiaria al Sistema General de Seguridad Social en Salud creado en 1993 por la Ley 100. Como resultado, el número de personas cubiertas a finales de 1997 era aproximadamente 7 millones. Esto representa casi el 85% del total de beneficiarios potenciales, y claramente demuestra el éxito de la expansión del nuevo plan de salud, una vez fue vinculado a un método conveniente y relativamente barato de focalización.

E. Los Costos de monitoreo son bajos

Los costos de monitoreo del Sisben son muy moderados. El Cuadro 4 presenta información sobre el promedio de dichos costos por familia Sisben en 453 municipios, que representan alrededor del 90% del total del número de Fichas aplicadas por la Misión Social en 1996[15]. La mediana del costo de aplicación del cuestionario Sisben en 1996 fue 2.395 pesos -aproximadamente US$2,25 en 1996-. Los costos fueron relativamente heterogéneos, pero la mitad de la muestra cayó entre el 73% y 152% del costo medio reportado por cada familia investigada. Los costos por persona fueron bastante pequeños, en promedio 570 pesos o US$0,53 por persona. Los costos de monitoreo son una muy pequeña porción -0,5%- del costo anual de un plan de salud subsidiado para una familia de cinco personas. Y mucho menor para un subsidio de Vivienda del Inurbe, que tiene un valor dos o tres veces mayor.

Además, la utilización del Sisben para la focalización de más de un programa a la vez, genera economías de escala y reduce aún más el costo de monitoreo. Comparado con otros mecanismos de monitoreo en América Latina, parece ser barato. De acuerdo con Margaret Grosh (1994), un sistema similar de focalización tiene costos entre 0,5% y 1,5% del gasto del programa[16].

Cuadro 4

COSTO PROMEDIO DE APLICACIÓN DEL CUESTIONARIO SISBEN
Municipios colombianos, 1996

	Costo	Frecuencia acumulada
Primer cuartil	1.752,00	25
Segundo cuartil (mediana)	2.395,00	50
Tercer cuartil	3.657,00	75
Promedio	3.295,31	71

Fuente: Misión Social, DNP.

15 DNP-UNDP (1996).

16 Ver capítulo 4 en Grosh (1994). Además, los costos administrativos deben ser comparados; sin embargo, la información actual disponible para Colombia no permite éste cálculo.

F. Factores que contribuyeron al éxito de la implementación

Varios factores políticos e institucionales contribuyeron a la rápida implementación del Sisben en Colombia. En primer lugar, La Constitución Colombiana de 1991 señaló explícitamente la necesidad de focalizar o dirigir el gasto social a los grupos más necesitados del país en el nivel nacional, departamental y municipal. En efecto, mas del 60% de las transferencias territoriales son distribuidas en proporción directa al número de residentes con Necesidades Básicas Insatisfechas, como se estipuló en el artículo 357 de la Constitución. Segundo, el artículo 30 de la Ley 60 de 1993 sobre Transferencias Territoriales y Recursos, define la focalización de subsidios públicos como "el proceso por el cual se garantiza que el gasto social sea asignado a los grupos más necesitados".

El Conpes -Consejo para la Política Económica y Social- tiene el mandato de definir cada tres años el criterio para la determinación, identificación y selección de beneficiarios para la asignación de gasto social por los distintos niveles del gobierno en Colombia. El Conpes estipuló dos criterios en 1994: el sistema de estratificación socioeconómica y el Sisben. El primero es usado esencialmente para subsidios focalizados microgeográficos a través de la discriminación de tarifas, y el segundo para identificar beneficiarios.

El segundo estímulo -ciertamente el más poderoso- para la expansión del Sisben, fue la promulgación de la descentralización del Sistema Nacional de Salud, por medio de la cual se asignaron recursos a los municipios para el subsidio a la salud pública sobre la base del número de hogares elegidos en cada municipio -definidos por su puntaje Sisben. Además, este incentivo fue reforzado por el crecimiento de otros programas sociales que requieren medidas de bienestar individual para focalizar: Fondo Social -Red de Solidaridad Social- y el Programa de subsidios de Vivienda del Inurbe.

Adicionalmente, un diseño cuidadoso y un entrenamiento masivo en el nivel local estimularon la amplia implementación del sistema Sisben. Estos recursos gratis no solamente redujeron los costos monetarios fijos, sino también los costos del tiempo de espera de la implementación del sistema de focalización y de los programas de entrega. La efectiva división del trabajo entre los niveles nacional, departamental, distrital y municipal del gobierno permitió el apoyo técnico necesario para la implementación del programa. El excelente mercadeo social, la educación y el entrenamiento de los funcionarios públicos y representantes de las Organizaciones No Gubernamentales, crearon más conciencia acerca de la utilidad de la información del sistema y demanda para su implementación. El diseño amigable, complementado por una serie de panfletos instructivos y un software personalizado para procesar el puntaje Sisben y el uso de la información para el monitoreo del gasto social en el nivel municipal, incrementó la relevancia y utilidad del sistema para los gobiernos locales.

En resumen, la mayoría de los costos fijos para la implementación fueron absorbidos por el gobierno central, y los costos marginales -monetarios y no monetarios- asumidos por los municipios, fueron relativamente bajos. Las decisiones para crear el Sisben fueron descentralizadas y dieron una garantía política para el retorno del liderazgo local.

III. Una interpretación económica del Sisben

En esta sección mostraremos que el índice Sisben puede ser interpretado como un índice compuesto de indicadores de bienestar que permite ordenar los hogares de acuerdo con su nivel de bienestar. Antes de empezar con el principal tema de esta sección, empezaremos con una amplia revisión de las ventajas y limitaciones de los indicadores de bienestar.

A. Medidas alternativas de bienestar individual

Típicamente, las medidas de bienestar individual son instrumentos que ayudan a la focalización de programas públicos e incrementan su capacidad para reducir la pobreza y la inequidad. Hay varios argumentos, analíticos y empíricos, que muestran que cuanta más y mejor información acerca de niveles de bienestar individual sea usada para la focalización, mayor será la ganancia en equidad[17].

En la elección de medidas de bienestar individual, podemos identificar tres aproximaciones básicas[18]: La aproximación *Bienestarista*, basada en la utilidad individual derivada de bienes o ingreso. La aproximación de *Necesidades Básicas*, relacionada con la satisfacción de las necesidades humanas o el nivel de bienestar logrado en términos específicos, tales como: vivienda, servicios básicos, hacinamiento, dependencia económica y acceso a la educación[19]. Y tercero, la aproximación de *capacidades* planteada por Sen, que mira los bienes no como finales sino como medios para realizar actividades deseadas[20].

Todas las medidas alternativas tienen ventajas y desventajas; la implementación de cada tipo de medida encara un conjunto de complicaciones específicas que restringe la elección de una medida de bienestar.

La aproximación de las *Capacidades* enfrenta el problema de no observabilidad. Los logros son observados pero no las capacidades[21]. La aproximación *Necesidades Básicas* es funcionalmente inflexible en términos de pesos, y es lexicográfica, porque una necesidad básica insatisfecha es suficiente para catalogar un hogar como pobre. En este sentido, el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas -NBI- da una señal confusa de pobreza extrema, puesto que ignora el nivel de satisfacción en otras dimensiones de bienestar. De acuerdo al Banco Mundial (1995), en el caso de Colombia, el NBI es un indicador inadecuado de la pobreza por *ingreso:*

> *Aunque el pobre (definido sobre la base de tres líneas alternativas de pobreza) experimenta una mayor incidencia de las cuatro NBI's, que la población como un*

---

17 Por ejemplo, Ravallion y Chao (1989), Glewwe y Kanaan (1989).

18 Seguimos la clasificación sugerida en Lipton y Ravallion (1995), pp. 2566-69 y Deaton (1997) cp. 3.

19 Ver Streeten et. al. (1981) y Richards et. al. (1982).

20 Sen (1979, 1985, 1987).

21 Lipton y Ravallion (1995) p.

conjunto (...) la incidencia de las Necesidades Básicas Insatisfechas (...) está lejos de identificarlo. En áreas urbanas, por ejemplo, solamente uno de tres individuos en el grupo de extrema pobreza, es pobre bajo el criterio NBI. En la medida que los diseñadores de políticas deseen identificar familias con ingreso inferior a la línea de pobreza, el uso del índice NBI involucraría grandes errores de exclusión e inclusión[22].

El Ingreso es ideal porque evita una función de utilidad paramétrica, pero es difícil obtener información confiable. El consumo es bueno pero requiere recolección cara de información y la disponibilidad de índices de precios. Adicionalmente, estas dos medidas bienestaristas ignoran el papel del gasto público[23], y por lo tanto pueden sobrestimar la pobreza y la inequidad, cuando el gasto público es progresivo[24].

Las medidas de consumo también son criticadas porque ignoran el efecto del ciclo de vida y varias restricciones para suavizar dicho consumo -especialmente crédito para los pobres-[25]. Si creemos que los pobres tienen mayores limitaciones para acceder al crédito, su acumulación de bienes durables debe seguir aproximadamente el camino de su ahorro; por lo tanto, sus diferencias en consumo durable con respecto del resto de consumidores no restringidos, deben ser más grandes que lo que sugerirían sus diferencias en ingreso, especialmente para hogares pobres en las etapas más tempranas del ciclo de vida.

La aproximación *bienestarista* ofrece el fundamento para el *Indicador de Recursos Exacto* que típicamente está basado en el ingreso o el consumo. Sin embargo, estos indicadores no son prácticos en países en desarrollo[26]. Además de los incentivos para subestimar los niveles de bienestar de ingreso o de consumo, la verificación es costosa dada la falta de registros acerca de la seguridad social y los impuestos. Una alternativa favorable es el uso de *indicadores aproximados de recursos*, los cuales son índices ponderados sobre características del hogar distintas al ingreso del hogar, incluyendo economías de escala o escalas equivalentes en la composición familiar[27].

Este tipo de índices ha sido usado en países de América Latina, -e.g., Chile, Costa Rica y Colombia- y parecen ser buenos para predecir el bienestar individual. Grosh y Baker (1995) probaron la capacidad predictiva de un *Indicador Aproximado de Recursos* en Jamaica, como un indicador de bienestar. En este caso, el índice contenía información acerca de ubicación, vivienda, dotación de capital humano de la familia, empleo y posesión de bienes durables. Su eva-

---

22 World Bank (1995), p.8.

23 Deaton (1997) o Lipton y Ravallion (1995)

24 Por ejemplo, Vélez (1995, 1997) muestra que el gasto público colombiano en 1992 disminuyó el coeficiente de Gini -ingreso más subsidios imputados- en casi 9%. Y la estimación de tasa de pobreza se redujo cerca de 4 puntos porcentuales.

25 Lipton y Ravallion (1995).

26 Grosh y Baker (1995).

27 Note que el *Indicador Aproximado de Recursos* pertenece a la clase de indicadores basados en bienes o de aproximación *bienestarista*.

luación muestra que éstos índices son razonablemente buenos para determinar elegibilidad para programas sociales. Aunque no elimina el problema del error de exclusión completamente, reduce el error de inclusión y, como resultado, su capacidad para reducir la pobreza se incrementa significativamente.

B. Ordenamiento de los hogares de acuerdo a su nivel de bienestar

Dada la anterior descripción, el Sisben es obviamente un *indicador aproximado de recursos*. Es un índice ponderado de varias características del hogar que fue construido con un algoritmo aparentemente ad-hoc, llamado Cuantificación Óptima y Mínimos Cuadrados Alternantes. En esta sección proponemos una interpretación del fundamento económico implícito en el procedimiento usado para derivar el índice Sisben del bienestar del hogar, desde la perspectiva del comportamiento del consumidor.

Primero que todo se debe observar que este índice incluye tres conjuntos de variables relevantes para evaluar el nivel de utilidad del consumidor: *i)* consumo de bienes durables y servicios tales como vivienda y aparatos del hogar *ii)* dotación de capital humano, *iii)* ingreso corriente.

1. Índice de Bienestar Métrico Cuantitativo

La importancia de usar el consumo real de bienes y servicios para construir un índice de bienestar, puede ser interpretada en el sentido de un *Índice de Bienestar Métrico Cuantitativo*, como fue definido por Deaton y Muellbauer (1980)[28]. Estos índices se llaman curvas de indiferencia, no por su costo o relación con el ingreso, sino por las *distancias* del origen con respecto a alguna canasta de referencia (Gráfico 2). Están basados en el concepto de función *distancia*, y su valor es enteramente *ordinal*.

La definición de la función *distancia* es: dada una canasta de consumo q con un nivel de utilidad $v(q)$ y un nivel de utilidad de *referencia* u, la función $d(u, q)$ es el número real por el cual q debe ser dividido para obtener el nivel de utilidad u:

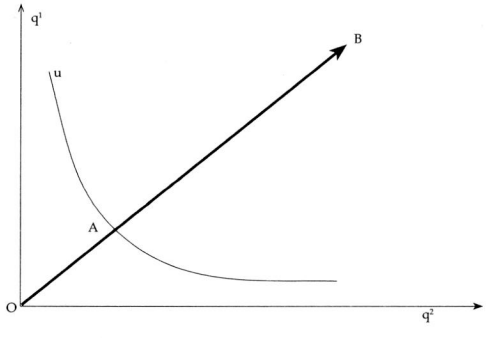
$$v(q / d(u, q)) = u;$$

y en el gráfico 2:

$$d(u, q) = OB/OA$$

Debe notarse que la función *distancia* es proporcional a la función de gasto, si las preferencias

Gráfico 2
CANASTAS DE CONSUMO, NIVELES DE UTILIDAD E ÍNDICE DE BIENESTAR MÉTRICO CUANTITATIVO



Fuente: Deaton y Muellbaver (1980).

[28] Ver Deaton y Muellbauer (1980), pp. 54 y 181-182 y Deaton, A. (1979).

son homotéticas y el vector precios es elegido apropiadamente.

¿Cuál es la relación entre la función *distancia* y la información disponible sobre consumo del hogar?. Para simplificar, suponga que para un conjunto de hogares con una distribución de ingresos dada, las preferencias son homotéticas e iguales para todos, igual tamaño de hogar y composiciones demográficas, y no hay variación de precios regionales. Por esto, las canastas observadas de consumo de los hogares con diferentes niveles de ingreso caen *a lo largo de la línea* que pasa a través del origen en el espacio de bienes[29]. Y la distancia de cada hogar al origen, representa su nivel de bienestar en términos ordinales. Entonces, si aceptamos la heterogeneidad e introducimos cambios en las características demográficas del hogar, en los gustos y precios regionales, deberíamos observar una "nube" de canastas de consumo sobre ambos lados y a lo largo de la misma línea en el espacio de consumo. Por lo tanto, en este contexto, la primera componente principal del conjunto completo de canastas de consumo observadas de los hogares en el espacio de bienes, representaría una aproximación de la función *distancia*.

2. Demandas Marshallianas

De la teoría del consumidor sabemos que sus preferencias pueden ser representadas por una función de utilidad del espacio de bienes a la recta real. Esta representación cardinal de las preferencias ordenadas es tal que los vectores de demanda del consumidor determinan diferentes niveles de bienestar individual: esto es, $U(x_1) > U(x_2)$, sí y solo sí el vector de bienes x_1 es estrictamente preferido a x_2 [30].

En el caso del Sisben, el primer conjunto de variables observadas para cada hogar i es el vector de demandas Marshallianas $x^*(p_o, y_i)$ [31]. Dado que los hogares *difieren en sus niveles de ingreso*, la utilidad directa derivada de las demandas Marshallianas observadas deben reflejar sus diferencias en bienestar, esto es, su nivel de utilidad se incrementa con el ingreso:

$$U(x^*(p_o, y_i)) \geq (U(x^*(p_o, y_j)) \quad \text{sí} \quad y_i > y_j$$

Sin embargo, otras fuentes de variación en el bienestar deberían provenir de cambios en los gustos y diferencias en los vectores de precios que cada hogar enfrenta -principalmente de cambios regionales.

Entonces, para obtener el orden de bienestar de los hogares, postulamos un índice de utilidad U_i como una función del vector de demandas observadas para bienes x_i de cada hogar $i=1,...n$,

$$U_i = F(x_i) + \varepsilon_i + \nu_i$$

---

[29] Si los precios relativos son seleccionados apropiadamente, estarían ordenados a lo largo de la raya OAB en el Gráfico 2.

[30] Si hay una preferencia ordenada sobre el espacio de bienes $X \subset Rn^+$, y este ordenamiento es racional, continuo y estrictamente monotónico, entonces existe una función de utilidad del espacio de bienes sobre la recta real. Ver Varian (1992) cap. 7 ó MasCollel (1997), caps. 1 y 3.

[31] Estas cantidades son el producto de la optimización de sus preferencias -i.e.: maximizar $U(x)$- restringido a su ingreso, y el vector precio que rige el mercado de bienes, p_o.

Donde ε_i y ν_i son los términos de error que corresponden a cambios en los gustos y diferencias regionales en los vectores de precios respectivamente. De nuevo nótese que $F(x_i)$ puede ser visto como un *índice de utilidad métrico cuantitivo* de una curva de indiferencia, y por tanto puede representarse por la escala de un vector en el espacio de bienes[32].

3. Ingreso corriente

Según la función de utilidad indirecta: $V(p, y) \equiv U(x^*(p, y))$, es obvio que $V(.)$ debe reflejar las mismas diferencias en la distribución del ingreso que $U(.)$ captura en términos de consumo óptimo. La Función de Utilidad Indirecta es nodecreciente en el ingreso, por lo tanto:

$$V(po, y_i) \geq (V(po, y_j) \quad \text{sí} \quad y_i > y_j$$

Aún más, sabemos que *i)* la función de gasto del hogar, $e\ (p,\ U) \equiv p'\ x_h\ (p,\ U)$, representa el mismo ordenamiento dado por el nivel de utilidad U y *ii)* es idénticamente cierto que $y \equiv e(po, V(po, y))$. Entonces, el ingreso como tal representa el mismo ordenamiento dado por la función de utilidad indirecta $V(.)$ y la función de utilidad directa $U(.)$[33]. Por lo tanto, las diferencias en bienestar de los hogares pueden ser representadas por un índice utilidad $V1_i$ como una función del ingreso corriente, yc_i de diferentes hogares, sujeto a fuentes adicionales de variación provenientes de *i)* componentes temporales de ingreso, ρ_i y *ii)* el cambio en los gustos y la diferencia en los precios regionales, mencionados antes.

$$V1_i = G(yc_i) + \varepsilon_i + \nu_i + \rho_i$$

4. Dotación de Capital Humano

El ingreso laboral de los hogares es la realización de servicios, derivado de la dotación de capital humano, en el mercado laboral. Este proceso ocurre como una decisión conjunta de participación de la fuerza laboral (ocio versus trabajo) y consumo de bienes y servicios. El proceso de optimización de un hogar típico está representado por la maximización de una función de utilidad de consumo y ocio sujeta al ingreso de fuentes exógenas y de la venta de servicios laborales. Obviamente, las funciones de demanda de consumo Marshallianas c^* y ocio l^* (en $[0, 1]$) serán funciones del vector de precios -incluyendo el salario o el precio del ocio- y el ingreso total que es lineal a la dotación de capital humano del consumidor h y el ingreso exógeno Yo:

$$l_i^*(p, wh, + Yo_i) \quad \text{y} \quad c_i^*(p, wh, + Yo_i)$$

Donde, h_i es el número de unidades de capital humano equivalentes de un agente i que tienen precio w en el mercado laboral. Y la correspondiente función de utilidad indirecta es:

$$V_i((p, h_i, Yo_i) \equiv U_i(l_i^*(p, h_i, Yo_i), c_i^*(p, h_i, Yo_i))$$

Lo cual implica que el ordenamiento del bienestar de los hogares puede ser representado por un índice de utilidad $V2_i$, función de dotaciones de capital humano observado del hogar (h_i)[34]. Y este índice además refleja el orden de preferen-

---

[32] Deaton y Muellbauer (1980) , p.181.

[33] Deaton (1997), p.148, enfatiza en las ventajas de usar el ingreso real o el gasto como indicadores de bienestar "con el fin de evitar la especificación de una función de utilidad paramétrica".

cia representado por $U_i(.)$ y $V1_i(.)$. Obviamente, hay fuentes adicionales de variaciones, δ_i, que vienen de *i)* diferencias regionales en los precios de los servicios laborales y *ii)* choques exógenos de demanda de trabajadores calificados.

$$V2_i = H(h_i) + \varepsilon i + \nu i + \delta_i$$

Así hemos mostrado que por cada uno de los tres conjuntos de variables incluidas en el índice Sisben postulamos un índice de utilidad para los hogares de la muestra. Entonces, una combinación lineal positiva de estas tres representaciones del orden de los hogares, W_i, el bienestar debe reflejar ese mismo orden,

$$W_i = a\,U_i + bV1_i + cV2_i = a\,F(x_i) + b\,G(yc_i) + c\,H(h_i) + \mu_i$$

Donde a, b y c son constantes positivas. Entonces el índice $W_i(x_i, yc_i, h_i)$ sobre la línea real de bienes durables, ingreso corriente y dotación de capital humano, debe discriminar los hogares sobre la muestra en la dirección del bienestar económico.

5. Información relevante sobre consumo, pero en forma categórica y sin una métrica

En el índice Sisben, la información sobre demanda de bienes y servicios es limitada: primero que todo, no puede contener el total del conjunto de bienes, pero sí un subconjunto de bienes durables: vivienda y electrodomésticos del hogar. Esta elección sirve al práctico propósito de usar información que no es difícil de verificar. Segundo, la información disponible da una descripción muy rica de las cualidades o características de este tipo de bienes. En efecto, incluye características relevantes de la vivienda, describiendo varias dimensiones sobre su construcción y el acceso y calidad de los servicios públicos, en varias *categorías* o niveles de calidad.

Sin embargo, la disponibilidad de información relevante sobre consumo en *forma multicategórica* no es del todo una bendición, puesto que trae complicaciones adicionales en el algoritmo usado para derivar el índice de utilidad: el algoritmo estadístico usado debe proveer una *métrica* o una *distancia* para las categorías cualitativas incluídas en la muestra. Además, para aquellas variables para las cuales tenemos una medida -e.g. ingreso corriente, años de escolaridad- no es deseable imponer ex-ante una relación lineal al índice de utilidad; por lo tanto debe permitirse más flexibilidad a esta relación funcional[35].

IV. La construcción del Índice de Utilidad por el Algoritmo Estadístico de Escala Optima: una solución al problema de la ponderación y el uso de información categórica sobre el consumo de bienes durables

La construcción del índice de utilidad propuesta en la sección anterior, no puede hacerse con Métodos de Análisis de Regresión tradicionales. Primero, los niveles de utilidad representa-

---

[34] En un país como Colombia, este proceso de participación de la fuerza laboral es más complejo e implica la selección de empleo como asalariado o como cuenta propia y con diferencias en los tamaños de planta. Estas diferencias están atadas a distintos niveles de exposición al riesgo, e.g.: cobertura de seguridad social en salud y / o pensiones.

[35] Por ejemplo, incluyendo varios rangos de valores de la variable, se producen diferentes formas del índice.

dos por U, V1 y V2 no son observables. Segundo, la mayoría de las variables de consumo de vivienda y otros bienes durables, son observados como categorías sin una métrica, entonces el análisis lineal de componentes principales lineal no aplica. Sin embargo, de la teoría del consumidor resumida en la subsección precedente, sabemos que existe un índice sobre la recta real que representa la utilidad de los hogares desde las demandas Marshallianas, o de ingreso corriente o de dotación de capital humano.

Afirmamos que el algoritmo de Mínimos Cuadrados Alternantes y Cuantificación Óptima -ALS-OS- (Componentes Principales Cualitativas) encuentra el índice de forma tal que *(i)* proporciona una métrica para diferentes categorías de las variables y *(ii)* les da un peso de acuerdo a su contribución a la *primera* componente principal del sistema. Precisamente, esa primera componente representa la dimensión de variabilidad máxima en los datos, que es el índice de utilidad no observable que debe ser construido. Observe que lo anterior descansa en el supuesto de que la principal fuente de variabilidad en la muestra está relacionada con las diferencias en ingreso y salud, y no sobre cambios en los gustos o cambios en los precios regionales.

El uso de variables determinadas simultaneamente o endógenamente como el ingreso corriente, el consumo y el capital humano, podría ser considerado un problema de "redundancia" y una fuente de multicolinealidad en una regresión. Sin embargo, en este caso es conveniente y ventajoso, dado que el proceso de optimización implícito del consumidor, vincula los diferentes subconjuntos de datos e incrementa las restricciones sobre el algoritmo para que converja al verdadero índice de utilidad. Sabemos a priori que hay una estructura de covarianza entre estos tres conjuntos principales de variables -consumo, ingreso y dotación de capital humano- y eso es precisamente la fuerza que guía la asignación de la ponderación en el proceso de componentes principales.

El algoritmo usado involucra varios pasos, el primero y más importante procedimiento es llamado Cuantificación Óptima, el cual produce transformaciones no lineales de variables cualitativas, con el fin de maximizar el ajuste de los datos para un Modelo de Componentes Principales. Estas características específicas del procedimiento de transformación imponen el objetivo de producir un ordenamiento de los hogares en el contexto de un modelo de componente principal. Más específicamente, en la construcción del Sisben, El algoritmo ALS-OS fue restringido a privilegiar la componente con la varianza más alta en el sistema, es decir, la primera componente principal. Esto es consistente con el objetivo de construir el índice de bienestar postulado en la teoría del consumidor, que anticipa que la varianza máxima entre los hogares, sujeto a diferencias en la distribución del ingreso, está en la dirección de la utilidad o bienestar.

En la siguiente subsección describiremos los pasos técnicos involucrados con el algoritmo de Componentes Principales Cualitativas y terminaremos esta sección con una discusión de los resultados principales del Sisben para las áreas rurales y urbanas.

A. Componentes Principales Cualitativas: Prinqual y ALS-OS[36]

El proceso Prinqual emplea un algoritmo basado en Mínimos Cuadrados Alternantes (ALS) y

Cuantificación Óptima (OS), para obtener transformaciones no lineales de un conjunto de variables cualitativas con el fin de maximizar el ajuste de los datos a un modelo de componentes principales lineales. El principio de OS considera cada observación como una categoría y representa cada categoría por un parámetro *de los datos*.

El principio ALS-OS divide el conjunto de parámetros en subconjuntos mutuamente excluyentes y exhaustivos: el primero consiste en parámetros del modelo de principales componentes -ponderaciones- y el segundo contiene los parámetros de los datos, los cuales son llamados *parámetros de cuantificación óptima*. A su vez, cada subconjunto puede contener varios subconjuntos mutuamente excluyentes y exhaustivos. El proceso de optimización se realiza encontrando las estimaciones de Mínimos Cuadrados de los parámetros en un subconjunto, fijando los parámetros en el otro.

Estas estimaciones son llamadas estimaciones de *Mínimos Cuadrados Condicionales*, ya que su naturaleza mínima cuadrática es condicional sobre los valores de los parámetros en el otro subconjunto. Cuando se obtienen las estimaciones de los Mínimos Cuadrados Condicionales -ya sea de las ponderaciones o de los parámetros de cuantificación óptima- los viejos estimadores son reemplazados por los nuevos. A continuación, el proceso continua para el siguiente subconjunto y son calculados sus estimaciones de Mínimos Cuadrados Condicionales. El proceso continua alternándose una vez en los parámetros del modelo y otra en los parámetros de los datos, hasta que es obtenida la convergencia[37]. Las fuerzas que conducen el proceso hacia la convergencia están dadas por la relación estructural entre una utilidad observable -representada por la primera componente principal- y la fortaleza de la contribución por las diferentes categorías en cada variable discriminatoria a la utilidad del hogar.

1. Componentes principales

Las componentes principales son nuevas variables generadas por combinaciones lineales (sumas ponderadas) de las variables originales. Las ponderaciones son funciones de la estructura de covarianza de las variables, y tienen varianza finita. Específicamente, para cada conjunto de ponderaciones, la suma de sus cuadrados es restringido a uno. La primera componente principal es la suma ponderada de las variables originales que tienen la mayor varianza. La segunda componente principal es una suma ponderada de las variables originales que tienen la segunda mayor varianza y que está corrrelacionada con la primera. La siguiente componente está correlacionada con la anterior y su varianza es menor o igual a la varianza de la anterior componente. La suma de las varianzas de las variables originales -llamada variación total- es igual a la suma de varianzas de los componentes principales.

Las Componentes Principales del modelo para los datos centrados en la media son:

---

[36] En esta subsección describiremos el Algoritmo de construcción de acuerdo a lo presentado en Castaño y Moreno (1994).

[37] Ver Anexos.

$$x_{ij} = f_{i1}w_{1j} + f_{i2}w_{2j} + \ldots + f_{ic}w_{cj} + e_{ij} \qquad (1)$$

para $i=1,2,\ldots, n$ y $j=1,2,\ldots,m$, donde n es el número de observaciones y m es el número de variables, x_{ij} es el i-ésimo valor individual en la j-ésima variable, w_{kj} es la ponderación de la j-ésima variable en el k-ésimo componente $(k=1,2,\ldots,c)$, donde el número del componente es c.

La primera variable componente principal puede ser empleada en lugar del conjunto completo de variables originales. Esto provee una representación más parsimoniosa de los datos y explica la mayor cantidad de la variación total del sistema, el índice utilidad.

Hay nxm ecuaciones como *(1)*, una para cada observación. Se puede hacer una simplificación notacional empleando matrices. En este caso se puede representar *(1)* por:

$$X = FW' + E$$

Donde X es una matriz centrada de nxm. Suponemos que las variables (columnas) tienen la misma unidad de medición. En el Análisis de Componentes Principales hay tanto número de variables como componentes principales. W es la matriz de cxm ponderaciones y E es la matriz de nxm errores. Cuando c es igual a m (hay tantos componentes como variables), la matriz E es una matriz nula. F es una matriz nxc que contiene los valores para los n sujetos sobre las c componentes principales. Si las variables son medidas en diferentes unidades, el análisis estará dominado por las variables con mayor varianza. En ese caso, las variables están estandarizadas. De manera equivalente, la estructura de correlación de la matriz X puede ser empleada en lugar de la estructura de covarianza.

Note que las componentes principales son óptimas en el siguiente sentido. En un modelo truncado; i.e. un modelo con solo la primera componente principal, la varianza total de la componente está maximizada dadas las restricciones. Esto es, no existe otra componente que acumule una mayor proporción de la varianza total de las variables originales. En el caso de Sisben, el valor de c fue restringido a uno, y el modelo tenía solamente una componente principal. La variabilidad capturada por la *primera componente principal representa el 49% de la varianza total, tanto en el modelo rural como en el urbano*[38].

2. Componentes principales cualitativas

El proceso Prinqual (Componentes Principales Cualitativas) extiende el Análisis del Componente Principal ordinario a un contexto más general, en donde se puede emplear tanto variables cualitativas como cuantitativas. Este análisis emplea transformaciones no-lineales de las variables cualitativas, preservando el nivel de medición de la variable. Las variables ordinales son transformadas en forma monótona. Las variables nominales son transformadas de forma tal que se preserve la pertenencia de las observaciones en cada categoría de la variable. El proceso está basado en Kruskal y Shepard (1974), Young, Takane y de Leeuw (1978) y Winsberg y Ramsey (1983). Como se mencionó anteriormente, Prinqual emplea transformaciones no-lineales de las variables cualitativas para maxi-

[38] Castaño y Moreno (1995), p.42, 74.

mizar el ajuste de los datos al modelo de Componentes Principales Lineales.

3. Estabilidad y convergencia

El algoritmo para la derivación del sistema Sisben mostró una prueba satisfactoria de convergencia bajo diferentes niveles iniciales de la variable. Después de realizar escala óptima, el conjunto de variables sigue siendo multidimensional. Por lo tanto, se aplicó un Análisis de Factor Oblicuo para determinar si las variables estaban asociadas en grupos y si estos grupos pueden ser ordenados dependiendo de su contribución a la varianza total. Una explicación más detallada de éste procedimiento se encuentra en los Anexos.

B. Resultados: orden adecuado de categorías, cambio en la importancia de los grupos de variables en áreas rurales *versus* áreas urbanas

Los signos, valores y orden que el algoritmo asigna a las diferentes categorías de todas las variables, son consistentes con la intuición económica sobre consumo y pobreza. Los Cuadros 5A y 5B muestran la Cuantificación Óptima de las categorías de variables incluidas en el índice rural y urbano del Sisben. En el área urbana, la *escolaridad promedio del asalariado más viejo* entre primaria completa y secundaria incompleta obtuvo 3,8 puntos. Estos puntos podrían incrementarse a 7,7 si ese mismo individuo tiene estudios superiores. *La escolaridad promedio para miembros del hogar con edad superior a los 12 años* fue similar y la escala relativa entre la máxima categoría y la mínima, tenían un rango comparable. Al *empleo, la cobertura de riesgo social y el tamaño de la planta del asalariado más viejo del hogar*, les fue otorgados valores en una escala re-lativa de 1 a 5,5.

La *densidad de personas en los cuartos* fue de 1,7 cuando el número de cuartos por persona era menor a 0,2, y de 5 cuando el número de cuartos por persona estaba entre 0,7 y 1,0. Los cambios en el *ingreso corriente* en salarios mínimos recibieron puntos adicionales en el Sisben con una escala de 1 a 10, además, la relación funcional es cóncava[39]. En contraste con este resultado, la *proporción de miembros familiares empleados* tuvo una escala bastante menor, de 1 a 3,6, pero la relación se muestra convexa. Para todas las variables de características de la vivienda y de servicios, electrodomésticos y categorías de empleo y aseguramiento, el orden de las categorías reflejan racionalidad económica y no contradice la opinión de expertos en estos sectores.

Después de convergencia, el proceso Prinqual produjo tanto la cuantificación óptima como las ponderaciones óptimas de las variables sobre la primera componente principal[40]. Finalmente, los puntos utilizados para calcular el puntaje del Sisben, son el resultado de multiplicar la cuantificación de cada categoría de las variables por el

[39] Disminuyendo el impacto marginal del ingreso corriente en el índice de bienestar del Sisben. Uno podría estar tentado a interpretar este resultado como utilidad marginal decreciente del ingreso, sin embargo debemos evitarlo, ya que el objetivo de este modelo es solamente predictivo.

[40] El indicador se obtiene usando el Factor de Análisis Oblicuo después de la Cuantificación Óptima y luego consiguiendo la Primera Componente Principapal en cada grupo. Finalmente, se obtiene de la Primera Componente Principal de las primeras componentes de los cuatro grupos.

Cuadro 5A

CUANTIFICACIÓN ÓPTIMA DE LAS CATEGORÍAS DE CADA VARIABLE DEL SISBEN

(Área urbana)

Descripción de las categorías	Cuantificación	Media	No. de veces el mínimo
Capital humano, seguridad social			
Escolaridad del mayor receptor			
Sin Educación	1,187	-	1,00
Primaria incompleta	2,0371	-	1,72
Primaria completa	2,9897	3,57	2,52
Secundaria incompleta	3,8066	-	3,21
Secundaria completa	5,0313	-	4,24
Superior Incompleta	6,3086	-	5,31
Superior completa	7,2314	-	6,09
Posgrados y Doctorados	7,7207	-	6,50
Escolaridad promedia personas de 12 y más años			
Sin educación	1,26	-	1,00
(0, 4]	2,1382	-	1,70
(4, 5]	2,8472	3,62	2,26
(5, 10]	3,8936	-	3,09
(10, 11]	5,3086	-	4,21
(11, 15]	6,2646	-	4,97
(15, 16]	6,9258	-	5,50
más de 16	7,1641	-	5,69
Seguridad social mayor receptor			
Sin seguridad social y trabaja sólo o no trabaja	1,0869	-	1,00
Sin seguridad social y trabaja en empresa de 2-9 empleados	1,9058	2,93	1,75
Sin seguridad social y trabaja en empresa de más de 10 empleados	2,9512	-	2,72
Con seguridad social y trabaja sólo o no trabaja	3,8638	-	3,55
Con seguridad social y trabaja en empresa de 2-9 empleados	5,1904	-	4,78
Con seguridad social y trabaja en empresa de más de 10 empleados	5,9834	-	5,51
Demográfico, ingresos y educación			
Proporción de menores de 6 años			
Más de 0.65	1,8042	-	1,00
(0.0, .65]	1,9861	2,51	1,10
Sin niños	3,0044	-	1,67
Proporción de ocupados			
Menos de 0.30	1,252	-	1,00
(0.30, 0.60]	1,7908	1,94	1,43
(0.60, 0.90]	2,347	-	1,87
Más de 0.90	4,4727	-	3,57
Hacinamiento (número de cuartos/personas familia)			
Menos de 0.20	1,7537	-	1,00
(0.20, 0.30]	2,1675	-	1,24
(0.30, 0.40]	2,979	-	1,70
(0.40, 0.70]	3,6602	4,34	2,09
(0.70, 1.00]	5,0059	-	2,85
(1.00, 4.00]	6,2031	-	3,54
Más de 4.0	7,9658	-	4,54
Ingreso per cápita familar en unidades de salario mínimo			
Menos de 0.15	1,196	-	1,00
De 0.15 a 0.25	1,822	-	1,52
De 0.25 a 0.35	2,8081	-	2,35
De 0.35 a 0.50	3,8076	4,99	3,18
Ingreso per cápita familar en unidades de salario mínimo			
De 0.50 a 0.75	5,1572	-	4,31
De 0.75 a 1.00	6,4268	-	5,37
De 1.00 a 1.25	7,2881	-	6,09
De 1.25 a 1.50	8,2012	-	6,86
De 1.50 a 2.00	8,7363	-	7,30
De 2.00 a 3.00	9,6152	-	8,04
De 3.00 a 4.00	10,8613	-	9,08
más de 4.00	11,3418	-	9,48
Vivienda			
Material de las paredes			
Sin paredes o guadua, caña, u otros Materiales vegetales	1.4536	-	1,00
Zinc, tela, cartón, latas o deshechos	1,5986	-	1,10
Madera burda	2,6382	-	1,81
Bahareque	4,3018	-	2,96
Tapia pisada o adobe	5,1377	5,61	3,53
Bloque, ladrillo, piedra, material prefabricado, madera pulida	5,9863	-	4,12
Material techos			
Paja o palma	0,6656	-	1,00
Deshechos (Cartón , lata, sacos, etc.)	2,0254	-	3,04
Zinc, asbesto, cemento, sin cielo raso	3,1069	3,55	4,67
Teja, losa, zinc, cemento, con cielo raso	3,9595	-	5,95
Material pisos			
Tierra	0,9191	-	1,00
Madera burda, tabla o tablón	2,4727	-	2,69
Cemento	2,897	3,17	3,15
Baldosa, vinilo, tableta o ladrillo	4,0605	-	4,42
Alfombra o tapete de pared a pared, mármol o madera	4,6064	-	5,01
Equipamiento			
Ningún básico	0,6547	-	1,00
Hasta tres básicos sin lavadora	2,1504	2,2447	3,28
Cuatro básicos sin lavadora	2,8013	-	4,28
Tres o cuatro básicos con lavadora	3,9476	-	6,03
Servicios			
Abastecimiento de agua			
Río o manantial	1,2078	-	1,00
Pila Pública u otra fuente	1,9734	-	1,63
Pozo sin bomba, algibe, barreno o agua lluvia	2,9565	-	2,45
Pozo con bomba	4,2461	-	3,52
carrotanque	5,2793	5,6	4,37
Acueducto	5,9961	-	4,96
Eliminación de excretas			
No tiene servicio sanitario	1,157	-	1,00
Letrina	2,5537	-	2,21
Inodoro sin conexión a alcantarillado o pozo séptico	3,0552	-	2,64
Inodoro conectado a pozo séptico	3,4136	4,45	2,95
Inodoro conectado a alcantarillado	5,0479	-	4,36
Recolección de basura			
La tiran a un patio,lote, zanja, río o quebrada o laguna	0,9752	-	1,00
La llevan a un contenedor cercano o basurero público	2,2881	2,59	2,35
La recogen los servicios de aseo	2,9917	-	3,07

Fuente: Castaño y Moreno, (1994).

Cuadro 5B

CUANTIFICACIÓN ÓPTIMA DE LAS CATEGORÍAS DE CADA VARIABLE DEL SISBEN

(Área rural)

Descripción de las categorías	Cuantificación	Media	No. de veces el mínimo
Vivienda			
Material de las paredes			
Guadua, caña u otros materiales vegetales	1,1165	-	1,00
Zinc, tela, cartón, latas o deshechos	2,9033	-	2,60
Tapia pisada, adobe o bahareque	3,6587	-	3,28
Madera burda	3,0303	3,83	2,71
Bloque, ladrillo, piedra, materialprefabricado, madera pulida	5,0635	-	4,54
Material de los techos			
Paja o palma	0,9072	-	1,00
Deshechos (cartón, lata, sacos, etc)	1,5959	3,039	1,76
Zinc, asbesto, cemento, sin cielo raso	3,1973	-	3,52
Teja, losa, zinc, asbesto, cemento, con cielo raso	3,9765	-	4,27
Material pisos			
Tierra	0,9491	-	1,00
Madera burda, tabla o tablón	2,2944	2,248	2,42
Cemento	2,9961	-	3,16
Baldosa, vinilo, tableta o ladrillo	3,9385	-	4,15
Alfombra o tapete de pared a pared, mármol, parqué, madera	4,0898	-	4,31
Equipamiento familiar			
Ningún básico	0,9634	1,652	1,00
Hasta tres básicos	2,0688	-	2,15
Más de tres básicos	2,7383	-	2,84
Capital humano y seguridad social			
Escolaridad el mayor receptor			
Sin educación	1,7031	-	1,00
Primaria incompleta	1,8445	2,358	1,08
Primaria completa	2,5825	-	1,52
Secundaria incompleta	3,8096	-	2,24
Secundaria completa	4,6045	-	2,70
Superior incompleta	8,0938	-	4,75
Superior completa	9,0293	-	5,30
Posgrados y doctorados	11,9863	-	7,04
Escolaridad promedia personas de 12 y más años			
Sin educación	1,8396	-	1,00
(0, 4]	2,0229	2,506	1,10
(4, 5]	2,7251	-	1,48
(5, 10]	3,686	-	2,00
(10, 11]	5,4033	-	2,94
(11, 15]	8,7715	-	4,77
(15,16]	8,8965	-	4,84
Más de 16	11,9551	-	6,50
Seguridad social del mayor receptor			
Sin seguridad social y trabaja sólo o en empresa de 2-9 empleados	0,9856	1,418	1,00
Sin seguridad social y trabaja en empresa de 10 o más empleados	2,1992	-	2,23
Con seguridad social y trabaja sólo	3,1973	-	3,24
Con segur. social y trabaja en emp. de 2-9 emple.	4,0801	-	4,14
Seguridad social del mayor receptor			
Con seguridad social y trabaja en empresa de 10 o más empleados	4,8213	-	4,89
Servicios			
Abastecimiento de agua			
carrotanque	3,4385	-	1,00
Pila pública u otra fuente	2,7891	-	0,81
Pozo sin bomba, algibe, barreno o agua lluvia	3,1143	4,498	0,91
Río o manantial	4,1416	-	1,20
Pozo con bomba	2,2251	-	0,65
Acueducto	6,1074	-	1,78
Eliminación de excretas			
No tiene servicio sanitario	1,0781	-	1,00
Letrina	1,9192	2,445	1,78
Inodoro sin conexión a alcantarillado o pozo séptico	2,8726	-	2,66
Inodoro conectado a pozo séptico	3,5381	-	3,28
Inodoro conectado a alcantarillado	5,3506	-	4,96
Recolección de basura			
La tiran al patio, lote, zanja, río, quebrada o laguna	0,9982	1,214	1,00
La llevan al contenedor cercano o basurero público	2,1401	-	2,14
La recogen los servicio de aseo	2,9805	-	2,99
Demográfico, ingresos y ocupación			
Proporción de niños menores de 6 años			
Más de 0.65	1,7451	-	1,00
(0.0, 0.65]	1,9819	2,459	1,14
Sin niños	3,0073	-	1,72
Proporción de ocupados			
Menos de 0.30	0,9905	1,976	1,00
(0.30, 0.60]	2,0356	-	2,06
(0.60, 0.90]	2,7959	-	2,82
Más de 0.90	4,0811	-	4,12
Hacinamiento			
(número de cuartos/personas familia)			
Menos de 0.30	1,0564	-	1,00
(0.30, 0.60]	1,9651	2,262	1,86
(0.60, 1.00]	2,9829	-	2,82
(1.00, 4.00]	4,0371	-	3,82
Más de 4.00	6,0596	-	5,74
Ingreso per cápita en unidades de salario mínimo			
Menos de 0.15	0,8722	-	1,00
(0.15, 0.25]	2,0713	-	2,37
(0.25, 0.35]	2,9893	3,26	3,43
(0.35, 0.50]	4,085	-	4,68
(0.50, 0.75]	5,1777	-	5,94
(0.75, 1.00]	6,1982	-	7,11
(1.00, 1.25]	6,7461	-	7,73
(1.25, 2.00]	7,0264	-	8,06
(2.00, 3.00]	9,2969	-	10,66
(3.00, 4.00]	10,1563	-	11,64

Fuente: Castaño y Moreno, (1994).

peso correspondiente de la variable. Este resultado más la tipificación de estas variables, -que suma de 0 como mínimo hasta 100 como máximo- son los puntajes presentados inicialmente en los Cuadros 1A y 1B. Como grupo, el capital humano y la categoría de empleo representan casi el 30% del total de las diferencias potenciales en el puntaje del Sisben. El Ingreso per cápita solo, es aproximadamente el 14% de las diferencias potenciales, y junto con las otras tres variables de su grupo acumulan casi el 30%. Los rangos más amplios son para la educación, el ingreso y el hacinamiento en alcobas; los siguen un grupo de cinco variables con un rango de valores similar: tipo de piso y pared, sistema de suministro de agua, tipo de empleo, seguridad social y tamaño de la empresa para el mayor perceptor del hogar. Finalmente, con un rango menor, los valores son -en orden descendente- materiales de techo, electrodomésticos, proporción de empleados, recolección de basura, y proporción de niños menores de seis años de edad[41].

¿Las variables seleccionadas para el índice del Sisben son adecuadas para distinguir la situación real de los pobres y los no pobres?. Estudios anteriores sobre la distribución del ingreso y pobreza sugieren una respuesta positiva. Para economías latinoamericanas, Psacharopolous et. al. (1997) identificaron el Capital Humano y la categoría del empleo como determinantes importantes en la determinación del empleo, ingreso, inequidad y pobreza. En el caso Colombiano, la evaluación del Banco Mundial de 1995 reporta resultados similares. Grosh y Baker (1995) en su evaluación comparada de indicadores alternativos de bienestar para Jamaica, encontraron que las variables sobre características de la vivienda -en forma dicotómica- entran en una etapa más temprana en un proceso de regresión por pasos y contribuyen a reducir el error de inclusión en la focalización -error de tipo II. Adicionalmente, encontraron que las características familiares, incluyendo la dotación de capital humano, son muy poderosas para reducir el error de exclusión -error de tipo I. En el caso de Sisben, el conjunto de variables que caracterizan la vivienda fueron incluidas con información multicategórica, la cual se comportó bien tanto en el sector rural como en el urbano.

Los resultados revelan algunas comparaciones interesantes entre los sectores rurales y urbanos. En primer lugar, el sector rural tiene una variable adicional llamada *Tiempo empleado para la recolección de agua*. Como se explicó en la subsección anterior, el Análisis del Factor Oblicuo crea grupos de variables "cercanas"[42] y ranquea aquellos grupos de acuerdo a su poder explicativo sobre la variabilidad total de los datos (ver Tablas A1.a y A1.b en Anexos). De hecho, Los grupos generados por el algoritmo son los mismos. Sin embargo, el potencial de estos grupos de variables como predictores de bienestar di-

---

41 El lector no debe concluir que las variables con rangos de puntaje mayores tienen necesariamente una mayor contribución a la variabilidad total de los datos o a la primera componente principal. Esta propiedad queda mejor establecida con los resultados del Factor Análisis.

42 Dentro del espacio de consumo, los grupos de variables "cercanas" pueden representar variables determinantes de funciones específicas de subutilidad. Y en este sentido, desde la agrupación presentada en las Tablas A1.a y A1.b podemos identificar dos funciones de subutilidad, una de calidad de la vivienda y otra de servicios de la vivienda.

fiere significativamente en ambas áreas. En el área urbana se distinguen claramente[43] cuatro grupos y en orden de importancia son: *i)* capital humano y seguridad social y empleo; seguido por, *ii)* Ingreso corriente, hacinamiento, proporción de miembros del hogar empleados y proporción de menores en el hogar; *iii)* materiales de construcción de la vivienda y aparatos domésticos; y, *iv)* la calidad de servicios públicos[44]. Por contraste, en el área rural, la importancia de las características de las viviendas se incrementa y alcanza el primer nivel, mientras que el capital humano et. al. desciende al segundo lugar. Al mismo tiempo, el grupo de ingreso per cápita et. al., pasa del segundo al cuarto lugar, y servicios a las viviendas pasa del cuarto al tercer lugar. Estos resultados son consistentes con las observaciones de analistas rurales: el ingreso está sujeto a más inestabilidad y factores estacionales que pueden introducir algun tipo de ruido y reducir el poder que tiene el ingreso corriente para diferenciar los niveles de bienestar.

Como un índice aproximado de recursos, el índice Sisben pertenece a la clase de índices similares al OLS estimado para Jamaica. Sin embargo, en su algoritmo de construcción se diferencia claramente de los índices de bienestar diseñados explícitamente y ex ante, para maximizar la reducción de la pobreza[45]. Las pruebas comparativas de Grosh y Baker (1995) de los indicadores aproximados de recursos frente a la otra clase de indicadores fueron prometedoras, pues el indicador aproximado de recursos junto con un punto de corte adecuado, como el caso del Sisben, muestra resultados casi iguales tanto en el error de exclusión como en el de inclusión.

V. Conclusiones

Hemos mostrado que el indicador aproximado de recursos Sisben, se ha extendido rápidamente y es utilizado en muchos programas sociales en la mayoría de los municipios de Colombia. Los principales factores que impulsaron esta exitosa historia de descentralización parecen ser el bajo costo marginal de monitoreo para las autoridades regionales y los evidentes beneficios que los programas sociales financiados por la Nación pueden traer a las comunidades locales.

El algoritmo utilizado para derivar las ponderaciones y la cuantificación de las variables incluidas en el Sisben, Mínimos Cuadrados Alternantes y Cuantificación Óptima, es consistente con el desafío de construir un índice de bienestar para una variable no observable, utilizando datos categóricos. Los resultados mostraron que de la variabilidad total en la muestra, la parte que el índice Sisben puede explicar es un poco menos del 50%.

El Sisben incorporó valiosos datos cualitativos sobre el consumo de bienes durables, como

---

[43] Note que en la Tabla A1.a los valores de la matriz del Factor Análisis que no están en negrilla son relativamente iguales a cero.

[44] Finalmente note que tan cercano -coeficiente 0.2727- es Hacinamiento al tercer factor que corresponde a las características del hogar.

[45] Ravallion y Chao (1989).

las características de construcción de las residencias y la disponibilidad de servicios públicos. Los resultados muestran que es útil distinguir varios niveles de calidad dentro de estas variables: sus diferencias métricas acumulan aproximadamente el 40% del total de puntos del puntaje Sisben.

Aunque el Sisben produce conjuntos similares de variables "cercanas" en el sector urbano y rural, el agrupamiento es mucho más claro o muestra menos ruido en el área urbana que en la rural. Adicionalmente, el potencial de este grupo de variables como predictores de bienestar difiere significativamente en ambas áreas. Mientras en el sector urbano el capital humano, el tipo de empleo, estrato, y el ingreso corriente son de gran importancia, en las áreas rurales estas señales generan más ruido que las características de la vivienda. Mas que esto, en las áreas rurales, el grupo que incluye empleo, estrato e ingreso pasa de segundo lugar a cuarto en importancia para explicar la variabilidad total de los datos.

Aunque el ingreso fue incluido en el conjunto inicial del Sisben de acuerdo con un relativo consenso en 1993 entre expertos colombianos en el tema de la pobreza, los fuertes incentivos de los hogares para sub reportar el ingreso para obtener rangos favorables, sugiere que esta variable debería ser removida si se construyera un nuevo índice de bienestar. Además, si el ingreso se utilizara como la medida de oro del bienestar -evitando los supuestos sobre una función de utilidad paramétrica- un método alternativo para construir un índice de bienestar sería entonces construir una función discriminante con el fin de cuantificar todas las variables que entran en forma categórica.

Si aceptamos que el procedimiento de Cuantificación Óptima es adecuado para incorporar datos categóricos relevantes para predecir niveles de bienestar, el siguiente paso lógico sería aprovechar la riqueza de los datos categóricos en los censos en América Latina, para mejorar la calidad y nivel de detalle de la información utilizada en la focalización regional. Por ejemplo, tomando el mismo caso de Colombia, algunas transferencias del nivel nacional al regional se basan en indicadores de bienestar regional. La imposibilidad de obtener información confiable sobre ingresos a nivel regional, obliga a las autoridades a utilizar indicadores como el NBI, obtenido de los datos del censo realizado a los hogares. Sin embargo, con base en el mismo conjunto de datos del censo, un mejor predictor de bienestar puede ser derivado utilizando el Algoritmo de Cuantificación Óptima y, como consecuencia, se pueden obtener mayores ganancias en equidad con una cantidad dada de transferencias compensatorias entre regiones. En el momento, el Departamento Nacional de Planeación en Colombia ha derivado unos indicadores de ese tipo que podrían eventualmente remplazar el índice NBI en las fórmulas para calcular las transferencias de recursos inter gubernamentales[46].

En este trabajo hemos evaluado algunos aspectos importantes del sistema Sisben, sin embargo, no hemos estudiado todas las áreas im-

[46] Ver Sarmiento, et al (1996, 1997) y Castaño (1995). Este tipo de indicadores puede ser utilizado también con objetivos geográficos dentro de las entidades territoriales.

portantes. Es necesario que el Sisben sea evaluado ex-post en términos de la eficiencia en la focalización. Además, hasta el momento, las ganancias asociadas con el procedimiento de Análisis de Componentes Principales Cualitativas no ha sido medido. Por lo tanto, *i)* deben realizarce algunas simulaciones para medir las pérdidas en el modelo del componente principal cuando la información cualitativa se deteriora , colapsando en dos categorías. *ii)* Adicionalmente, la capacidad del Sisben para predecir pobreza debe ser comparada explícitamente con índices derivados de otros algoritmos, como el índice aproximado de recursos OLS y otros[47].

[47] Similar al tests de Grosh y Baker (1994) para el caso de Jamaica.

Bibliografía

Anand, Sudhir y Cristopher J. Harris (1994), "Choosing a Welfare Indicator" *AEA Papers and Proceedings*, vol 84 (2) pp.226-231.

Behrman y Srinivasan, eds.(1995), "Handbook of Development Economics", volume III. Elsevier B.V.

Castaño, Elkin y Hernando Moreno (1994), "Metodología Estadística del Modelo de ponderaciones del sistema de Selección de Beneficiarios de Programas Sociales (Sisben)". Mimeo, DNP-Misión Social Mayo de 1994.

Castaño, Elkin (1995), "Metodología para predicción del indicador de pobreza Sisben en términos de las variables observadas en el censo de 1993". Mimeo, DNP-Misión Social, Santafé de Bogotá.

CEPAL (1995), "Experiencias Recientes de Selección de Beneficiarios en Costa Rica: una Evaluación del Sisben". Mimeo.

De Boor, C. (1978), "A Practical Guide to Splines", New York: Springer Verlag.

Deaton, Angus (1979), "The Distance Funtion in Consumer Behavior with Application to Index Numbers". Review of Economic Studies, vol XLVI (3). pp. 391-405.

_____(1995), "Data and Econometric Tools for Development Analysis". in (eds.) Behrman and Srinivasan.

_____(1997), "The Analysis of Hosehold Surveys: A microeconometric approach to development policy". World Bank, Washington DC.

_____y Muellbauer, John (1980), "Economics and Consumer Behavior". Cambridge University Press.

Departamento Nacional de Planeación (1997), "Focalización del Gasto Social". Documento Conpes. Santafé de Bogotá.

DNP-Misión Social (1997), "¿Qué es el ICV? Indice de Condiciones de Vida". Mimeo, DNP-Misión Social octubre.

DNP-UDS (1995), "La Estratificación Socioeconómica: Avances y Retos". Mimeo.

DNP-UDS-Misión Social (1997), "Focalización del Gasto Social". Mimeo.Bogotá: DNP.

DNP-UNDP (1996), "Evaluación de la Etapa de Implantación del Sistema de Selección de Beneficiarios para Programas Sociales -Sisben-". Mimeo. Bogotá: PNUD-DNP.

Fisher, R. (1938), "Statistical Methods for Research Workers", 10th. ed., Edinburg:Oliver and Boyd Press.

Glewwe, Paul y Jacques van der Gaag (1988), "Confronting Poverty in Developing Countries". *Living Standards Measurement Study Working Paper No. 48*. World Bank, Washington, D.C.

_____y O. Kanaan (1989), "Targeting Assistance to the Poor: A multivariate Approach Using Hogar Survey Data". *Policy, Planning and Research Working Paper No. 225*, World Bank, Washington, D.C.

Grosh, Margaret y Judy Baker (1995), "Proxy Means Tests for Targeting Social Programs: Simulations and Speculation" *Living Standard Measurement Study Working Paper No. 118*. World Bank.

_____(1994), "Administering Targeted Social Programs in Latin America:From Platitudes to Practice". Washington D.C.: The World Bank.

_____y Glinskaya, Elena (1998), "Proxy means and testing social assistance in Armenia". Mimeo. Washington DC. The world Bank.

Hotelling, H. (1933), "Analysis of Complex Statistical Variables into Principal Components", *Journal of Educational Psychology*, 24, 498-520.

Kruskal, J.B. & Shepard, R.N. (1974), "A Nonmetric Variety of Linear Factor Analysis", *Psychometrika*, 38, 123-157.

Kuhfeld, W.F., Sarle, W.S. & Young, F.W. (1985), "Methods of Generating Model Estimates in the PRINQUAL Macro", *SAS Users Group International Conference Proceedings*: Sugi 10, Cary, NC:SAS Institute, 962-971.

Mas-Colell Andrew, Whinston Michael y Green Jerry (1995), "Microeconomic Theory". New York: Oxford University Press.

Psacharopoulos, George ; Morley, Samuel ; Fiszbein, Ariel ; Lee, Haeduck y Wood, Bill (1997), "La pobreza y la distribución de los ingresos en América Latina. Historia del decenio de 1980". Documento Técnico del Banco Mundial, Número 351S. Banco Mundial Washington, D.Cz.

Ravaillon, Martin y Kalvin, Chao (1989), "Targeted Policies for Poberty Alleviation under Imperfect Information: Algorithms and Applications". *The Journal of Policy Modeling*, 11(2):213-224.

_____, (1992), "Poverty Comparisons: Guide to Concepts and Methods" Living Standard Measurement Study Working Paper No. 88. World Bank.

_____y Lipton, Michael (1995), "Poverty and policy". In (eds.) Behrman and T.N. Srinivasan.

Richards, P. y Leonor, M., eds. (1982), "Target setting for basic needs". Geneva: International Labor Office.

Saporta, Gilbert (1983), "Multidimensional Data Analysis and Quantification of Categorical Variables". in J. Janssen and J.-F. Marcotorchino (eds.) *New Trends in Data Analysis and Applications Elsevier Science Publishers B.V.*

Sarmiento Gómez, Alfredo, Ramírez Gómez, Clara, Alonso, Carlos Eduardo y Acosta Trujillo, Rodrigo (1997), "Tipologia Municipal con base en las Condiciones de Vida". Mimeo, DNP-Misión Social. Santafé de Bogotá.

_____,Ramirez, Molina y Castaño (1996), "Índice de Condiciones de Vida". Mimeo, DNP-Misión Social, Santafé de Bogotá, julio.

SAS/STAT User Guide (1990), Volume 2, Version 6, Cuarta edición.

Sen, A. (1979), "Persona al utilities and public judgements: or what's wrong with bienestareconomics?", *The Economic Journal*, 89:537-558.

_____ (1987), *The Standard of Living*. Cambridge: Cambridge University Press.

_____ (1985), *Comodities and Capabilities*. Amsterdam: North Holland.

Streeten, P., Burki, S.J., ul Haq, M., Hicks, N. and Stewart, F. (1981), *first things first: meeting basic Necesidadesin developing countries*. New York: Oxford University Press.

Tenenhaus, M. & Vachete, J.L. (1977), "Prinqual: A programme d'Analys in Principals D'un Ensamble de Variables Nominales ou Numeriques, *Les Cahiers de Recherche #68*, CESA, Jouy-en-Josas, France.

Varian, Hal R. (1992), "Microeconomic Analysis". New York: W.W. Norton & Company, Inc.

Vélez, C.E. (1996), "Gasto Social y Desigualdad : Logros y Extravíos". Bogotá: DNPlaneación- Misión Social.

Vélez, C.E. (1997), "Eficiencia, Equidad y Reestructuración Sectorial del Gasto Público Social". En Cardenas Mauricio y Nora Lustig (eds.) *Pobreza y Desigualdad en America Latina. Articulos de la conferencia LACES 1997*. Bogotá: Tercer Mundo, 1998.

Vélez, Carlos Eduardo, Elkin Castaño y Daniel Correal. (1995), "Consideraciones sobre la Aplicación de los puntos de corte Sisben". Mimeo. Junio de 1995.

Winsberg, S. & Ramsay, J.O. (1983), "Monotone Spline Transformations for Dimension Reduction", *Pychometrika*, 48, 575-595.

Wold, H. & Litkens, E, (1969), "Nonlinear Interactive Partial Least Squares (NIPALS) Estimation Procedures", *Bulletin ISI*, 43, 29-47.

Young, F.W. (1975), "Methods for Decribing Ordinal Data with Cardinal Models", *Journal of Mathematical Psychology*, 12, 416-436.

_____ (1981), "Quantitative Analisys of Qalitative Data", *Psychometrika*, 46, 357-388.

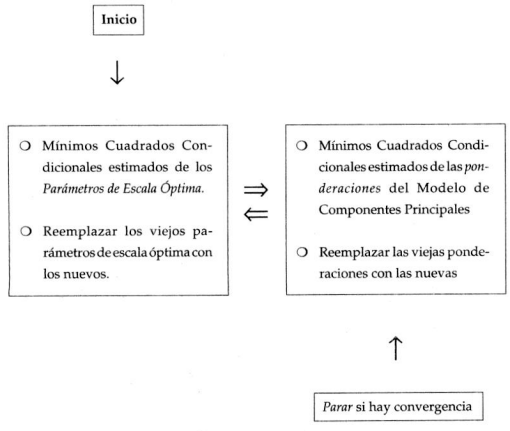
_____, Takane, Y. & de Leeuw, J. (1978), "The Principal Componente s of Mixed Measurement Nivel Multivariate Data: An Alternating Least Squares Method with Optimal EscalaFigures", *Psichometrika*, 43, 279-281.

_____, Takane, Y. & de Leeuw, J. (1985), "PROC PRINQUAL-Preliminary Specifications". Manuscrito no publicado, The University of North Carolina Psychometric Laboratory, Chapel Hill NC.

Zarta, Maria Teresa (1997), "Avance y Cobertura de la Encuesta Sisben por Departamentos y Municipios". Mimeo, DNP-Misión Social julio.

Anexos

MÍNIMOS CUADRADOS ALTERNATIVOS Y ESCALA ÓPTIMA



El método de Varianza Total Máxima - VTM

Basado en Young, Takane y Leeuw (1978), el Modelo de Componentes Principales maximiza la suma de los primeros valores c de la matriz de covarianzas. Este método transforma las variables para que sean lo más similares posible a combinaciones lineales de variables puntaje componente principal c, donde c puede ser mucho más pequeño que el número de variables. Esto maximiza la varianza total de las primeras componentes principales c. En la construcción del Sisben, c fue restringido a uno, i.e. la primera componente principal. Sobre cada iteración, el algoritmo VTM alterna el Análisis de Componente Principal clásico (Hotelling, 1933) con el de Escala Óptima (Young, 1981)[1].

Escala Óptima en PRINQUAL

PRINQUAL usa la función OPSCAL PROC MATRIX (Instituto SAS, 1983) para hacer la escala óptima. La función OPSCAL permite escalar de manera óptima las variables nominales usando el Método de transformaciones de puntaje óptimo de Fisher (1938). Las variables ordinales son re-escaladas usando la transformación monotónica Mínimos Cuadrados de Kruskal y Shepard (1974). Las variables Intervalo pueden ser re-escaladas usando transformaciones no óptimas como transformaciones de poderes.

Análisis de Factor Oblicuo

Una vez se ha hecho la cuantificación de las categorías de todas las variables por el procedimiento PRINQUAL, se usa la técnica de Análisis de Factores para identificar subgrupos de variables que son "más cercanas", y al mismo tiempo, para encontrar si existe correlación entre los subgrupos. Este método es llamado Análisis de Factores Oblicuo, que usa el factor de rotación Promax (SAS).

Luego, usando el Análisis de componente principal con cada subgrupo identificado por el Análisis de factores, se extrae su primera componente principal. Subsecuentemente, usando cada uno de los subgrupos de las componente principal, se construye el indicador de bienestar global como primera componente.

Finalmente, el indicador de bienestar SISBEN toma valores entre 0 y 100. La Tabla A3 resume el procedimiento después del primer paso, donde Xk , k=1,2,...,m, la k-ésima variable discriminante, ha sido transformada en TXk gracias al uso del ALS-OS por el comando PRINQUAL SAS. Es importante anotar que este procedimiento puede ser simplificado: si no hay interés en detectar subconjuntos de variables discriminantes "cercanas", el proceso determinaría inmediatamente las ponderaciones de cada variable discriminante del primer componente principal. Lo cual es equivalente a saltar del paso 1 al paso 5 en el Anexo 2.

La Tabla A.1A muestra los resultados de aplicar el procedimiento sobre las variables cuantificadas en áreas urbanas. El procedimiento identifica cuatro grupos de variables "cercanas" en el sector urbano. El primer factor incluye educación y variables de seguridad social; el segundo, variables demográficas y de ingreso; el tercer factor incluye variables de vivienda y equipamento; y el último factor está formado por las variables de servicios de la vivienda.

La Tabla A1.B muestra los resultados de la aplicación del procedimiento para las variables cuantificadas en el sector Rural. Encontramos cuatro grupos de variables. El primero contiene variables de vivienda y equipamento; el segundo, variables de capital humano y seguridad social; el tercer grupo está conformado por servicios del hogar y el último por variables demográficas y de ingreso.

[1] Kuhfeld, Sarle y Young (1985) presentan una descripción del método.

Tabla A1.a

ESTRUCTURA DE LOS FACTORES

Sisben urbano

Método de Rotación: Promax

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
ESMXMAYA	**0,90836**	-0,03175	-0,4792	-0,00773
ESP12YM	**0,88053**	-0,01386	0,01269	-0,00341
SEGURO	**0,87049**	-0,07371	-0,05914	0,09877
PRPO6	-0,25828	**0,79564**	0,06812	-0,03747
PROPOCUP	0,03787	**0,78125**	-0,22825	0,03544
HACICUAR	0,09804	**0,62166**	0,27275	-0,05088
INGPERC	0,48271	**0,52543**	0,05714	0,01918
MATPAR	-0,09836	-0,05693	**0,69726**	0,11222
MATTECH	-0,12761	0,01911	**0,69601**	0,03520
MATPIS	0,13294	0,08420	**0,62003**	0,11964
EQUIPA	0,33095	-0,11653	**0,55854**	-0,19687
ABAGUA	-0,03300	-0,05035	-0,07300	**0,81253**
EXCRET	0,02261	0,02240	0,16428	**0,75977**
RECOBA	0,08302	0,00346	0,04283	**0,73218**

Fuente: Castaño y Moreno (1995).

Tabla A1.b

ESTRUCTURA DE LOS FACTORES

Sisben rural

Método de Rotación: Promax

Variable	Factor 1	Factor 2	Factor 3	Factor 4
MATTECH	**0,75109**	0,11833	0,31109	0,14576
MATPAR	**0,79025**	0,31929	0,31182	0,11061
MATPIS	**0,80067**	0,37131	0,42947	0,21265
EQUIPA	**0,64206**	0,44566	0,34483	0,09350
ESMXMAY	0,25272	**0,88245**	0,21910	0,11367
ESP12YM	0,31706	**0,88886**	0,25764	0,13537
SEGURO	0,34258	**0,58543**	0,24456	0,06216
ABAGUA	0,36576	0,21634	**0,90109**	0,06815
TIEMAGU	0,38883	0,19393	**0,88070**	0,10681
EXCRET	0,58471	0,47239	**0,70688**	0,17092
RECOBA	0,28164	0,43371	**0,54987**	0,07170
PROPOCU	0,02521	0,00170	-0,00390	**0,82308**
PROP6	0,01670	-0,02780	0,04722	**0,74527**
HACICUA	0,32544	0,23509	0,14693	**0,74289**
INGPERC	0,39136	0,47228	0,23786	**0,66320**

Fuente: Castaño y Moreno (1995).

Tabla A2.a

PONDERACIÓN DE LA VARIABLES CON RESPECTO A LOS FACTORES Y DE LOS FACTORES CON RESPECTO AL MODEL0 (Primera componente principal) (Sisben urbano)

Factor	Código de la variable	Ponderación de la variable	Ponderación	Ponderación total de la variable
Vivienda	EQUPIA	0,5961	0.7974	0,4753
	MATPAR	0,7095	-	0,5658
	MATPIS	0,7774	-	0,6199
	MATTECH	0,6437	-	0,5133
Servicios	EXCRET	0,8573	0,6792	0,5823
	ABAGUA	0,7400	-	0,5026
	RECOBA	0,7920	-	0,5379
Capital humano y seguridad social	ESP12YMA	0,8993	0,6959	0,6258
	ESMXMAYA	0,9105	-	0,6336
	SEGURO	0,6786	-	0,4723
Demografía, ingreso y ocupación	PROP60.6792	0,6792	0,6006	0,4079
	PROPOCUP	0,6884	-	0,4135
	HACIGUAR	0,7452	-	0,4476
	INGPERC	0,7478	-	0,4491

Fuente: Castaño y Moreno (1995).

Tabla A2.a

PONDERACIÓN DE LA VARIABLES CON RESPECTO A LOS FACTORES Y DE LOS FACTORES CON RESPECTO AL MODEL0 (Primera componente principal) (Sisben rural)

Factor	Código de la variable	Ponderación de la variable	Ponderación	Ponderación total de la variable
Vivienda	EQUPIA	0,6775	0,8094	0,5483
	MATPAR	0,7963	-	0,6445
	MATPIS	0,8129	-	0,6579
	MATTECH	0,7293	-	0,5903
Servicios	EXCRET	0,7871	0,7816	0,6152
	ABAGUA	0,8580	-	0,6706
	TIMEAGU	0,8335	-	0,6515
	RECOBA	0,6207	-	0,4851
Capital humano y seguridad social	ESP12YMA	0,9112	0,7035	0,6410
	ESMXMAYA	0,9135	-	0,6426
	SEGURO	0,6028	-	0,4241
Demografía, ingreso y ocupación	PROP60.6792	0,7126	0,4646	0,3310
	PROPOCUP	0,7999	-	0,3716
	HACIGUAR	0,7625	-	0,3542
	INGPERC	0,7148	-	0,3321

Fuente: Castaño y Moreno (1995).

Tabla A3

METODOLOGÍA DE CONSTRUCCIÓN DEL ÍNDICE SISBEN

	Input	Procedimiento	Output
1.	X_k, $k=1,...,m$, conjunto completo de variables	Usar PRINQUAL sobre el conjunto completo de variables	*Variables transformadas* TX_k, $k=1,...,m$ cuantificación
2.	*Variables transformadas* TX_k, $k=1,...,m$	Usar FACTOR sobre *Variables transformadas*	Subgrupos p de variables "cercanas"
4.	subgrupos p de *variables transformadas* $TX_{1j}...TX_{ni,j,}$ para cada subgrupo $i,j=1,2,...,p$	*Análisis de Componente* Principal sobre variables de cada subgrupo	Primera componente Principal $CP1j$ para cada subgrupo $j=1,2,...,p$
5.	Primer componente Principal $CP1j$ para cada subgrupo $CP1_1,...,CP1_p$	Análisis de Componente principal para el CP de cada subgrupo	Primera componente Principal o indicador de Bienestar Global, $CP1_G$
6.	$CP1_G$	Cambio de origen y escala	Sisben INDEX Indicador de Bienestar Global Tipificado

Tabla A4

LISTA DE CÓDIGOS DE VARIABLES

ESMXMAYA	Escolaridad del asalariado más viejo
ESP12YMA	Escolaridad media de las personas de 12 años y más
SEGURO	Seguridad social y tamaño de planta
PROP6	Proporción de niños menores de 6 años
PROPOCUP	Proporción de miembros de la familia empleados
HACICUAR	Número de cuartos por persona
INGPERC	Ingreso per cápita en salarios mínimos
MATPAR	Material de las paredes
MATTECH	Material predominante para el techo
MATPIS	Material predominante en el piso
EQUIPA	Herramientas del hogar
ABAGUA	Sistema de bastecimiento de agua
TIEMAGU	Tiempo gastado en conseguir gas
EXCRET	Manejo de excretas
RECOBA	Manejo de la basura

ICV: hacia una medida de estándar de vida[1]

Darwin Cortés C.[2]
Luis Fernando Gamboa N.[2]
Jorge Iván González B.[3]

I. Introducción

En 1993 se creó un sistema de selección de beneficiarios de los programas sociales del Estado, que se ha aplicado principalmente en el sector salud. Este sistema, denominado Sisben, es una metodología estadística que permite ordenar los hogares con base en un índice obtenido a partir de información sobre sus condiciones de vida (Castaño y Moreno, 1994). La metodología incluye, entre sus componentes, el índice Sisben (I-Sisben) y la ficha de caracterización socioeconómica. La Misión Social del DNP ha mejorado el I-Sisben y ha creado un nuevo índice: el Indice de Condiciones de Vida (ICV).

Los esfuerzos por conceptualizar de manera sistemática el I-SISBEN y el ICV comenzaron recientemente. Los trabajos elaborados en esta vía se pueden clasificar en dos categorías, de acuerdo con la postura que se ha adoptado para darle un sustento teórico al índice. Por un lado, Vélez, Castaño y Deutsch (1998) señalan que este tipo de índices son indicadores de utilidad de los hogares. Por otro, Sarmiento y Ramírez (1997) y Sarmiento y González (1998) sostienen que dichos índices se acercan más al estándar de vida de los hogares. Este documento muestra las dificultades de la aproximación utilitarista al bienestar y argumenta por qué la aproximación de estándar de vida es más apropiada. Además se proponen algunas propiedades que deben cumplir los indicadores de estándar de vida y se prueba si el índice de condiciones de vida (ICV) las cumple.

Partimos del principio que para fundamentar la política social es indispensable contar con una teoría que permita hacer comparaciones interpersonales. La hipótesis y el razonamiento que

[1] Este artículo está basado en la investigación "Un marco teórico para un indicador tipo Sisben" financiada por la Universidad del Rosario y Fonade. Los autores agradecen los valiosos aportes de Alfredo Sarmiento, Carlos Eduardo Alonso, Rodrigo Acosta, Manuel Ramírez, Francisco Thoumi, Leticia Naranjo y Carolina Silva.

[2] Investigadores, Universidad del Rosario.

[3] Consultor Misión Social, profesor Universidad Nacional.

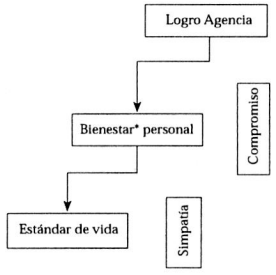
subyace a las discusiones teóricas planteadas en el texto se pueden expresar como sigue: cualquier teoría de la política social maneja, explícita o implícitamente, una noción de justicia distributiva. Unicamente es posible hablar de justicia distributiva en una teoría que permita hacer comparaciones entre individuos. La economía normativa neoclásica no admite este tipo de comparaciones. Y, por tanto, no provee un sustento teórico adecuado para la política social. Por el contrario, las conceptualizaciones propuestas por Sen sí permiten hacer este tipo de comparaciones y por ello son apropiadas para fundamentar teóricamente las políticas sociales.

II. Agencia, bienestar* y estándar de vida[4]

Desde un ángulo diferente al de la economía normativa neoclásica, Sen muestra la necesidad de hacer comparaciones interpersonales. La política pública tiene que preocuparse por favorecer la justicia y, entonces, no puede dejar por fuera las comparaciones interpersonales, bien sea en el espacio del estándar de vida, del bienestar* o del logro de agencia.

El Gráfico 1 facilita la comprensión del significado que tiene el estándar de vida. El diagrama corresponde a la diferencia propuesta por Sen (1987 c, p. 28). El concepto más general es el logro de agencia (Sen 1985b). La libertad de ser agente es la máxima expresión de la libertad. La diferencia entre el bienestar* personal (well-being) y el logro de agencia radica en el compromiso. El paso entre el estándar de vida y el bienestar* está determinado por la simpatía, o la antipatía. Sen propone examinar el estándar de vida a partir del enfoque de las realizaciones y de las capacidades.

Gráfico 1
DIFERENCIA ENTRE EL LOGRO DE AGENCIA, EL BIENESTAR PERSONAL Y EL ESTÁNDAR DE VIDA



El logro de agencia es el enfoque más amplio. Al dejar de lado el compromiso se estrecha la perspectivay, entonces, resulta el bienestar* personal. Si además, éste se desliga de la simpatía (o de la antipatía), aparece el estándar de vida.

Los comentarios sobre el bienestar* son inseparables de las apreciaciones sobre el bienestar. Ambos se inscriben en la concepción bienestarista, que centra su atención en el bienestar, en el sentido de que supone que los "... únicos hechos morales fundamentales son hechos relativos al bienestar individual" (Sen 1985b, p. 61). El enfoque bienestarista extremo (welfare) reduce el bienestar a los aspectos económicos. Su visión es monista y, por tanto, la única información disponible para ser tenida en cuenta es la utilidad. La pregunta central de Sen no es si

[4] Hemos diferenciado los conceptos: estándar de vida, bienestar (welfare), bienestar* (well-being) y logro de agencia. Otras categorías como calidad de vida y nivel de vida (level of living), no serán consideradas de manera explícita. La compilación de Nussbaum y Sen (1993) permite tener una visión general de esta problemática.

la utilidad es la fuente de información para el bienestar de las personas, sino si es la única.

"Dos críticas se pueden hacer al bienestar basado en la utilidad y, en concreto, a la consideración de que la utilidad es la única fuente de valor. En primer lugar, la utilidad es, en el mejor de los casos, un reflejo del bienestar de una persona, pero el éxito de ésta no se puede evaluar en términos de su bienestar. (...) En segundo lugar, se puede discutir que el bienestar personal deba considerarse en términos de utilidad en vez de en otros términos" (Sen 1987, p. 58). Sen desarrolla la primera crítica a partir de la distinción entre el papel del agente y el del bienestar*. El compromiso es el puente entre el bienestar* y el logro de agencia. La única motivación de las personas no es maximizar su propio bienestar*. La segunda crítica lleva a dudar de la pertinencia de entender el bienestar como satisfacción del deseo, como felicidad o, como elección. El concepto de bienestar* en Sen es diferente al de la tradición utilitarista. El autor muestra que la heterogeneidad de las motivaciones que conducen la vida de la persona no pueden encasillarse dentro del bienestar*.

Sen (1977, 1997) muestra que el compromiso puede responder a una escala valorativa muy diferente a la que determina el bienestar*. Hasta el punto de que en numerosas circunstancias, y no obstante la satisfacción moral, la fidelidad al compromiso causa malestar. Sen pone numerosos ejemplos de la desarmonía que se presenta entre el compromiso y el bienestar*. Una persona que está sentada comodamente en una pequeña embarcación, decide lanzarse al agua fría a rescatar a un niño que sorpresivamente se cae del yate. No hay duda de que el agua fría y la tensión del rescate producen malestar. Pero una vez que el niño ha vuelto a la embarcación, el nadador experimenta una satisfacción -la de la libertad de ser agente-, que es de una naturaleza cualitativamente diferente al bienestar*. El compromiso, aclara Sen (1977), no necesariamente es altruista, como en el ejemplo del nadador que rescata al niño. Una persona puede aceptar todas las privaciones -los compromisos- que se derivan de la libertad de ser agente, porque aspira a que en el futuro estos sacrificios redunden en un mayor bienestar* individual. No hay duda de que la decisión de estudiar juiciosamente una carrera o aprender un arte, corresponde a la libertad de ser agente. Y, sin embargo, el estudiante egoísta puede asimilar todos los sinsabores de la carrera porque está convencido de que finalmente ello redundará en su bienestar* personal: será un profesional rico y famoso. En este caso el compromiso está estrechamente asociado al bienestar* individual.

Volviendo al Gráfico 1, el compromiso, independientemente de que responda a motivaciones egoístas o altruistas, marca la diferencia entre el bienestar* personal y el logro de agencia. En el ejemplo del profesional, la noción de compromiso tiene una dimensión intertemporal que conjuga sacrificio presente con bienestar* futuro. La opción por la carrera, así esté motivada por principios egoístas, expresa un logro de agencia porque la persona acepta, por voluntad propia, las privaciones que deberá soportar mientras llega a ser un médico rico y famoso. Los individuos están en continua interacción, modificando sus preferencias, cumpliendo obligaciones morales y culturales impuestas por sus creencias. Es comprensible, entonces, que la persona pueda tener razones para conseguir objetivos diferentes a su bienestar* personal.

Por otra parte, la extensión de la noción de bienestar* tiene su fundamento en dos criterios. El primero en el significado que le atribuye Sen al estándar de vida. Este no depende de la opulencia, sino de las realizaciones y de las capacidades. Por consiguiente, el estándar de vida no debe concebirse desde la perspectiva utilitarista que establece un vínculo directo entre la cantidad de bienes y el nivel de utilidad. La posesión de bienes no se traduce necesariamente en realizaciones y capacidades.

La simpatía es el segundo criterio para avanzar desde el bienestar como "welfare" hacia el bienestar como "well-being". El bienestar como "welfare" parte del principio de que el bienestar individual no tiene nada que ver con el bienestar de los otros. En cambio el bienestar* como "well-being" tiene en cuenta, de manera explícita, el bienestar de los otros. La simpatía es una forma de expresar esta interdependencia del bienestar*. El bienestar* del individuo A se ve afectado por el bienestar* del individuo B. Aunque A haya alcanzado un estándar de vida alto en términos de realizaciones y de capacidades, su bienestar* puede empeorarse a causa del sufrimiento de la persona B. Para entender esta diferencia imaginémonos un pacifista radical que no obstante su excelente estándar de vida, frecuentemente se le ve triste porque no soporta que haya guerra en numerosas regiones del mundo. El bienestar* también se ve afectado por los sentimientos de antipatía. Si A es un individuo envidioso, no puede disfrutar su carro último modelo, porque observa que el vecino B acaba de comprar un carro mejor que el suyo. La simpatía, o la antipatía, explicita las comparaciones interpersonales.

Desde una óptica que vaya más allá del utilitarismo, el conjunto de realizaciones que una persona consiga (conjunto de capacidades) será lo que caracterizará su nivel de vida y su bienestar*. Las realizaciones son un concepto más amplio que la posesión de bienes, porque introducen la idea de lo que el individuo puede hacer, aunque no lo haga, con los bienes que posee. Así que "... la característica esencial del bienestar* es la capacidad para conseguir realizaciones valiosas" (Sen 1985b, p. 80). Debe anotarse además, que estas realizaciones no son dependientes de las personas solamente, sino que también están influidas por la sociedad.

En síntesis, una fundamentación no utilitarista del bienestar*, lleva a que el estándar de vida tampoco sea concebido desde un enfoque utilitarista. Desde la perspectiva de Sen, el estándar de vida se refiere a la valoración de las capacidades y realizaciones de una persona, sin tener en cuenta las simpatías o antipatías que afectan su bienestar*

III. Algunas propiedades de los indicadores de estándar de vida

A continuación se exponen algunas propiedades que deben cumplir los indicadores de estándar de vida. No pretendemos abarcar todas las propiedades posibles. Explicitamos las que nos parecen más relevantes.

El estándar de vida de una persona está relacionado con los vectores de realizaciones que puede escoger. La valoración de dichos vectores de realizaciones se hace teniendo en cuenta el tipo de vida que lleva la persona. Pero identificar todo lo que una persona puede ser o hacer es una tarea imposible. Es preciso, entonces, escoger unos objetos de valor que nos permitan evaluar el estándar de vida. La elección de estos objetos

de valor es, en sí misma, un ejercicio valorativo del estándar de vida.

Los objetos de valor involucrados en el ICV se refieren a las condiciones de vida de los hogares. Esta característica introduce una limitación al indicador: no capta las desigualdades que puede haber al interior de los hogares (discriminación de género, maltrato infantil, etc.).

El ICV obtiene información sobre los objetos de valor (las realizaciones y las capacidades) a través de variables que dan cuenta de las condiciones de vida de las personas. Los componentes del indicador son importantes en la medida en que informan sobre la vida que llevan las personas. El ICV incluye información sobre la posesión de ciertos bienes (materiales de la vivienda, educación, etc.) y la manera de vivir (hacinamiento, etc.). Existe una relación entre las condiciones de vida, los vectores de realizaciones y el estándar de vida. Las condiciones de vida nos proveen información sobre lo que las personas pueden (o podrían) ser o hacer. Debemos buscar, entonces, una función que provea un patrón común que sirva para valorar el estándar de vida de personas diferentes.

La métrica del ICV es cardinal y ello permite ordenar los hogares en función de su estándar de vida. No es un indicador de bienestar* (well-being) porque no capta de manera directa las simpatías o las antipatías. En otras palabras, no perciben el impacto que tiene el bienestar* de B en el bienestar* de A.

El ICV es un indicador compuesto que incorpora variables de tipo cualitativo[5]. El ICV para cada hogar (i) tiene la forma funcional:

$$ICV^i = \sum_{f=1}^{F} \sum_{j=1}^{C_f} W_f \, w_{fj} \, v^i_{fj} \qquad (1)$$

donde:

W_f es la ponderación asociada al Factor[6] f, w_{fj} es la ponderación de la variable j perteneciente al Factor f, v^i_{fj} es la valoración que recibe el hogar i en la categoría de respuesta[7] correspondiente a la variable j del Factor f. F es el número de Factores y C_f es el número de variables en cada Factor.

A. Propiedad 1: independencia de alternativas irrelevantes

Las Funciones de Bienestar Social (FBS) tipo Arrow (1951), deben cumplir con la condición de independencia de alternativas irrelevantes (condición I). La función de bienestar social corresponde al bienestar* en sentido amplio, ya que sus argumentos son estados del mundo. La condición I está definida sobre un espacio diferente a las condiciones de vida. Todavía más importante, el ejercicio de obtener una función que provea un patrón común que sirva para va-

[5] En Castaño y Moreno (1994) se explica la metodología estadística para obtener el ICV.

[6] Los Factores son conjuntos de las variables incorporadas al indicador. Las variables que pertenecen a un Factor están muy correlacionadas entre sí y muy poco correlacionadas con las que pertenecen a otros Factores.

[7] Cada una de las variables tiene varias categorías. Por ejemplo, la variable Eliminación de excretas tiene cuatro categorías: sin sanitario, letrina, inodoro sin conexión al alcantarillado o pozo séptico e inodoro conectado a alcantarillado o pozo séptico. Cada una de estas categorías recibe una valoración diferente.

lorar el estándar de vida de las personas, es decir, una función que sirva para juzgar el estándar de personas diferentes, es distinto al ejercicio de juzgar los estados sociales a partir de las preferencias individuales. Al obtener una medida común de estándar de vida no se resuelven los conflictos interpersonales que surgen al evaluar los estados sociales. El hecho de que dos personas tengan la misma función para valorar el estándar de vida no significa que ordenen los estados sociales de la misma forma. En la ordenación de los estados sociales que hace un individuo inciden sus criterios sobre la equidad y el lugar que ocupe en cada estado social. Estos aspectos individuales pueden ser distintos para dos individuos que tengan la misma función de valoración de estándar de vida.

Lo que intentamos mostrar es que la condición de independencia de alternativas irrelevantes que propone Arrow (1951) no tiene una interpretación plausible cuando se trata de construir una función que valore el estándar de vida individual.

La Condición de Independencia de alternativas irrelevantes se puede formular de la siguiente forma:

Sean R y R' las relaciones binarias sociales, determinadas por una regla de elección colectiva f, correspondientes respectivamente a dos conjuntos de preferencias individuales, $(R_1, ..., R_n)$ y $(R'_1, ..., R'_n)$. Si para todos los pares de alternativas x, y en un subconjunto S de X, xR_i y $\leftrightarrow xR'_i$, para todo i, entonces los estados del mundo que son al menos tan buenos como todos los demás estados del mundo del conjunto S, son los mismos para ambas ordenaciones sociales R y R'.

En la condición I distingamos los aspectos relacionados con: la 'ordenación' y la 'irrelevancia' propiamente. La 'ordenación' se refiere a que en la elección social entre las situaciones sociales x e y, la única información relevante es la que proviene de las ordenaciones individuales. La 'irrelevancia' se refiere a que la elección social entre x e y no es influida por las ordenaciones individuales de otra variable z con respecto a x ó y ó cualquier otra variable.

En nuestro caso no nos interesa elegir entre dos estados sociales x e y. Nos interesa construir una función que valore las condiciones de vida de los individuos. De todos modos, podemos preguntarnos si una *versión* de la condición I, definida de manera apropiada es plausible. En esta versión la 'ordenación' puede entenderse como una restricción informativa. Esta restricción implica que los individuos pueden ordenar los vectores de realizaciones y que el valor de estos vectores proviene únicamente de esta ordenación. La 'irrelevancia' se refiere a que la valoración que un individuo haga de un vector de realizaciones x es independiente de los demás vectores de realizaciones.

Con respecto a la 'ordenación', es importante mencionar que las bases informativas del bienestar* y el estándar de vida de las personas son plurales. Existe otra información, distinta a la que proviene de los ordenamientos, que también es relevante para valorar las realizaciones. Por ejemplo, la libertad asociada con cierto vector de realizaciones elegido afecta fundamentalmente la valoración que recibe dicho vector. La amplitud de la libertad está asociada no solamente al tamaño del conjunto de vectores de realizaciones sino a la manera como se valoran

estas opciones. La ampliación del conjunto de información relevante para establecer los juicios sobre el bienestar* incide sobre la posibilidad de ordenar los vectores de realizaciones. De hecho, muy seguramente solo podremos hacer juicios sobre el estándar de vida con respecto a cierto subconjunto de realizaciones, es decir, para ciertos vectores de realizaciones, no sabremos cuál o cuáles valoramos más.

En cuanto a la 'irrelevancia' de la condición I, partimos de que el bienestar* de los individuos no sólo depende de los logros de bienestar*, sino también la libertad de bienestar*. En otras palabras, no solamente es importante el vector de realizaciones elegido sino también el conjunto de realizaciones en sí mismo. No es lo mismo escoger no comer por convicción (religión, vanidad, etc.) que porque no queda otro camino (pobreza extrema).

De la misma forma, para el estándar de vida de las personas no solamente son importantes las realizaciones sino también las capacidades. Con respecto al estándar de vida, las realizaciones y las capacidades juegan distintos papeles. "Una realización es un logro, mientras que una capacidad es la habilidad de lograr" (Sen 1987 c, p. 36). Las realizaciones están más relacionadas con las condiciones de vida y las capacidades con la libertad, con las oportunidades reales que tenga un individuo. Sin embargo, esto no significa que las capacidades no tengan nada que ver con el estándar de vida. La valoración del modo de vida de una persona está influido por los diferentes tipos de vida que puede llevar. De la misma manera, las realizaciones de las personas también dependen de las decisiones que haga. Así que las realizaciones también afectan las capacidades (la libertad como oportunidad real de las personas). Existe, pues, una relación bidireccional entre las realizaciones y las capacidades que hace que para evaluar el estándar de vida se deban hacer consideraciones sobre la libertad.

Por lo anterior, la condición de independencia de alternativas irrelevantes no tiene una interpretación plausible que permita construir una función de estándar de vida. Todas las alternativas son relevantes en tanto que afectan la libertad y las realizaciones de los individuos.

B. Propiedad 2: informatividad

Esta propiedad está relacionada íntimamente con dos preguntas: ¿cuál es el conjunto de información relevante para formular juicios sobre el estándar de vida? y ¿qué información provee un indicador como el ICV?.

Con relación a la primera pregunta ya hemos dicho que los juicios sobre el estándar de vida requieren unas bases informativas plurales. La segunda pregunta tiene un carácter fundamentalmente político. Un indicador de estándar de vida debe ser sensible a los impactos de la política social sobre las condiciones de vida de los individuos. Con respecto a este punto surgen, por lo menos dos interrogantes adicionales: ¿cómo afecta la política social los resultados del indicador? y ¿los cambios en el indicador tienen un sentido unívoco con respecto a los cambios de las condiciones de vida de los individuos?.

Es importante averiguar si un indicador de estándar de vida captura los efectos de la política social sobre el estándar de vida y cómo lo hace. Una de las grandes dificultades de otros indicadores sociales como la línea de pobreza (LP) es que los efectos de la política social no se captan

o se captan mal. La política social puede afectar el estándar de vida, sin que necesariamente incida sobre los ingresos de los hogares en el corto plazo (p.e. inversiones en educación). Es deseable que las mejoras, o desmejoras, en las condiciones de vida de los individuos afecten el indicador en la dirección esperada.

C. Propiedad 3: concavidad

Es deseable que un indicador de estándar de vida sea cóncavo con respecto a sus argumentos. La concavidad significa que frente a mejoras en las condiciones de vida, el indicador (ICV) aumenta más en los hogares con menores condiciones de vida.

Es posible analizar esta propiedad desde las perspectivas "teórica" y "empírica". El examen teórico se realiza a partir de las características matemáticas de la función. Y el empírico se basa en los resultados de los puntajes de los hogares.

Como se observa en la expresión *(1)*, el ICV es una combinación lineal de las variables v^i_{ff}, y por lo tanto, esta función es cóncava y convexa, pero no estrictamente. Pero, las variables v_{fj} tienen un valor distinto de acuerdo a la categoría que tenga el hogar en dichas variables. Así por ejemplo, la variable abastecimiento de agua recibe un valor distinto si el hogar se abastece de un río o si llega a través de un acueducto. De esta forma, las variables pueden considerarse como funciones de las categorías que la conforman[8],

$$v_{fj} : c \rightarrow v,\ v_{fj} = v_{fj}(c_{kfj}) \qquad (2)$$

donde c_{kfj} es la categoría k de la variable j del Factor f.

Reemplazando la expresión *(2)* en la expresión *(1)*, tenemos:

$$ICV_i = \sum_{f=1}^{F} \sum_{j=1}^{C_f} W_f w_{fj} v^i_{fj}(c_{kfj}) \qquad (3)$$

Ahora se trata de analizar si el ICV es cóncavo con respecto a las categorías de las variables c_k. En este caso, como W_f y w_{fj} son números positivos, basta mostrar que cada una de las funciones $v^i_{fj}(c_{kfj})$ son cóncavas para probar que el ICV lo es.

La concavidad requiere que las categorías sean continuas entre sí. En los años de educación esta continuidad está garantizada: de 3 se pasa a 4, de 4 a 5, etc. Pero hay otras variables cualitativas, como el abastecimiento de agua, que no presentan una escala de categorías continua. La presencia de intervalos discretos hace que el ICV no sea una función continua con respecto a las categorías de las variables y, por tanto, la función no es cóncava[9]. La constatación empírica de esta propiedad se realizará con promedios

---

[8] Las categorías de cada variable se establecen con el criterio de discriminar la población de acuerdo a su estándar de vida. Por esta razón, las categorías de cada variable se pueden ordenar, es decir, asignarle un número natural. Este número natural es mayor si la categoría está asociada a un mayor estándar de vida. Por ejemplo, los hogares cuya vivienda tiene piso de baldosa disfrutan de un mayor estándar de vida que aquellos cuyas viviendas tienen piso de tierra. Es importante aclarar que no se impone un orden preestablecido a las categorías de cada variable del ICV, que establezca condiciones al procedimiento PRINQUAL. En todo caso es deseable que el orden de las categorías de cada variable sea compatible con las intuiciones sobre el estándar de vida que generan dichas categorías.

[9] Si una función es cóncava (convexa) entonces es continua. De aquí se deriva que si sucede que la función no es continua entonces no es cóncava (convexa).

municipales para evitar el problema de la no continuidad.

D. Propiedad 4: sustitución

Los estándares de vida no siempre son iguales. La posibilidad que tienen las personas de acceder a unos conjuntos de bienes es diferente. Aunque las personas tengan las mismas capacidades, éstas no se traducen en las mismas realizaciones. Las condiciones de vida que poseen los hogares no tienen porque ser iguales. Al existir distintas dotaciones, distintas capacidades y distintos sistemas de interacción entre los individuos, necesariamente existirán diferentes condiciones de vida. La heterogeneidad de aspiraciones y posibilidades incide de manera diferente en los seres y haceres de cada individuo. Y, entonces, al mismo bienestar* pueden corresponder distintas condiciones y estándares de vida. No todos las personas hacen lo mismo con su libertad de bienestar* y, por tanto, la configuración del estándar de vida puede ser distinta. Cuando se trabajan variables como el ingreso en indicadores como la línea de pobreza, no hay certeza que las personas gasten el ingreso en lo que "deben" gastarlo (por ejemplo, en la satisfacción de las necesidades básicas). El ideal de estándar de vida no es el mismo para todos. Las realizaciones cambian, así las capacidades y los vectores de bienes poseídos sean iguales.

La importancia de la sustitución como propiedad del ICV radica en que al ser un indicador compuesto, involucra distintas dimensiones que dan cuenta de las diferentes condiciones de vida de los hogares. Admite, por tanto, que unos puedan estar mejor en unas condiciones que en otras.

E. Propiedad 5: monotonicidad

Un indicador de estándar de vida debe ser monótono. Esta propiedad permite establecer una relación entre la valoración[10] de las variables incorporadas al análisis y el estándar de vida de cada hogar.

Se puede plantear la propiedad de monotonicidad de tal manera que involucre la comparación entre hogares (ó municipios).

Formalmente,[11]:

$$\forall \vec{vf_i}, \vec{vf_j} \in \Re_+^m \wedge \vec{vf_i} \neq \vec{vf_j}, \vec{vf_i} > \vec{vf_j} \rightarrow (ICV_i > ICV_j) \rightarrow \vec{vf_i} \succ \vec{vf_j} \text{ para } i, j \text{ hogares (ó municipios) e } i \neq j \qquad (4)$$

que significa que el hogar *i* tiene un estándar de vida más alto que el hogar *j*, si el hogar i tiene al menos una característica que recibe una mayor valoración (y las demás reciben la misma valoración) que la que recibe el hogar *j*.

Es claro que, dados los parámetros del indicador, se va a cumplir esta propiedad. Pero, no solamente se cumple en este caso. En general, se cumple si, dado el conjunto de variables, el orden de éstas, de acuerdo a las valoraciones que reciben, es el mismo. Efectivamente, debido a que el indicador es una suma de la valoración de

---

[10] En este contexto, el término valoración tiene un significado puramente métrico. El procedimiento estadístico que se emplea para calcular el ICV transforma las variables cualitativas en cuantitativas.

[11] Si $x = (x_1, ..., x_m)$ y $y = (y_1, ..., y_m)$, $x \geq y \leftrightarrow x_i \geq y_i$, $\forall i = 1, ..., m$

las variables, si la valoración de las características de un individuo es igual a las de otro individuo, menos en una, en la que es mejor, el indicador del primer individuo es mayor que el del segundo. Esto debe entenderse como una ventaja de la manera como se construye el indicador.

También se puede plantear la monotonicidad con respecto a los cambios de estándar de vida de un hogar. La expresión formal es:

$$\forall \vec{vf}_i, \vec{vf'}_i \in \Re_+^m \wedge \vec{vf}_i \neq \vec{vf}_i, \vec{vf}_i > \vec{vf}_i \rightarrow (ICV_i > ICV'_i) \rightarrow \vec{vf}_i \succ \vec{vf'}_i$$ *para las condiciones de vida vf y vf' del hogar (ó municipio) i* (5)

El hogar *i* tiene un estándar de vida más alto en el estado *x* que en el estado *y*, si el hogar *i* tiene al menos una característica que recibe una mayor valoración (y las demás reciben la misma valoración) en el primer estado que la que recibe en el segundo. En este caso, dados los parámetros, la monotonicidad está garantizada por la manera como se construye el indicador. Pero si las valoraciones cambian, la monotonicidad no necesariamente se mantiene. Las ponderaciones de las variables constituyen la unidad de medida del indicador. Al cambiar las ponderaciones cambia la métrica (valoración final de las variables), lo que dificulta la comparación *dinámica* del indicador. Para que la comparación intertemporal sea posible es necesario mantener la unidad de medida constante.

IV. Ejercicios estadísticos

Antes de analizar los resultados de los ejercicios realizados para la constatación de las propiedades propuestas es importante mencionar algunas de las características del indicador.

El ICV es resultado de aplicar la metodología PRINQUAL[12], sobre la encuesta de calidad de vida de 1997 (ECV-97), que se hizo para un total de 9121 hogares. El ICV es un indicador compuesto por doce (12) variables agrupadas en cuatro (4) Factores[13], que dan cuenta de algunas de las condiciones de vida de los hogares. Las variables escogidas dependen del objetivo buscado y, en ese sentido, pueden cambiar de acuerdo al interés del investigador.

Para nuestro caso, el primer factor reúne características de los servicios que posee la vivienda. En el segundo se encuentran variables de carácter educativo. El tercero agrupa variables que dan cuenta de aspectos demográficos. Y en el último se reúnen dos variables que proveen información sobre los materiales empleados en la construcción de la vivienda.

Los resultados de esta metodología proveen ponderaciones distintas para las variables y a medida que se avanza en el mejoramiento de las categorías de respuesta en las variables, la valoración final es mayor. Esto quiere decir que el

---

[12] Esta metodología consiste en valorar un conjunto de variables cualitativas convirtiéndolas en variables cardinales. Este método de cuantificación está explicado con mayor detalle en Castaño y Moreno (1994) y, en Acosta (1997).

[13] Factor 1: Eliminación de Excretas (EXCRET), abastecimiento de agua (ABAGUA), recolección de Basuras (RECOBA) y, combustible con el que cocinan (CONQCOCI). Factor 2: Escolaridad promedio de las personas de 12 o más años (ESP12YMA), escolaridad del Jefe de Hogar (ESMXJEFE) y, asistencia a la escuela entre los 12 a los 18 años (PROSEC). Factor 3: Hacinamiento (HACICUAR), proporción de niños menores a 6 años (PROP6), asistencia a la escuela de niños de 5 a 11 años (PROPRI). Factor 4: material de las paredes de la vivienda (MATPAR) y, material de los pisos de la misma (MATPIS).

puntaje del ICV aumenta con el estándar de vida, sin que sea normativo, puesto que no se define a-priori unas condiciones ideales. Esta característica del indicador lo diferencia de aquellos indicadores compuestos, como el NBI, en los que cada variable tiene la misma ponderación. En la primera columna del Cuadro 1 aparecen las ponderaciones de cada una de las variables objeto de estudio.

Otra característica del indicador es la de ser robusto ante el tamaño de la muestra y ante la información que lo origina. Para comprobarlo se hicieron dos tipos de ejercicios. Unos excluían hogares y otros variables. Al reestimar el indicador con menos hogares o con menos variables, se confirmó su solidez y, al mismo tiempo, se comprobó la confiabilidad de la muestra. Las variables no excluidas, a pesar de ser menos, logran mantener la estructura del indicador. Y, de otra parte, la disminución de los hogares únicamente empieza a afectar el indicador cuando es superior al 50%.

Para la constatación de propiedades como la no independencia de alternativas irrelevantes y la informatividad se hicieron simulaciones que buscaban determinar, bajo escenarios ficticios, si las ponderaciones de las variables y de los factores sufren cambios (tanto en su valor como

Cuadro 1
PONDERACIÓN DE LAS VARIABLES Y DE LOS FACTORES

		Independencia	Evaluación política pública		
	Inicial	Excret	Matpar consta	Sube Matpar 3	Con Ingreso[a]
Variables					
RECOBA	0,5150	0,4776	0,5152	0,4483	0,5153
EXCRET	0,5147		0,5150	0,4607	0,5152
CONQCOCI	0,4942	0,4749	0,4938	0,4368	0,4936
ABAGUA	0,4750	0,4323	0,4749	0,4087	0,4748
ESPI2YMA	0,6536	0,6539	0,6537	0,6537	0,5785
ESMXJEFE	0,6467	0,6467	0,6467	0,6467	0,5678
PROSEC	0,3932	0,3927	0,3930	0,3931	0,3276
Y PER CAP.	-	-	-	-	0,4854
PROP6	0,5909	0,5904	0,5906	0,5908	0,5890
HACICUAR	0,5868	0,5862	0,5859	0,5867	0,5809
PROPRI	0,5537	0,5549	0,5548	0,5538	0,5618
MATPAR	0,7071	0,4136 [a]	0	0,2677 [a]	0,7071
MATPIS	0,7071	0,4339 [a]	1	0,3966 [a]	0,7071
Factores					
Factor 1	0,5608	0,6430	0,5548	0,6425	0,5485
Factor 2	0,5244	0,6370	0,5286	0,6373	0,5345
Factor 3	0,3108	0,4260	0,3238	0,4255	0,3278
Factor 4	0,5603	-	0,5549	-	0,5532

[a] Pasan al factor 1.
Fuente: ECV-97. Cálculos de los autores.

en su orden) que repercutan en la estructura del indicador. La monotonicidad no requirió un ejercicio específico, dada la estructura agregativa del indicador.

Para probar las dos primeras propiedades se evaluaron los cambios en las ponderaciones de las variables y de los factores, así como el aporte de cada uno de ellos al ICV. En el Cuadro 1 se resumen algunos de los resultados de los ejercicios llevados a cabo para la constatación de la Independencia de alternativas irrelevantes y la informatividad del ICV.

La independencia de las alternativas irrelevantes se evalúa mediante un ejercicio que mide el impacto que tiene en el ICV la eliminación de una de las variables. Al excluir una variable es necesario recalcular las ponderaciones de las demás variables y de los Factores. Realizamos 12 conjuntos de ponderaciones. Cada ponderación se calcula dejando por fuera una variable diferente.

En la segunda columna del siguiente cuadro se comparan los resultados con las ponderaciones "iniciales". Se ilustra sólo el caso en el que la variable EXCRET ha sido eliminada. Se observan cambios en la ponderación y número de Factores[14] y, en el orden de importancia de los Factores (si se ordenan de mayor a menor). Este resultado sugiere que las variables presentes en el ICV inicial son relevantes, y que su ausencia altera el peso relativo de las variables restantes.

Las ponderaciones cambian en la mayoría de los casos, lo que se traduce en una variación de los ordenamientos. Ante la exclusión de una variable de un Factor, las demás serán las responsables de explicar la varianza total de ese Factor. De esta manera, cuando el Factor tiene dos variables y se suprime una de ellas, la explicación de la otra será exactamente uno (1), si la variable permanece en el Factor. En tres de los casos analizados, las variables pertenecientes al cuarto Factor pasan a ser parte del primer Factor. Es por ello que no aparece en el cuadro la ponderación del Factor 4.

El Cuadro 2 resume el sentido de los cambios que han sufrido las ponderaciones de las variables.

El examen de la Informatividad se hizo mediante tres ejercicios, que aunque son similares, ayudan a percibir el efecto de políticas públicas de diferentes niveles de intensidad. El primer ejercicio supone que un programa de gobierno

Cuadro 2
CAMBIOS EN LA PONDERACIÓN DE LAS VARIABLES

Variable	↑	-	↓
Recoba	1	3	7
Excret	2	3	6
Conqcoci	4	2	5
Abagua	1	3	7
Espi2yma	8	1	2
Esmxjefe	8	2	1
Prosec	4	0	7
Prop6	3	0	8
Hacicuar	3	0	8
Propri	9	0	2
Matpar	0	7	4
Matpis	0	7	4

Fuente: ECV-97. Cálculos de los autores.

[14] En cinco casos (EXCRET, ABAGUA, RECOBA, MATPAR y, MATPIS) desaparece el cuarto Factor. Solo se muestran los resultados concernientes a suprimir EXCRET.

exitoso en un área específica coloca a todos los hogares en el mismo nivel. El segundo ejercicio, juzga el efecto que tiene un programa que se dirige solo a los hogares que están en peores condiciones. Finalmente, se evalúa el impacto de tener en cuenta el ingreso en el ICV. Este último ejercicio equivale a una comparación entre ICV y I-Sisben. Los resultados para el caso de las ponderaciones de las variables y de los Factores aparecen en las columnas 3,4 y 5 del Cuadro 1.

Partiendo de la idea de que una política pública mejore las condiciones de vida en una de las categorías, simulamos el impacto que tiene en el ICV un programa que mejora el material de las paredes de todas las viviendas. Esta operación sería equivalente a considerar el ICV en otro momento del tiempo.

La ponderación de esta variable pasa de 0,7071 a cero (0), como se ve en la columna "Matpar constante" del Cuadro 1. La ponderación del material de piso, que pertenece al mismo Factor, aumenta su valor a 1 (uno), gracias a que ahora será la responsable de explicar la totalidad de la varianza asociada al Factor. Aunque las demás ponderaciones cambian, su variación es tan insignificante que no altera su orden[15].

Del ejercicio anterior se pueden establecer dos conclusiones. La primera es que el indicador recoge la igualdad de los hogares frente a una variable reduciendo su ponderación. La segunda conclusión es que esta reducción de la ponderación también se presentaría si los hogares hubieran sido nivelados por lo bajo o si ocurriera un desastre natural.

El segundo ejercicio consistió en suprimir una o varias categorías inferiores de alguna de las variables, suponiendo programas públicos de un menor impacto que en caso anterior. Las categorías de respuesta de la variable se reducen. Al subir dos categorías, la última y penúltima categoría desaparecen. Y los hogares son ubicados en las dos categorías de respuesta siguientes. El ejercicio se hizo para MATPAR, ESMXJEFE y, ESP12YMA, pero solo se muestran los resultados para el primer caso.

En la cuarta columna del Cuadro 1 están las ponderaciones finales de las variables y de los Factores. Hay dos efectos que deben tenerse en cuenta. Cuando el programa es lo suficientemente "agresivo" para mejorar 3 niveles en MATPAR, el Factor 4 desaparece. Las variables que dan cuenta de los materiales del piso y de las paredes de la vivienda pasan a ser parte del Factor 1. Los Factores guardan el ordenamiento inicial. Por consiguiente, este tipo de políticas públicas se reflejan en el indicador por medio de las alteraciones en la estructura del indicador (cambian las ponderaciones y los componentes de los Factores).

El tercer ejercicio consistió en introducir el ingreso. La inclusión del ingreso es la diferencia fundamental entre el I-Sisben y el ICV. El primero lo incorpora, mientras que el segundo no. Éste se introdujo como una variable categórica, conformando intervalos[16].

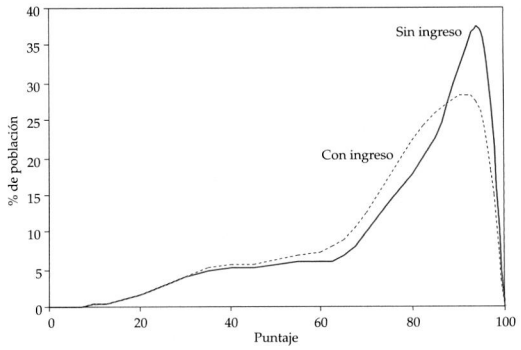
---

[15] Hicimos el mismo ejercicio con una política de alfabetización, que iguala la Escolaridad del Jefe y los resultados fueron similares.

[16] También se hizo el ejercicio incluyendo al ingreso como variable ordinal de acuerdo al decil y las conclusiones fueron las mismas.

El ingreso se va hacia el Factor 2, en el que se encuentran las variables relacionadas con la educación. El Factor 2 aumenta su importancia relativa en dos puntos que le son cedidos por el primero y el cuarto. Ninguno de los Factores sufre una pérdida (ganancia) considerable en su ponderación (W_j). Este cambio es pequeño si se tiene en cuenta la importancia que se le ha atribuido al ingreso en otros indicadores sociales como la Línea de Pobreza, el Índice de desarrollo Humano y el Coeficiente de Gini, entre otros (Gráfico 2).

Gráfico 2
DISTRIBUCIONES DEL ICV CON INGRESO Y SIN ÉL



Fuente: ECV-1997.

Si bien, los anteriores resultados, parecen sugerir que el ingreso no es una variable considerablemente importante en el ICV, consideramos relevante comparar los resultados del puntaje del ICV como está diseñado inicialmente y con el ingreso[17]. Para este efecto, se corrió un modelo de la forma:

$$ICV_i = (ICV_j, E)$$

donde:

ICV_i: es el puntaje obtenido por el hogar cuando se introduce el ingreso per cápita.
ICV_j: es el puntaje obtenido por el hogar sin tener en cuenta el ingreso per cápita.
E: es el error.

Los resultados de la regresión muestran que hay una alta correlación entre ICVi e ICVj. Esto indica que no hay un cambio significativo al introducir al ICV el ingreso. El coeficiente de ICVj es significativo y además el valor tan alto del r^2 es una garantía de la correlación entre los dos modelos.

ICV_i =	-0,58533	+	0,975055 ICVj
	(0,07501)		(0,00099)
F :	951793,64		
r^2	0,9906		

Fuente: ECV-97. Cálculos de los autores. Valor en paréntesis es el error estándar.

Con el paso de un indicador como el I-Sisben a uno como el ICV, se solventan dos problemas. El primero, tiene que ver con las complejidades inherentes a la pregunta por el ingreso. El segundo, fundamental desde la perspectiva de la política pública, es que el ingreso, puede deducirse de otras variables asociadas con las condiciones de vida del hogar.

Después de analizar los efectos sobre las ponderaciones, es conveniente observar como

[17] Visto de otra manera, es una comparación entre el ICV y el I - SISBEN, pues como se dijo antes, los indicadores solo se diferencian en la inclusión del ingreso en este último.

cambia la estructura explicativa del indicador, entendiéndola como el aporte de cada variable y/o Factor al ICV.

En el caso de la independencia, los cambios ocurridos en las ponderaciones de las variables (w_{fj}) como resultado del ejercicio se reflejan en la explicación de cada Factor. En cada uno de los Factores y variables que permanecen después de haber excluido una variable, se presentan aumentos en sus niveles de explicación (Cuadro 3). Este efecto es evidente porque si hay menos variables, aumenta el poder explicativo de las que no han sido excluidas. Cuando los cambios ocurridos por la exclusión de una variable son muy grandes, se pierde un Factor. En este caso, el Factor 4. La incidencia que tenía en el valor del ICV se traslada al primer Factor, que se convierte en el más relevante.

En el Cuadro 3 se observa como el primer Factor alcanza los niveles de explicación más altos, mientras que el último Factor tiene las más bajas.

Cuando se trabajó con la propiedad 'Informatividad', la variable inicial de política es MATPAR, que hace que MATPIS se vaya al Factor 1, aumentando su participación hasta llegar a casi el 50% del ICV (42,19). El aumento de los demás Factores es menor y, conservan el mismo orden de importancia en la explicación del índice.

Cuadro 3
EXPLICACIÓN DEL ICV POR VARIABLES Y FACTORES

		Independencia	Evaluación política pública		
	Inicial	Sin excret	Matpar constante	Matpar sube 3	Con Ingreso[a]
FACTOR 1	**28,76**	**39,64**	**38,93**	**42,19**	**26,72**
RECOBA	6,8	7,38	7,22	6,55	6,32
EXCRET	7,81	8,43		7,69	7,24
CONQCOCI	6,73	7,47	7,22	6,54	6,26
ABAGUA	7,42	7,91	7,74	7,02	6,90
FACTOR 2	**25,58**	**31,35**	**31,77**	**29,85**	**29,13**
ESP12YMA	10,03	12,25	12,44	11,68	8,88
ESMXJEFE	9,95	12,25	12,39	11,63	8,75
PROSEC	5,60	6,85	6,94	6,54	4,51
Y PER CAPITA	-	-	-	-	6,99
FACTOR 3	**21,11**	**29,01**	**29,32**	**27,94**	**21,31**
PROP6	6,80	9,14	9,54	9,11	7,19
HACICUAR	7,51	10,44	10,21	9,89	7,16
PROPRI	6,80	9,43	9,57	8,94	6,96
FACTOR 4	**24,55**	**0**	**0**	**0**	**22,85**
MATPAR	12,11	8,76[a]	0	7,67[a]	11,30
MATPIS	12,44	8,12[a]	8,32[a]	6,72[a]	11,55
Total	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**	**100,0**

[a] Pasan al Factor 1.
Fuente: ECV-97. Cálculos de los autores.

Dichos cambios consisten en que las variables iniciales que se encontraban en el Factor reducen su ponderación y las nuevas van a tener una ponderación considerablemente inferior a las que tenían al pertenecer al Factor 4. Por consiguiente, se reduce el aporte de cada variable al indicador.

Nos falta examinar las propiedades de concavidad y sustituibilidad. En el caso de la primera, una condición necesaria para que una función sea cóncava es la cuasiconcavidad. Debe tenerse en cuenta que toda función cóncava es cuasicóncava, pero no toda función cuasicóncava es cóncava.

El modelo elaborado se especifica a partir de la función Translogarítmica, que tiene la ventaja de que a diferencia de otras formas funcionales, no supone a-priori una concavidad como lo hace, por ejemplo, la función Cobb-Douglas. A partir de allí se puede utilizar el criterio del determinante para evaluar si la función es cuasicóncava, cuasiconvexa o ninguna de las dos. Para tal efecto, se indaga sobre la cuasiconcavidad en los Factores y en las variables[18]. Si el indicador agrupa las variables en cuatro Factores, la primera regresión tiene la siguiente forma específica:

$$In\ ICV = A + \sum_{f=1}^{4} a_f \ln F_f + \sum_{f=1}^{4}\sum_{j=1}^{4} b_{fj} \ln F_j + \varepsilon,$$

donde F es el Factor y ε el error

Basados en el hecho de que los residuales vía MCO presentan un grado de apuntamiento alto, se puede pensar que siguen una distribución doble exponencial, por lo que optó por usar regresión robusta (RR) con criterio de Mínimo Error Absoluto (LAE). El ajuste del modelo es excelente R^2 (entre observados y estimados)=1.000. Los coeficientes estimados FACTf , son congruentes con la estructura del indicador (positivos y significativos) (Cuadro 4).

Con los anteriores coeficientes se utilizó el criterio del determinante para aceptar o rechazar la hipótesis de cuasiconcavidad o cuasiconvexidad.

Los menores principales dan unos valores negativos aproximados a cero(0) , y por tanto no se puede afirmar que el ICV es cuasicóncavo en los Factores. Al no cumplir una condición más débil como la cuasiconcavidad, no cumple la más fuerte: ser cóncavo en los Factores.

En consecuencia, se procedió a constatar si el ICV es cóncavo en las variables siguiendo la misma metodología del caso anterior, con la diferencia de tener un número mayor de variables incorporadas (12).

Si se usan doce variables en el indicador, la segunda regresión tiene la forma:

$$InICV = A + \sum_{i=1}^{12} a_i \, LnV_i + \sum_{i=1}^{12}\sum_{j=1}^{12} b_{ij} LnV_j + \varepsilon$$

Donde ICV = Indice de Condiciones de Vida para el municipio, y V corresponde al promedio municipal en la variable respectiva.

El ajuste del modelo sigue siendo excelente R^2 =1.000 (observados y estimados) y, los coeficientes estimados son significativos. Con base en los re-

[18] Para cualquiera de los dos modelos, las variables son los promedios municipales del ICV, de los Factores y de las variables. Se trabajan con los promedios municipales y no con el índice para cada hogar por problemas de continuidad, que impedirían constatar la concavidad. Se trabajó con el Censo de 1.993 ya que la ECV no tiene representatividad municipal.

Cuadro 4
COEFICIENTES ESTIMADOS POR EL MODELO DE RR[a]

Var.	Coeficientes estimados	Error estándar	Valor estándar t[b]	P-VAL
FACT1	2,98E-01	2,73E-03	109,50	0,000
FACT2	3,37E-01	6,71E-03	50,26	0,000
FACT3	3,19E-01	9,87E-03	32,36	0,000
FACT4	2,73E-01	4,49E-03	60,89	0,000
PF1F1	8,27E-02	1,96E-04	422,70	0,000
PF1F2	-4,57E-02	8,10E-04	-56,37	0,000
PF1F3	-9,47E-02	9,08E-04	-107,20	0,000
PF1F4	-2,79E-02	4,42E-04	-63,29	0,000
PF2F2	8,36E-02	1,18E-03	70,79	0,000
PF2F3	-1,02E-01	2,33E-03	-43,72	0,000
PF2F4	-4,31E-02	1,10E-03	-39,35	0,000
PF3F3	1,18E-01	1,83E-03	64,41	0,000
PF3F4	-5,79E-02	1,61E-03	-35,89	0,000
PF4F4	5,74E-02	4,34E-04	132,20	0,000
Constante	0,94834	1,58E-02	60,18	0,000

[a] Este método no tiene ningún supuesto sobre los errores, al revisar el valor de Kurtosis de los errores su valor es 60, que indica ausencia de normalidad. Presenta un grado de apuntamiento altísimo característico de ciertas funciones de distribución doble exponencial.

[b] Grados de libertad = 1.025.

Fuente: CENSO-93. Cálculos de los autores.

sultados obtenidos de la matriz Hessiana de las variables[19], se demuestra que no hay cuasiconcavidad y,por lo tanto, tampoco hay concavidad.

Esta propiedad es deseable en indicadores de bienestar*, y también lo es en un indicador como el ICV. Pero por qué se niega la hipótesis de concavidad?. Primero, porque se trabaja con los promedios del ICV para los municipios y ello hace perder la idea de ganancias marginales que puede tener un hogar en su estándar de vida como resultado de una mejora en sus condiciones. Segundo, porque las diferencias en las valoraciones finales no siempre descienden a medida que se mejoran las condiciones de vida. Incluso, la mezcla de los dos efectos puede explicar la no concavidad.

La siguiente propiedad es la sustituibilidad que permite el ICV. Para analizarla, suponemos que los hogares que tienen el mismo puntaje en el ICV no presentan las mismas condiciones de vida. Si hay sustitución, dos o más hogares con un nivel de vida similar pueden presentar condiciones de vida alternativas. Este aspecto es muy importante pues reafirma la idea de no normatividad del ICV. El hogar finalmente escoge los bienes que le permitan acceder a condiciones de vida alternativas. Y, por tanto, sustituye unas con otras. Por ejemplo, tener un mayor nivel educativo puede compensar un material de paredes bastante débil, si se tiene en cuenta que las capacidades y los ambientes dentro de los cuales encuentran los hogares son distintas. Gracias a la sustituibilidad se evita tener que homogeneizar a toda la población, como sucede con el NBI.

La metodología empleada para tal efecto es la siguiente:

1. Se define X^t como el vector que contiene las doce componentes del ICV, calculadas para el hogar t.
2. Aleatoriamente se toma un hogar i. Entonces X^i es el vector asociado a este hogar.
3. Con base en el vector X^i se dividió la población en tres grupos definidos así:
   a. Conjunto de hogares j , con X^j el vector asociado a cada hogar, tal que $X^j > X^i$, con lo cual se quiere decir que cada componente es mayor.

[19] No se muestran los coeficientes para este caso por ser un resultado bastante extenso (matriz de 13x13).

b. Conjunto de hogares k , con X^k el vector asociado a cada hogar, tal que $X^k > X^i$.
c. El conjunto de hogares que no cumple los punto a. ni b.

Una vez efectuado el ejercicio, se trata de hallar la frecuencia de los elementos del conjunto que tiene elementos mayores y menores a los del hogar de referencia, es decir el conjunto del numeral 3.c. Se realizó esta metodología 1000 veces, y se observó qué porcentaje de hogares pertenecían al grupo c. Para efectos de este trabajo, se supone que si el porcentaje de hogares que se encuentran en el conjunto mencionado es superior al 10%, se acepta la hipótesis de sustituibilidad.

Los resultados son bastante ilustrativos con respecto a la hipótesis de sustituibilidad. La primera columna nos muestra el intervalo en porcentaje en el que se encuentra la existencia del grupo c. La segunda columna es la frecuencia en que ese conjunto se presenta. De acuerdo a lo anterior, se tiene que en 21 oportunidades la participación del "grupo c" dentro de los tres conjuntos es inferior al 5%.

El porcentaje de situaciones en las que se presenta el "grupo c" crece, y se presenta en un mayor número de oportunidades. Es decir, en 122 casos el grupo de los hogares que presentan sustitución se encuentra entre el 55% y el 60% del total de hogares. Además, se puede observar que el 78% de los valores aproximadamente se encuentran arriba de 0,50 lo cual es un indicio grande, a nivel empírico, de que se presenta sustitución en las condiciones de vida de los hogares (Cuadro 5).

Este resultado es bastante congruente con la idea de hogares con necesidades y con prioridades diferentes. Y, por tanto, refuerza la idea que el ICV no es normativo, porque no supone que la población deba tener siempre unas condiciones de vida similares. Por el contrario, el indicador admite, por ejemplo, que un hogar prefiera tener mayores niveles educativos en lugar de mejores materiales del piso o las paredes de la vivienda.

El cumplimiento de esta propiedad refuerza la necesidad de tener en cuenta indicadores compuestos, ya que una sola dimensión o condición de vida, puede llevar a percepciones estrechas, que inciden en la política pública. Si por voluntad propia el hogar no presenta una condición de vida alta en una variable, no necesariamente tiene que ser beneficiario de un pro-

Cuadro 5
PORCENTAJE DEL GRUPO C

		Porcentaje	
Intervalo	Frecuencia	Simple	Acumulado
000-0,05	21	2,1	2,1
0,05-0,10	11	1,1	3,2
0,10-0,15	13	1,3	4,5
0,15-0,20	40	4,0	8,5
0,20-0,25	6	0,6	9,1
0,25-0,30	4	4,0	9,5
0,30-0,35	24	2,4	11,9
0,35-0,40	15	1,5	13,4
0,40-0,45	28	2,8	16,2
0,45-0,50	51	5,1	21,3
0,50-0,55	58	5,8	27,1
0,55-0,60	122	12,2	39,3
0,60-0,65	95	9,5	48,8
0,65-0,70	142	14,2	63,0
0,70-0,75	212	21,2	84,2
0,75-0,80	102	10,2	94,4
0,80-0,85	34	3,4	97,8
0,85-0,90	15	1,5	99,3
0,90-0,95	7	0,7	100

Fuente: ECV-97. Cálculos de los autores.

grama social que sólo tiene en cuenta dicha variable.

V. Conclusiones

Partiendo de la idea de que una teoría de la política social que sea plausible, independientemente del espacio en que esté definida, debe admitir las comparaciones interpersonales, se han presentado los concepto de bienestar* y estándar de vida elaborados por Amartya Sen, ya que éstos son adecuados para fundamentar una teoría de la política social. Sen considera que ambos conceptos están asociados a lo que las personas pueden ser o haceres. El bienestar* de una persona tiene en cuenta el bienestar* de los demás (simpatías y antipatías), mientras que el estándar de vida no está influido por el bienestar* de las otras personas. El estándar de vida valora lo que una persona puede hacer o ser con base en el tipo de vida que lleva.

La metodología estadística que se usa para calcular el ICV permite valorar una serie de variables de tipo cualitativo de los hogares. Estas variables representan algunas condiciones de vida de los hogares que informan sobre sus realizaciones y capacidades. El hecho de que la unidad de análisis sea el hogar y no la persona impone una limitación al indicador, pues no capta las situaciones que se pueden presentar al interior de cada hogar, tales como la discriminación de género, la desnutrición infantil, entre otras.

Si bien el ICV constituye una valoración de las capacidades y realizaciones de los hogares no es un indicador de bienestar* sino de estándar de vida porque no capta de manera directa las simpatías o las antipatías. Un indicador de estándar de vida como el ICV debe cumplir, al menos, con las siguientes propiedades: monotonicidad, concavidad, no independencia de alternativas irrelevantes, informatividad y sustitución entre condiciones de vida. Algunas de ellas pueden intuirse sin necesidad de elaborar un test específico para probarlas. Por ejemplo, dadas las ponderaciones de los factores y las variables, la monotonicidad está garantizada por la forma funcional del indicador. Otras, como la concavidad, no pueden evaluarse fácilmente.

Los tests indican que las propiedades de monotonicidad, sustitución e informatividad se cumplen. Estas características hacen que el ICV sea un indicador que supera muchos de los problemas que tenían medidas anteriores. Por ejemplo, la línea de pobreza no es monótona, ni tampoco es lo suficientemente informativa para dar cuenta de las condiciones de vida de las personas. En ese sentido, el ICV provee mayor información que la línea de pobreza. Además, la sustituibilidad es una propiedad de los indicadores compuestos que indica que se están teniendo en cuenta las diferentes condiciones de vida de los hogares. Las diferencias en las condiciones de vida pueden ser una expresión del ejercicio de la libertad ó una manifestación de las restricciones a las que se enfrentan los hogares.

La concavidad es una propiedad deseable, pero es difícil constatarla empíricamente. La continuidad únicamente puede garantizarse si se utilizan promedios municipales. Pero este tipo de ejercicio introduce juicios de carácter social. De todas maneras existen pruebas o instrumentos metodológicos, como la generación de espacios vectoriales que permitan comprobar la propiedad sobrellevando el problema de la continuidad.

Indicadores como el ICV dan cuenta de las condiciones de vida de los hogares y, en consecuencia, pueden ser usados para evaluar sus estándares de vida. Sin embargo, hay que seguir trabajando en su concepción y en sus alcances. Hay fallas que subsisten. Por ejemplo, la variable 'escolaridad promedio de las personas mayores de 12 años' tiene un sesgo etáreo que puede eliminarse subiendo la cota superior a una edad mayor.

En Colombia, el NBI ha sido la medida más usada para aproximarse a las condiciones de los hogares. EL ICV lo supera, al incluir más dimensiones en el análisis, dar valoraciones distintas a las diferentes condiciones de vida y permitir que vayan cambiando en el tiempo. La tarea ahora es pensar en otras condiciones diferentes a las que se han tenido en cuenta en la elaboración del ICV. Si bien, el objetivo inicial fue buscar un mecanismo para orientar un programa de focalización del gasto público en salud, entenderlo como un indicador de estándar de vida enriquece su interpretación. Otras condiciones de vida que puedan dar cuenta de aspectos diferentes, como dimensiones ambientales, de participación política, entre otras, son pertinentes para medir su estándar de vida y, por tanto, deberán ser consideradas de manera explícita en futuras mediciones.

Bibliografía

Acosta, Rodrigo (1997), "El Indice de Condiciones de Vida Modificado", Tesis de grado, Magister de Economía, Universidad Nacional.

Arrow, Kenneth (1951), "Elección social y valores individuales", Editorial Planeta - De Agostini, España, 1994.

_____,(1977), "Extended Sympathy and the Possibility of Social Choice", *American Economic Review Papers and Proceedings*, 67, pp. 219-225. Reproducido en *Collected Papers of Kenneth Arrow. Social Choice and Justice*, vol. 1, Cambridge, Mass.: Belknap Press, Harvard University Press, 1983, pp. 147-161.

_____, Hahn, Frank (1972), "General Competitive Analysis", Holden-Day, San Francisco.

Castaño, Elkin; Moreno, Hernando (1994), "Selección y Cuantificación de Variables del Sistema de Selección de Beneficiarios, Sisben", *Planeación & Desarrollo*, vol. XXV, junio, ed. especial.

Chiang, Alpha (1984), "Métodos fundamentales de economía matemática", Mc. Graw Hill, tercera edición, España, 1987.

Hawthorn, Geoffrey (1987), "Introduction", en Hawthotn Geoffrey, ed. *The Standard of Living, Cambridge University Press*, Cambridge, pp. vii-xiii.

Hernández, Andrés (1998), "Ética y Economía. La Ruptura con el Bienestarismo y la Defensa de un Consecuencialismo Amplio y Pluralista", *Cuadernos de Economía*, vol. XVII, no. 29, segundo semestre, pp. 137-162.

Koopmans, Tjalling (1957), "Tres Ensayos sobre el Estado de la Ciencia Económica", Antoni Bosch, 1980.

Misión Social; DNP (1998), "Informe de Desarrollo Humano para Colombia 1998", Tercer Mundo, DNP, PNUD.

Nussbaum, Martha; Sen, Amartya (1993), comp. "La Calidad de Vida, Fondo de Cultura Económica", México, 1996.

Ovejero, Félix (1994), "Las Defensas Morales del Mercado", Isegoría, No. 9, CSIC, abril, pp. 41-63.

Programa de la Naciones Unidas para el Desarrolo, PNUD (1991), "Desarrollo Humano: Informe 1991", New York.

Sarmiento, Alfredo; Ramírez, Clara (1997), "El Índice de Calidad de Vida", DNP, Misión Social, policopiado.

_____, Ramírez, Clara (1998), "Tipología Municipal con Base en las Condiciones de Vida", en Sarmiento, Libardo; Álvarez, María, direc. *Municipios y Regiones de Colombia. Una Mirada desde la Sociedad Civil*, Fundación Social, Federación Colombiana de Municipios, Consejo Nacional de Planeación, pp. 247-262.

_____, González, Jorge (1998), "Algunos Aspectos Conceptuales del Indice de Condiciones de Vida", *Coyuntura Social*, no. 19, nov., pp. 67-88.

_____, (1990), Volumen 2, Version 6, Cuarta edición, SAS Institute Inc., Cary, NV, USA.

Sen, Amartya (1970), "Elección colectiva y bienestar social", Alianza editorial, Madrid, 1976.

_____, (1973), "On Economic Inequality", Oxford University Press.

_____, (1977), "Rational Fools: A Critique of the Behavioral Foundations of Economic Theory", *Philosophy and Public Affairs*, summer, 6 (4), pp. 317-344. Reproducido en *Choice, Welfare and Measurement*, 1982, Harvard University Press, 1997, pp. 84-108.

_____, (1985), "Commodities and capabilities", North- Holland, Amsterdam.

_____, (1985b), "Well Being, Agency and Freedom: The Dewey Lectures 1984", *The Journal of Philosophy*, apr., no. 82 (4), pp. 169-221. Traducido como "El Bienestar y la Condición de Ser Agente y la Libertad. Conferencias Dewey de 1984", en *Bienestar, Justicia y Mercado*, Paidós, ICE/UAB, 1997, pp. 39-108.

_____, (1987), "On Ethics and Economics", Basil Blackwell, Oxford.

_____, (1987b), "The Standard of Living: Lecture I, Concepts and Critics"", en Hawthorn, Geoffrey, ed. *The Standard of Living*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 1-19.

_____, (1987c), "The Standard of Living: Lecture II, Lives and Capabilities", en Hawthorn, Geoffrey, ed. *The Standard of Living*, Cambridge University Press, Cambridge, pp. 20-38.

_____, (1990), "Justice: Means versus Freedoms", *Philosophy and Public Affairs*, no. 19, pp. 111-121. Traducido como "Justicia: Medios contra Libertades", en *Bienestar, Justicia y Mercado*, Paidós, ICE/UAB, 1997, pp. 109-122.

_____, (1992), "Inequality Reexamined", New York: Rusell Sage Foundation; Cambridge: Harvard University Press.

_____,(1993), "Markets and Freedoms: Achievements and Limitations of the Market Mechanism in Promoting

Individual Freedoms", *Oxford Economic Paper*, no. 45, pp. 519-541. Traducido como "Mercados y Libertades. Logros y Limitaciones del Mecanismo de Mercado en el Fomento de las Libertades Individuales", en *Bienestar, Justicia y Mercado*, Paidós, ICE/UAB, 1997, pp. 123-156.

_____, (1997), "Maximization and the Act of Choice", *Econometrica*, vol. 65, no. 4, july, pp. 745-779.

Vélez, Carlos E.; Castaño, Elkin; Deutsch, Ruthanne (1998), "An Economic Interpretation of Colombia´s Sisben: A composite Welfare Index Derived fromThe Optimal Scaling Algorithm". Ponencia presentada en Argentina.

Williams, Bernard (1985), "Ethics and the Limits of Philosophy", Cambridge MA: Harvard University Press.

Winsbergs, S.; Ramsay, J.O. (1983), "Monotone Spline Transformations for Dimension reduction", *Psychometrika*, 48, 575-595.

Wold, H.; Litkens, E. (1969), "Nonlinear Iterative Partial Least Squares (NIPALS) Estimation Procedures", *Bulletin ISI*, 43, 29-47.

Young, F.W. (1975), "Methods for Describing Ordinal Data with Cardinal Models", *Journal of Mathematical Psychology*, 12, 416-436.

_____, (1981), "Quantitative Analysis of Qualitative Data", *Psychometrika*, 46, 357-388.

_____, Takane, Y.; De Leeuw, J. (1978), "The Principal Components of Mixed Measurement Level Multivariate Data: An Alternanting Least Squares Method with Optimal Scaling Features", *Psychometrika*, 43, 279-281.

_____, Takane, Y.; De Leeuw, J. (1985), "Proc Prinqual-Preliminary Specifications", Manuscrito no publicado, The University of North Carolina *Psychometric Laboratory*, Chapel Hill NC.

Adpostal



Llegamos a todo el mundo !

CAMBIAMOS PARA SERVIRLE MEJOR
A COLOMBIA Y AL MUNDO

ESTOS SON NUESTROS SERVICIOS

VENTA DE PRODUCTOS POR CORREO
SERVICIO DE CORREO NORMAL
CORREO INTERNACIONAL
CORREO PROMOCIONAL
CORREO CERTIFICADO
RESPUESTA PAGADA
POST EXPRESS
ENCOMIENDAS
FILATELIA
CORRA
FAX

LE ATENDEMOS EN LOS TELEFONOS
243 8851 - 341 0304 - 341 5534
980015503
FAX 283 3345

FEDESARROLLO

FUNDACION PARA LA EDUCACION SUPERIOR Y EL DESARROLLO

FEDESARROLLO es una fundación privada, independiente, sin ánimo de lucro, dedicada a la investigación no partidista en los campos de economía, ciencia política, historia, sociología, administración pública y derecho. Sus principales propósitos son contribuir al desarrollo de políticas acertadas en los campos económico y social, promover la discusión y comprensión de problemas de importancia nacional, y publicar y difundir análisis originales sobre fenómenos económicos y sociopolíticos, nacionales y latinoamericanos que sirvan para mejorar la calidad de la educación superior.

El Consejo Directivo es responsable de vigilar por la adecuada marcha de la administración de la institución y de trazar y revisar los objetivos generales de la fundación. La administración de los programas, del personal y de las publicaciones corre por cuenta del director ejecutivo, quien es el representante legal de la fundación. El director y el editor de *Coyuntura* asesorados por un comité interno de publicaciones tienen la responsabilidad de determinar qué trabajos se publican en *Coyuntura Económica* o en forma de libros o folletos de la institución. La publicación de un trabajo por FEDESARROLLO implica que éste se considera un tratamiento competente de un problema y por lo tanto un elemento de juicio útil para el público, pero no implica que la fundación apoye sus conclusiones o recomendaciones.

FEDESARROLLO mantiene una posición de neutralidad para garantizar la libertad intelectual de sus investigadores. Por lo tanto, las interpretaciones y las conclusiones de las publicaciones de FEDESARROLLO deben considerarse exclusivamente como de sus autores y no deben atribuirse a la institución, los miembros de su Consejo Directivo, sus directivos, o las entidades que apoyan las investigaciones. Cuando en una publicación de FEDESARROLLO aparece una opinión sin firma, como es el caso del análisis coyuntural en la revista de la institución, se debe considerar que ésta refleja el punto de vista del conjunto de investigadores que están colaborando en la institución en el momento de la publicación.

EDITORIAL

INDICADORES SOCIALES

Indicadores de Empleo
Indicadores de Salarios
Indicadores de Seguridad Social en Salud
Indicadores de Educación

ANALISIS COYUNTURAL

Encuesta Social: primeros resultados

INFORMES DE INVESTIGACION

La violencia y sus costos en América Latina
Juan Luis Londoño de la C.
Rodrigo Guerrero S.

Eficiencia horizontal y eficiencia vertical del sistema de selección de beneficiarios (Sisben)
Alfredo Sarmiento G.
Jorge Iván González B.
Luis Angel Rodríguez G.

Una interpretación económica del Sistema de Focalización de Programas Sociales: el caso del Sisben en Colombia
Carlos Eduardo Vélez E.
Elkin Castaño V.
Ruthanne Deutsch D.

ICV: hacia una medida de estándar de vida
Darwin Cortés C.
Luis Fernando Gamboa N.
Jorge Iván González B.

CS