

ISSN 0121-2532

FEDESARROLLO

JUNIO DE 2005
NÚMERO 32

COYUNTURA SOCIAL

EDITORIAL

ANÁLISIS COYUNTURAL

- I. Censos y población en Colombia
- II Panel Social de Fedesarrollo
- III. Cobertura en salud de los menores de edad en Colombia

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

Willian Seltzer

On the Use of Population Data Systems to Target Vulnerable Population Subgroups for Human Rights Abuses

Christian Jaramillo H.

Ana María Ibáñez L.

El censo nacional de población: una comparación de metodologías mediante simulaciones de Monte Carlo

Magda Teresa Ruiz S.

Yolanda Bodnard C.

Los censos de población: ¿entre la ortodoxia y la alternatividad?

Francisco Pérez-Calle

Mitos y realidades sobre dinámica de la pobreza.

Fundamentos de protección social para países en desarrollo



FEDESARROLLO

FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN SUPERIOR Y EL DESARROLLO FEDESARROLLO

FUNDADA EN 1970

DIRECTOR EJECUTIVO
MAURICIO CÁRDENAS S.

SUBDIRECTORA
MARCELA MELÉNDEZ A.

SUBDIRECTOR SOCIAL
FELIPE BARRERA O.

SECRETARIA GENERAL
MARÍA MERCEDES CARRASQUILLA B.

● Objetivo de la Revista: Coyuntura Social publica documentos relacionados a todos los aspectos sociales en Colombia y Latinoamérica desde preocupaciones políticas inmediatas hasta problemas estructurales. El énfasis es cuantitativo o analítico, que sea relevante, así como intelectualmente estimulante.

● Impresa en La Imprenta Editores Ltda, calle 77 No. 28-39, Bogotá, Colombia. Correspondencia relacionada a publicidad, negocios, suscripciones y cambios de dirección deben enviarse a Fedesarrollo, calle 78 No. 9-91, Bogotá, Colombia.

● Cambios de dirección deben ser informados con 6 semanas de anterioridad, antes del mes de publicación.

● Correspondencia editorial debe ser enviada a Piedad Urdinola en Fedesarrollo, calle 78 No. 9-91, Bogotá, Colombia.

Coyuntura Social (ISSN 0121-2532), junio de 2005, Número 32, se publica semestralmente (junio - diciembre), por Fedesarrollo, suscripciones anuales de \$79.000.

Información en Fedesarrollo calle 78 No. 9-91
Tel.: 312 53 00 - 530 37 17
Fax: 212 60 73
Apartado Aéreo 75074
E-mail: administrator@fedesarrollo.org.co
<http://www.fedesarrollo.org>
Bogotá D.C., Colombia

Impresa y hecha en Colombia
Printed and made in Colombia

Tarifa Postal Reducida No. 907

EDITOR COYUNTURA ECONÓMICA
XIMENA CADENA O.

EDITOR COYUNTURA SOCIAL
PIEDAD ÚRDINOLA C.

INVESTIGADORES ASOCIADOS
CARLOS CABALLERO A.
ROBERTO JUNGUITO B.
VALERIE MERCER B.
FRANCISCO PÉREZ C.
MAURICIO REINA E.
GABRIEL ROSAS V.
ALEXANDRA ROJAS L.
SANDRA ZULUAGA M.

INVESTIGADORES
CRISTINA GAMBOA T.
SILVIA RESTREPO U.

INVESTIGADORES JUNIOR
JUAN CAMILO CHAPARRO C.

ASISTENTE DE COYUNTURA ECONÓMICA
CAROLINA RAMÍREZ L.

ASISTENTES DE INVESTIGACIÓN
CAMILA AGUILAR L.
MARÍA CAMILA CASAS L.
CAMILO DOMÍNGUEZ G.
LUCAS FELIPE FIGUERA J.
ARTURO HARKER R.
NICOLAS LEÓN G.
ADRIANA MARÍA NIETO A.
CARLOS OSPINO H.
MARCELA ROZO T.
MARÍA FERNANDA ROSALES R.

DIRECTORA DE BIBLIOTECA
LUCÍA FENNEY PÉREZ M.

ASISTENTE DE EDICIÓN
MYRIAM CONSUELO LOZANO G.

ENCUESTA DE OPINIÓN EMPRESARIAL
JESÚS ALBERTO CANTILLO V.
OVER LIBARDO GARZÓN C.

JEFE DE SISTEMAS
JUAN DAVID DÍAZ V.

Coyuntura Social

EDITOR COYUNTURA SOCIAL
PIEDAD ÚRDINOLA C.

COMITÉ EDITORIAL
FELIPE BARRERA O.
FRANCISCO PÉREZ C.

COMITÉ CIENTÍFICO
CARLOS CABALLERO A.
MARÍA CAMILA CASAS A.
JUAN CAMILO CHAPARRO C.
CRISTINA GAMBOA T.
ARTURO HARKER R.
LUCAS FELIPE HIGUERA J.
ROBERTO JUNGUITO B.
VALERIE MERCER B.
MAURICIO REINA E.
GABRIEL ROSAS V.
MERÍA FERNANDA ROSALES R.

CONSEJO DIRECTIVO

MIEMBROS ORDINARIOS
JUAN SEBASTIÁN BETANCUR ESCOBAR
GERARDO CARVAJAL LEIB
ANTONIO CELIA MARTÍNEZ
CARLOS ANTONIO ESPINOSA SOTO
EFRAÍN FORERO FONSECA
LUIS JORGE GARAY
JOSÉ FERNANDO ISAZA DELGADO
CECILIA LÓPEZ MONTAÑO
JOSÉ VICENTE MOGOLLÓN VÉLEZ
NAYIB NEME ARANGO
JOSÉ ANTONIO OCAMPO GAVIRIA
GUILLERMO PERRY RUBIO
RODOLFO SEGOVIA SALAS
MARÍA DEL ROSARIO SÍNTES ULLOA
LUIS CARLOS VALENZUELA DELGADO
RICARDO VILLAVECES PARDO

MIEMBROS HONORARIOS
RODRIGO BOTERO MONTOYA
JORGE CÁRDENAS GUTIÉRREZ
JOSÉ ALEJANDRO CORTÉS OSORIO
RODRIGO GUTIÉRREZ DUQUE
ALVARO HERNÁN MEJÍA PABÓN
JAVIER RAMÍREZ SOTO
JUAN GONZALO RESTREPO LONDOÑO
DORIS EDER DE ZAMBRANO

Información de como someter un
documento en Coyuntura Social
www.fedesarrollo.org
(ver texto al final de la Revista)

JUNIO DE 2005
NÚMERO 32

EDITORIAL 5

ANÁLISIS COYUNTURAL

- I. Censos y población en Colombia 9
II. Panel Social de Fedesarrollo 14
III. Cobertura en salud de los menores de edad
en Colombia 22

INFORMES DE INVESTIGACIÓN

William Seltzer

*On the Use of Population Data Systems to Target
Vulnerable Population Subgroups for Human Rights
Abuses*

31

Christian Jaramillo H.

Ana María Ibáñez L.

*El censo nacional de población: una comparación de
metodologías mediante simulaciones de Monte Carlo*

45

Magda Teresa Ruiz S.

Yolanda Bodnar C.

*Los censos de población: ¿entre la ortodoxia y la
alternatividad?*

67

Francisco Pérez-Calle

*Mitos y realidades sobre dinámica de la pobreza.
Fundamentos de protección social para países en
desarrollo*

99

Editorial

Después de 12 años, en mayo de 2005, el DANE comenzó la implementación de un nuevo censo de población en el país. Los censos constituyen la principal fuente de información demográfica y son críticos en la construcción de indicadores sociales, económicos y presupuestales a nivel municipal, además de ser la única fuente para el diseño de mapas político-democráticos, que definen la representación política regional del país.

Por su importancia, la realización del presente censo ha generado amplios debates debido al cambio en la metodología con la que se busca recoger la información. Este cambio fue propuesto a escasos meses de iniciarse la realización del mismo y sin previos estudios en el país que garanticen óptimos resultados. Este hecho terminará, sin duda, en la improvisación de varios aspectos, que pueden comprometer los resultados de esta importante actividad. En cierto sentido, se está experimentado con una nueva metodología que no está desprovista de riesgos.

Dentro de los principales cambios sobresalen la cuantificación no sólo de población y viviendas sino también la medición de unidades

económicas, unidades agropecuarias y la actualización de la cartografía. Adicionalmente, este censo introducirá la denominada "muestra censal", que consiste en la aplicación de preguntas adicionales al formulario básico del censo a una muestra aleatoria del 9% de los hogares en el país. Este proceso tomará 10 meses, en lugar de un solo día como tradicionalmente se habían realizado los censos en Colombia.

La nueva metodología tiene ventajas y desventajas, como lo señalan los artículos publicados en esta revista. Ruiz y Bodnar señalan las similitudes y diferencias con los censos recientes en Colombia, las experiencias internacionales frente al cambio metodológico y un análisis detallado de cada uno de los pasos que involucra un censo bajo las distintas metodologías. Ibáñez y Jaramillo cuantifican las diferencias que puede haber en la estimación de migración interna entre las dos metodologías, que cobra particular importancia dado que el censo nacional es la única fuente de registros migratorios internos en el país. Finalmente, Seltzer revisa las experiencias internacionales en el mal uso de los censos cuando la privacidad estadística ha sido violada. Es-

te tema también ha llamado la atención de varios sectores en el país, pues se han escuchado propuestas de utilizar la información del censo para generar la estratificación a nivel municipal.



La más reciente encuesta social de Fedesarrollo, realizada a finales de 2004, cobra particular importancia por los cambios introducidos en su diseño y aplicación. Esta encuesta de hogares urbanos se ha llevado a cabo desde septiembre de 1999. A partir de su última etapa busca recolectar la información de manera longitudinal. Es decir, entrevistar a los mismos hogares a través del tiempo, algo que se hace por primera vez en el país.

Esta información será de gran utilidad para medir y analizar la evolución de la pobreza, la equidad y la calidad de vida. Otra de las ventajas que ofrece recoger la información de manera longitudinal es la posibilidad de hacer la evaluación de programas sociales (p.ej. acceso a comida escolar gratuita, becas escolares, etc.), así como conocer los efectos de mediano y largo plazo en los hogares beneficiados. Enfrentar datos longitudinales permitirá a los investigadores la implementación de metodologías estadísticas novedosas, que además esperamos sea una motivación en la generación de nuevas técnicas y estudios tanto para investigadores como para los diseñadores de políticas, como ha sucedido en otros países.

Esta última etapa también ha innovado en su cuestionario. Ha permitido conocer las reacciones de los hogares frente a choques económicos no incluidos en otras encuestas de hogares. También se incluyeron medidas objetivas y subjetivas (percepción de suficiencia) de los ingresos

de los hogares, incidencia de discapacidades mentales y migración interna, forzada y voluntaria, de largo plazo.

Adicional al cuestionario de educación, ocupación, empleo y características individuales se incluyeron preguntas que permiten estimar indicadores de pobreza, como el índice de condiciones de vida (ICV) y el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI). Los principales resultados en el análisis de estos índices de pobreza para las ciudades incluidas en la encuesta (Bogotá, Bucaramanga y Cali) sugieren niveles satisfactorios en las condiciones de vida estructurales de los hogares y las variables de acceso a infraestructura básica. Sin embargo, se observa un rezago en los hogares de estratos bajos. A su vez, hace falta un esfuerzo en términos de asistencia escolar en las edades relevantes. La condición de pobreza, entonces, se refleja en los niveles de ingreso y consumo de los hogares. En particular, la encuesta revela reducción de consumo de alimentos y de carne en los hogares que sufren de pobreza. Pero el hecho más relevante que muestran los datos de esta encuesta es la profunda desigualdad de ingresos en las ciudades.



Las inversiones en capital humano (educación y salud) dirigidas a los menores de edad son de importancia trascendental para cualquier país en desarrollo, por razones relacionadas con su impacto sobre la calidad de vida y por ser uno de los motores de crecimiento. Dentro de estas inversiones sobresale un indicador básico, como es la cobertura en salud. Desafortunadamente, Colombia cuenta con estadísticas pobres en materia de salud, morbilidad y mortalidad, más deficientes aún para el caso de los me-

nores. De manera que las cifras más recientes, a nivel nacional, son las provenientes de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida de 2003 (ECV-03).

Estas cifras muestran que la cobertura en salud de niños y jóvenes es inferior a la de los adultos, que ya de por sí es baja. A pesar del avance que logró Colombia en la cobertura en salud de su población general, desde comienzos de los años noventa, los niños y jóvenes son una fracción que ha permanecido excluida. Del total de menores entre 5 y 17 años, 40,8% no está afiliado a ninguna entidad de salud. Esta situación es particularmente preocupante si se tiene en cuenta que las mayores necesidades en salud se encuentran en los extremos de la vida. En particular, la población de los grupos de edades más jóvenes tiene una mayor probabilidad de muerte e incidencia de enfermedades, muchas de ellas previsible, que el resto de la población.

Estas fallas en la cobertura están correlacionadas con los niveles de ingresos de las familias, a mayores ingresos del hogar mayor es la cobertura en salud de los menores. Sorprende, sin embargo, las altas tasas de menores no cubiertos en los grupos de ingresos más altos (19% en el quintil-5) y dentro de los menores cubiertos sobresale un 15% de menores de hogares ubicados en el cuarto y quinto quintil de ingresos cubiertos por el régimen subsidiado. Similarmente, 14% y 11% de los niños cuyos hogares se clasifican como nuevo Sisben-3 y Sisben-4 están respectivamente cubiertos por régimen subsidiado; cuando en principio estos subsidios deberían distribuirse exclusivamente a los niveles 1 y 2 de Sisben. Vale, entonces, la pena explorar las razones del acceso a subsidios en salud de niños en hogares con ingresos altos, así como los posibles mecanismos para corregir esta desviación de subsidios.

CUADERNOS DE ECONOMIA

Latin American Journal of Economics

Vol. 42

Mayo 2005

Nº 125

INDICE/ CONTENTS

INCOME, WEALTH, AND SOCIALIZATION IN ARGENTINA <i>Daniel Lederman</i>	3
ESTIMANDOLA DEMANDA RESIDENCIAL POR ELECTRICIDAD EN CHILE: EL CONSUMO ES SENSIBLE AL PRECIO <i>José Miguel Benavente; Alexander Galetovic; Ricardo Sanhueza; Pablo Serra</i>	31
EFFECTOS DINÁMICOS DE LA POLÍTICA FISCAL <i>Rodrigo A. Cerda; Hermann González; Luis Felipe Lagos</i>	63
EL TRAMO CORTO DE LA ESTRUCTURA A PLAZO COMO PREDICTOR DE EXPECTATIVAS DE LA ACTIVIDAD ECONÓMICA EN COLOMBIA <i>Luis E. Arango; Luz Adriana Flórez; Angélica M. Arosemena</i>	79
THE BEHAVIOR OF INTEREST RATE DIFFERENTIALS UNDER SHIFTING EXCHANGE RATE REGIMES: THE EXPERIENCE OF CHILE, COLOMBIA AND ISRAEL <i>Carlos A. Ibarra</i>	103

SIMPOSIO SOBRE ECONOMIA ESPACIAL II

SYMPOSIUM ON SPATIAL INEQUALITY IN LATIN AMERICA <i>Ravi Kanbur; Luis F. López-Calva; Anthony J. Venables</i>	133
MEASURING THE IMPACT OF ASSET COMPLEMENTARITIES: THE CASE OF RURAL PERÚ <i>Javier Escobar; Máximo Torero</i>	137
INCOME, MORTALITY, AND LITERACY DISTRIBUTION DYNAMICS ACROSS STATES IN MEXICO: 1940-2000 <i>Rodrigo García-Verdú</i>	165
RESÚMENES EN ESPAÑOL	193

PRECIO SUSCRIPCIÓN ANUAL 2005 (SEMESTRAL)

Chile	\$	9.000	
América Latina	US\$	30	(incluye envío aéreo)
Europa y USA	US\$	40	(incluye envío aéreo)

NUMEROS SUELTOS O ATRASADOS

Chile	\$	4.000	
Extranjero	US\$	15	(incluye envío aéreo)

Enviar pedidos de suscripción y cheque o giro (libre de comisiones y gastos bancarios) a nombre de:

Pontificia Universidad Católica de Chile
Instituto de Economía
Oficina de Publicaciones
Casilla 76, Correo 17, Santiago
CHILE
Teléfonos: 354-4314; 354-4312 y FAX 56-2-5536472
echamorr@faceapuc.cl
Dirección WEB: www.cuadernosdeeconomia.cl

Cuadernos de Economía
Pontificia Universidad Católica de Chile
Derechos reservados
Inscripción Nº 63.967
(autorizada su reproducción con mención de las fuentes)

**Análisis
Coyuntural**

Análisis coyuntural

I. Censos y población en Colombia

El 2005 está proyectado como año censal en Colombia. Los censos constituyen la principal fuente de información en el área demográfica y son críticos en la construcción de indicadores sociales y económicos. Ambos tipos de información son decisivos en la planeación pública y privada, así como en el diseño de mapas político-democráticos que definen la representación política regional. A nivel municipal son la única fuente confiable de información social relevante, entre otras razones, para el diseño presupuestal.

Vale la pena recordar que en Colombia, como en la mayoría de los países en vía de desarrollo, los principales movimientos de población - mortalidad, natalidad y migración - sufren de fallas de medición. Por ejemplo, los datos de migración interna y externa son prácticamente inexistentes en el país. Pues hay escasos registros de entrada y salida de personas del país casi sin información personal y no hay registros de los movimientos internos de población. Hasta el momento, la mejor fuente de información para medir estos eventos son algunas encuestas de ho-

gares, que cubren áreas limitadas, y los censos nacionales de población, que constituyen la única fuente confiable a nivel municipal. Igualmente, los datos de natalidad y mortalidad resultan bastante deficientes en Colombia, a pesar de su relevancia en las proyecciones de población y, sobre todo, en la medición de otros importantes eventos relacionados con salud pública (p.ej. fecundidad adolescente, mortalidad por causas, mortalidad materno-infantil, etc.). Estas deficiencias han sido reportadas por varios autores, con particular énfasis en las cifras de mortalidad (Chackiel y Plaut 1996; Ruiz y Rincon, 1996, 1991; Flórez y Mendez, 1997; OPS, 1998; Urdinola, 2004). Estos estudios señalan un reporte medio-bajo, dentro de los estándares latinoamericanos, en las cifras de mortalidad y natalidad y cuya calidad se reduce a medida que se desagrega la información (p.ej. por edad y sexo).

Sin embargo, estas deficiencias en la información pueden ser corregidas utilizando fuentes secundarias, como censos y encuestas especializadas, y luego aplicando métodos de estimación demográfica. Actualmente son muy pocas las encuestas cuyo objetivo es obtener infor-

mación que permita corregir las cifras de mortalidad y natalidad. Por esta razón, los censos nacionales de población se han convertido en la principal fuente para tal fin, lo que aumenta la necesidad de recolectar cuidadosamente la información de los censos en el país.

A. La evolución de la población en el siglo XX

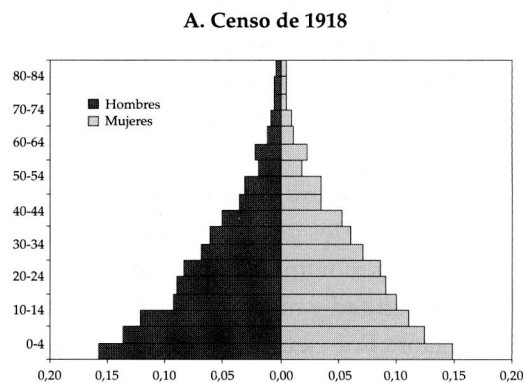
Colombia mantiene una de las tradiciones más antiguas en la recolección de censos en el continente americano. El primer censo se llevó a cabo durante la colonia en 1770, seguido por otros cuatro censos de esta etapa de la vida nacional, incluyendo el censo de 1810. Justo después de la independencia el territorio colombiano se modificó varias veces, reduciendo su tamaño dramáticamente. Durante este proceso se realizaron seis censos correspondientes a los años 1825, 1835, 1843, 1851, 1864 y 1870. La última modificación que sufrió el territorio colombiano se dio a comienzos del siglo xx, con la separación de Panamá, y desde entonces Colombia ha mantenido su tamaño y límites geográficos. A partir de la fecha se han llevado a cabo en el país 10 censos: 1905, 1912, 1918, 1928, 1938, 1951, 1964, 1973, 1985 y 1993. Cabe anotar que aunque la periodicidad del censo está contemplada en las leyes colombianas como decenal, los problemas fiscales no han permitido mantener esa continuidad.

De los censos llevados a cabo en el siglo xx, Wilmoth et al. (2003) recopilaron la información de los tabulados nacionales por edad y sexo del

censo de 1918 y todos los demás censos realizados desde 1938. Este trabajo realizó una evaluación de la calidad en el reporte, en particular para las edades adultas, y muestra que los censos colombianos han mejorado a lo largo del tiempo, alcanzando niveles de reporte altos, en comparación con otros países latinoamericanos.

Un análisis simple de la distribución de la población censada se presenta en el Gráfico 1, en las pirámides poblacionales construidas a partir de los conteos de población de cada censo. Allí, se observa la rápida transición demográfica que experimentó Colombia desde de la segunda mitad del siglo xx, con la notoria disminución en los nacimientos que se reflejan en el truncamiento de la base de las pirámides desde 1973¹. Por un lado, Colombia se catalogaba como un país

Gráfico 1
PIRÁMIDES DE POBLACIÓN COLOMBIANA
EN EL SIGLO XX (varios censos)

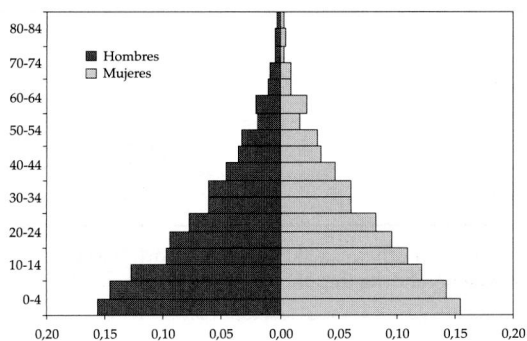


Fuente: Wilmoth *et. al.* (2003). Recopilado del DANE y Contraloría General de la República.

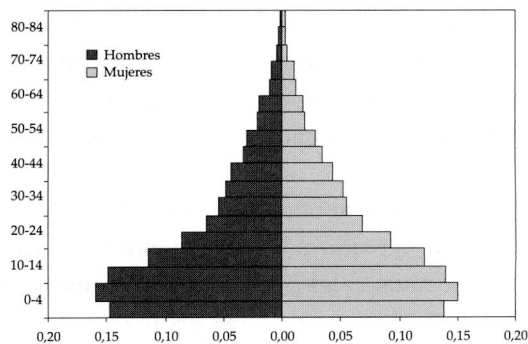
¹ Se entiende por transición demográfica a el paso de altos niveles de mortalidad y fecundidad a bajos niveles de mortalidad y fecundidad.

Gráfico 1
PIRÁMIDES DE POBLACIÓN COLOMBIANA EN EL SIGLO XX (varios censos)
(continuación)

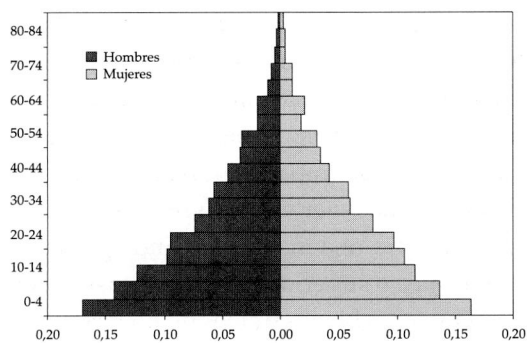
B. Censo de 1938



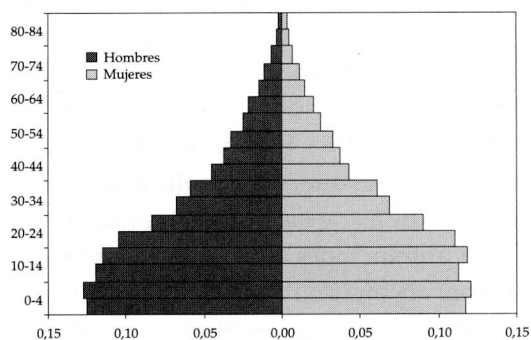
E. Censo de 1973



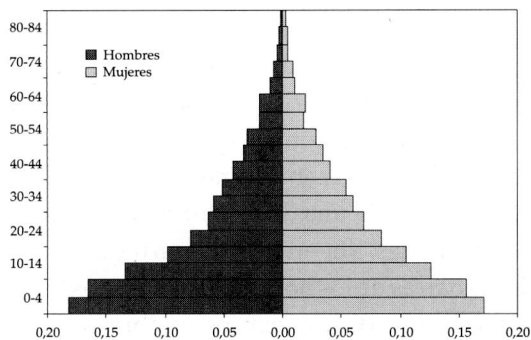
C. Censo de 1951



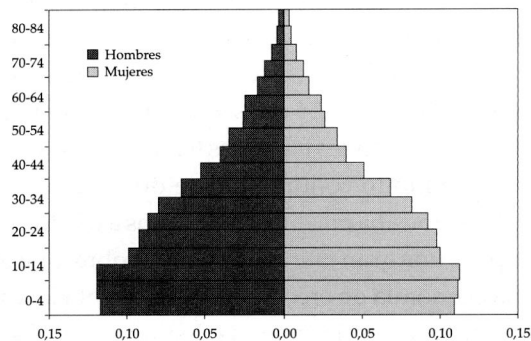
F. Censo de 1985



D. Censo de 1964



G. Censo de 1993



Fuente: Wilmoth *et al.* (2003). Recopilado del DANE y Contraloría General de la República.

de niños entre 1918 y 1964, como lo muestran las bases más anchas de las pirámides. Durante estos años los menores de 10 años sumaban cifras cercanas a 30% del total de la población, y sólo desde 1973 esta proporción empieza a caer hasta alcanzar 22,9% del total de la población en 1993. Por otro lado, a medida que la población alcanza mayores tasas de supervivencia, comienza a aumentarse la proporción de mayores de 60 años.

Vale la pena anotar que en Colombia este aumento no ha sido particularmente dramático, como se nota en las puntas de las pirámides. Si bien para el censo de 1993 los mayores de 60 años suman 6,93% del total de la población, en 1918 ya constituían 5,72% de la población total. De manera que Colombia está aún lejos de experimentar las etapas más avanzadas (o de envejecimiento) de la transición demográfica, tal como lo han experimentado varios países europeos. De hecho Alemania, España, Italia o la República Checa, países que se encuentran en una etapa avanzada de la transición demográfica, ya mostraban proporciones de adultos mayores de 60 años por encima de 10% en los años 50, y en sus respectivos censos de los años 90 reportan proporciones cercanas a 20%.

Otra particularidad demográfica de Colombia, tal como lo revela el Cuadro 1, es la baja razón de dependencia. La proporción de personas dependientes (0 a 14 años y 60 o más años) por personas en edades laborales (entre 15 y 64 años) ha disminuido continuamente desde 1964. En 1985 se ubicaba en valores cercanos a 0,7, lo que implica una gran oferta de mano de obra, que en una economía en crecimiento representa lo que se conoce como la "ventaja demográfica". Esto es una coyuntura especial dentro del proceso de envejecimiento de la población, que difícilmen-

Cuadro 1

TASA DE DEPENDENCIA COLOMBIANA EN EL SIGLO XX (varios censos)

Año censal	Tasa de dependencia (activos: 15-59)
1993	0,71
1985	0,73
1973	0,97
1964	1,07
1951	0,91
1938	0,89
1918	0,84

Fuente: Wilmoth *et. al.* (2003). Recopilado del DANE y Contraloría General de la República

te puede replicarse en el futuro. Las implicaciones de esta ventaja demográfica son amplias, pues define las demandas por las que atraviesa la mayoría de la población colombiana que puede ser aprovechada. Si bien es cierto que hay mayor oferta de trabajo, también se debe tener en cuenta que tener esta mayoría de población adulta genera una mayor demanda por educación técnica o superior, consumo masivo de vivienda y otros bienes típicos de hogares en formación; mientras que se reducen las demandas por servicios de salud, en particular, los que requieren niños muy pequeños y ancianos.

Estas pirámides también permiten otro tipo de análisis demográficos o históricos. Por ejemplo las barras horizontales de las mujeres se van acortando suavemente a medida que aumenta la edad en cada una de las pirámides, en términos generales. Mientras que las irregularidades de las barras de los hombres reflejan dos hechos recurrentes en Colombia: los hombres sufren de mayores tasas de mortalidad que las mujeres en casi todas las edades y, en particular, los hom-

bres entre 15 y 40 años de edad tienen tasas de mortalidad mucho más altas que las de las mujeres. Este último hecho está seguramente explicado por los fenómenos de violencia experimentados con mayor fuerza desde la segunda mitad del siglo xx. Dos ejemplos nos sirven para corroborar esto. Primero, la pirámide del censo de 1993 muestra un cambio proporcional mayor para los hombres que para las mujeres a partir del tercer grupo de edad. De hecho, la reducción -básicamente mortalidad- en las barras de los hombres entre el segundo y tercer grupo de edad es de 2,04 puntos porcentuales, mientras que el de las mujeres es de 1,23 puntos porcentuales y estas diferencias se mantienen para los siguientes dos grupos de edades. El segundo ejemplo es la pirámide del censo de 1918 muestra los efectos en el aumento de la mortalidad masculina durante la guerra de los mil días, que transcurrió entre 1899 y 1903 y que persiste en las pirámides de los censos sub-siguientes.

B. El primer censo del siglo XXI

El censo que está próximo a realizarse en el país es un proyecto ambicioso que ha puesto en marcha el DANE desde el segundo semestre de 2004. En particular, el censo 2005 busca cuantificar población, viviendas, unidades económicas, unidades agropecuarias y actualizar la cartografía en un proceso comenzará el 22 de mayo de este año y cuyos resultados se entregarán en mayo 22 de 2006. Adicionalmente, en este censo el DANE busca innovar metodológicamente al introducir por primera vez "la muestra co-censal", que consiste en la aplicación de preguntas adicionales al formulario básico del censo, sólo a una muestra aleatoria del 9% de los hogares en el país. El operativo se llevará a cabo durante varios meses y no en un solo día como tradicional-

mente se había realizado en el pasado. Uno de los principales objetivos de esta nueva metodología es reducir el costo económico y operativo frente al tradicional método de indagar el 100% de los hogares, con inmovilización de la población durante un día. Ambas metodologías tienen ventajas y desventajas, como lo muestran varios artículos de la presente revista. No deja de sorprender, sin embargo, que la rica experiencia propia e internacional en este campo no se haya tenido en cuenta a la hora de diseñar este censo.

Este cambio metodológico no es nuevo dentro en el ámbito demográfico. De hecho esta propuesta ha rondado los círculos estadísticos y demográficos desde hace casi dos décadas y es conocida como "censos continuos" (Kish, 1981, 1990; Horvitz, 1986). Países como Estados Unidos y Francia han venido estudiando seriamente la posibilidad de implementar dicha metodología para sus propios censos. Aunque a diferencia de Colombia, estos países se apoyan en amplia información complementaria de excelente calidad que cada país recoge juiciosamente desde hace varios años (registros de natalidad, mortalidad, inmigración, servicios públicos, mapas de viviendas, entre otros). Dentro de estos estudios sobresalen los ensayos realizados en sus censos más recientes, que han mostrado avances en el tema, pero no aún no llegan a una idea concluyente sobre sus beneficios.

Por ejemplo, en Estados Unidos durante el censo del año 2000 se llevó a cabo la "encuesta complementaria" (Census 2000 supplementary survey) paralela al censo 2000, esta encuesta tiene una representatividad nacional. Esto permitió comparar varios indicadores sociales de ambas fuentes y así comprobar las bondades y defectos de esta metodología. Raglin et al. (2003)

compararon las diferencias en cuatro aspectos fundamentales entre las dos fuentes a nivel nacional, para el censo de hogares: aspectos generales (sexo, edad, relación, raza), aspectos económicos (empleo, industria, ocupación, desplazamiento al trabajo, ingresos y pobreza), características de la vivienda y aspectos sociales. Los resultados muestran diferencias significativas pero pequeñas para preguntas como el sitio donde nació el individuo, el año de entrada y nacionalización. Sin embargo, hay diferencias amplias y significativas en preguntas como el sitio de origen de los inmigrantes, en particular para los nacidos en América Latina y Asia, y el país de origen de sus ancestros. Este último punto tiene un mayor reporte en la encuesta complementaria que en el censo, pero las razones de esto necesitan un estudio más profundo, según los autores. Así mismo, estos autores proponen un estudio que compare las mismas preguntas entre las dos fuentes, pero a nivel local. Dado que el número de encuestas a nivel nacional es lo suficientemente amplio como para esconder varios de los problemas que se pueden presentar cuando el número de observaciones se reduce.

Este ejemplo, deja claro que a pesar de existir ventajas en las nuevas metodologías propuestas, éstas requieren de un escrutinio juicioso de los expertos en el tema para conocer a fondo sus desventajas y evitar errores en las cifras del censo, que resultan cruciales a la hora de la planeación social para cualquier país.

C. Comentarios

□ Colombia ha mantenido una de las tradiciones más largas en el continente en la realización de censos, aunque su información todavía está lejos de ser perfecta. Varios de los in-

dicadores nacionales vitales se obtienen a partir de los censos.

- Esta información ha permitido durante el siglo xx seguir varias transformaciones sociodemográficas, dentro de las que se destacan una rápida transición demográfica, una mayor mortalidad masculina centrada en los más jóvenes y la actual ventaja demográfica o razones de dependencia favorables para una economía en expansión. Esta coyuntura difícilmente se repetirá en el futuro y debe ser aprovechada.
- El Censo de 2005 es una herramienta fundamental en el diseño de políticas públicas y privadas en el área social y económica. De su éxito dependen el diseño de varias políticas en los años por venir y, por ende, varios estudios sobre su calidad deben ser llevados a cabo, en particular dados los cambios drásticos en la metodología realizados en tan corto tiempo.

II. Panel Social

Desde septiembre de 1999 la Fundación para la Educación Superior y el Desarrollo-Fedesarrollo, junto con el apoyo de las Cámaras de Comercio ha implementado exitosamente la *Encuesta Social*. Esta encuesta ha permitido la caracterización social de los hogares urbanos e identificar las principales reacciones de los hogares frente a sus problemas². La presente sección muestra algunos resultados de la última encuesta (etapa 9-E9) realizada a finales de 2004, que cobra principal importancia por varios cambios en su metodología, los cuales esperamos añadan una visión importante a la discusión en temas de pobreza en Colombia.

La encuesta social cubre en esta etapa tres ciudades colombianas y sus áreas metropolitanas. La muestra es representativa por ciudad, para las cuatro ciudades en conjunto y por grupos de ingresos (bajo, medio y alto)³. Las variables que captura la Encuesta Social permiten estimar indicadores de pobreza, como el índice de condiciones de vida (ICV) y el índice de necesidades básicas insatisfechas (NBI). También ha permitido conocer las reacciones de los hogares frente a choques económicos y evaluar el acceso de estos hogares a vivienda, empleo y situación de ingresos, servicios de salud, programas de seguridad social, educación y servicios públicos. Adicionalmente, se han llevado a cabo módulos especiales que han incluido preguntas relevantes como la migración interna voluntaria y forzada, la migración externa voluntaria, el acceso y cubrimiento de programas dirigidos a aumentar el bienestar, el acceso a crédito y ahorro, la calidad de los servicios públicos, la fecundidad y la mortalidad infantil, el trabajo infantil, el alcoholismo y la drogadicción, y las actitudes hacia la corrupción.

En un esfuerzo por mejorar la medición de la dinámica de pobreza y sus implicaciones, Fedesarrollo ha visto la necesidad de recolectar la información de esta encuesta de manera longitudinal. Es decir, que la encuesta entreviste a los mismos hogares a través del tiempo. Al implementar la primera encuesta de hogares longitudinal en Colombia, seremos capaces de medir y proveer una dimensión importante dentro de la discusión de pobreza, equidad y desarrollo. Pri-

mero, porque solamente a través de una encuesta longitudinal, se puede medir la dinámica de los ingresos de los hogares. Y segundo, la información longitudinal tiene la capacidad única de ofrecer información descontaminada de errores de efectos fijos, los cuales producen mejores estimadores, comparados frente a los estimadores de encuestas de corte transversal. Estas encuestas, aunque resultan más costosas que las de corte transversal, cobran cada día más importancia en países en vía de desarrollo, como lo menciona la literatura teórica y empírica (Ashenfelter et. al., 1986; Glewwe y Jacoby, 2000).

A. Novedades en la Encuesta Social de Fedesarrollo

La etapa 9 (E9) de la encuesta social, además de constituir la línea de base de la encuesta longitudinal, incluye nuevas preguntas que permiten medir varios eventos sociales olvidados por otras encuestas de hogares en el país. Dentro de ellas se destacan: i) la posibilidad de hacer la evaluación de programas sociales. En particular, la E9 incluyó la pregunta de acceso a comida escolar gratuita y becas escolares. Una encuesta longitudinal permite aislar los efectos de estos y otros programas sociales, cuyo impacto es de mediano o largo plazo, lo que genera una evaluación más cercana a la de un experimento, reduciendo problemas econométricos (i.e. heterogeneidad no observada); ii) Incluye choques que experimentan los hogares y sus respuestas frente a los mismos. Sobresalen la inclusión de algunos choques no considerados en otras en-

² En Colombia la población urbana representa el 75% del total.

³ Bajo = estratos 1 y 2; medio = estratos 3 y 4 y alto = estratos 5 y 6.

cuestas implementadas en Colombia; así como las diferentes fuentes de ayuda (tejido social) en el que se respaldan los hogares cuando enfrentan dichos choques; iii) Medidas objetivas y subjetivas (percepción de suficiencia) de los ingresos de los hogares; iv) Incidencia de discapacidades mentales y v) Migración interna, forzada y voluntaria, de largo plazo.

B. Pobreza y calidad de vida, algunos resultados

Dada la variedad de temas cubiertos por la encuesta (ver Anexo 1) y de las diferentes innovaciones mencionadas arriba, esta sección se centrará sobre los resultados relacionados con mediciones de pobreza de la encuesta. Pues, al recoger siguientes olas de la encuesta esperamos conformar una fuerte herramienta dentro del estudio de las dinámicas de la pobreza en los hogares urbanos, la medición exacta de la distribución del ingreso y su evolución. Aspectos que aportarían una visión relevante y no estudiada en Colombia, olvidada aún en la reciente misión de pobreza impulsada por el gobierno.

La encuesta (E9) permite el análisis de condiciones *estructurales* y de condiciones *coyunturales* de la calidad de vida de los hogares encuestados. Las primeras pueden observarse mediante el índice de Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI) y, en cierta medida, con el Índice de Condiciones de Vida (ICV). Las condiciones estructurales están más enfocadas en la medición de ingresos monetarios y gastos de los hogares. Dado que las condiciones estructurales tienen en cuenta aspectos como la infraestructura del hogar, el

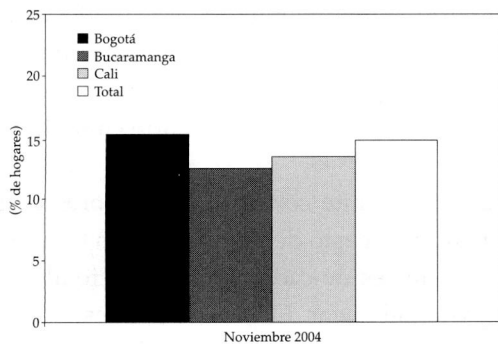
acceso a servicios públicos y la acumulación de capital humano, se espera que estas condiciones sean relativamente altas en áreas urbanas y que respondan de forma parsimoniosa en el tiempo. Por otro lado, las condiciones de ingreso y gasto de los hogares son una medida más directa de las condiciones económicas *actuales* de los hogares, en especial en las ciudades. El indicador de Necesidades Básicas Insatisfechas muestra que 14.8% de los hogares encuestados están en pobreza, y 1.6% de ellos están en miseria⁴ (Gráfico 2 y Gráfico 3)

La comparación entre estratos (Gráfico 4 y Gráfico 5) para este indicador muestra resultados esperados respecto a la pobreza y la miseria según NBI en los estratos bajos. Al observar los componentes del indicador NBI se observa que la necesidad básica insatisfecha con mayor incidencia es el hacinamiento crítico (hogares con más de tres personas por cuarto) y la alta dependencia económica (hogares con más de 3 personas por miembro ocupado y en los cuales el jefe de hogar tiene una escolaridad menor a 3 años). La incidencia de las necesidades básicas relativas a la infraestructura de la vivienda -vivienda inadecuada y acceso a acueducto y alcantarillado- es relativamente baja, ya que en ninguna ciudad el porcentaje de hogares con esta necesidad insatisfecha supera el 1%.

El Cuadro 2 muestra el Índice de Condiciones de Vida y su desagregación según sus componentes principales. Este indicador hace una ponderación de la calidad del acceso a servicios públicos, así como de los materiales de la vivienda y la acumulación de capital humano del ho-

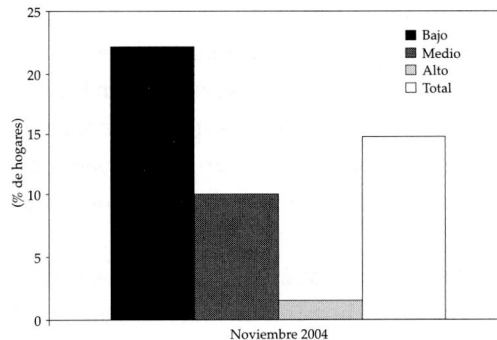
⁴ Por pobreza se refiere a aquellos hogares con una NBI, y por miseria aquellos con 2 o más NBI.

Gráfico 2
HOGARES CON UNA NBI
(por ciudad)



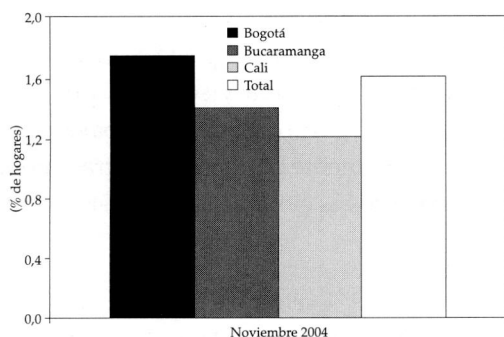
Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Gráfico 4
HOGARES CON UNA NBI
(por estrato)



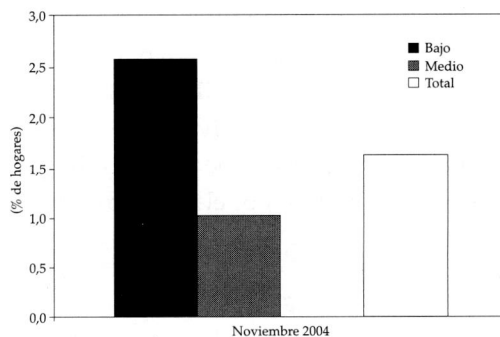
Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Gráfico 3
HOGARES CON DOS O MÁS NBI
(por ciudad)



Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Gráfico 5
HOGARES CON DOS O MÁS NBI
(por estrato)



Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Cuadro 2
ÍNDICE DE CONDICIONES DE VIDA

ICV	Total	Ciudad			Estrato		
		Bogota	B/manga	Cali	Bajo	Medio	Alto
Total	83,96	83,77	84,52	84,43	79,06	86,86	93,10
Educación	29,83	29,94	29,64	29,51	27,18	31,43	34,56
Demografía	4,78	4,71	4,97	4,95	4,27	5,05	6,01
Vivienda	49,35	49,12	49,90	49,97	47,61	50,38	52,53

Fuente: Procesamiento Panel Social del Fedesarrollo.

gar, todo en una escala de 0 a 100. Mientras que las diferencias observadas entre ciudades no son estadísticamente significativas, las diferencias entre estratos sí lo son, a favor de los estratos altos. Esto implica que la cobertura de servicios públicos y la calidad de las viviendas en las zonas urbanas son altas, mientras que en aspectos de educación y demografía aún hay espacio para progresar, tanto en zonas urbanas como rurales.

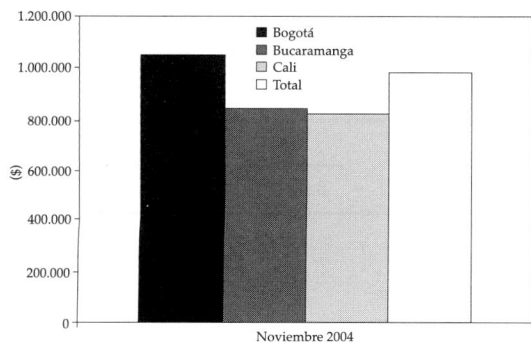
Estudios sobre análisis de ingresos y gastos en encuestas de hogares muestran que es preferible observar el gasto reportado del hogar, ya que éste tiene un menor error de reporte que los ingresos del hogar. El Gráfico 6 muestra el gasto total promedio de los hogares por ciudad, y el Gráfico 7 lo muestra por estratos.

Los hogares en Bogotá tienen un consumo significativamente mayor que en Bucaramanga y Cali, aproximadamente \$1'000.000 frente a \$835.000 y \$820.000, respectivamente. Al observar el gasto per cápita promedio de los hogares (el gasto total dividido por el número de perso-

nas en el hogar, Gráfico 8 y Gráfico 9) las diferencias entre ciudades se mantienen, pero la concentración del gasto aumenta. Estas diferencias entre ciudades pueden entenderse como diferencias en condiciones *objetivas* de vida, que permiten distintos niveles de consumo, o como diferencias en el *costo de vida* entre ciudades.

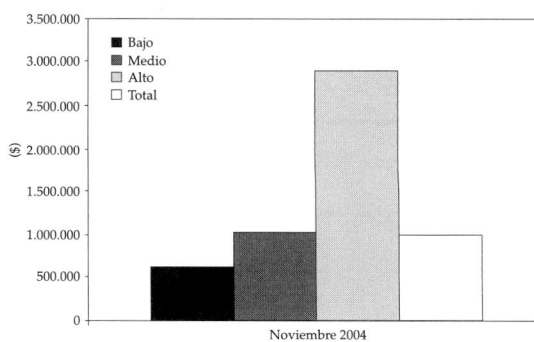
La E9 permite construir indicadores de la estructura de gasto de los hogares, en términos de porcentajes de cada rubro respecto al total del gasto del hogar. El Cuadro 3 muestra la estructura de gasto de los hogares. En general, la alimentación y el gasto en servicios públicos son los principales componentes del gasto de los hogares. La estructura de gasto entre Cali y Bogotá es similar, salvo que en Bogotá la educación tiene un mayor peso, y en Cali los alimentos tienen a su vez una mayor proporción. En Bucaramanga la estructura de gasto es distinta, en especial en alimentación y servicios públicos. La estructura de gasto de los estratos bajos y medios es esencialmente la misma, mientras que en los estratos altos es evidente una redistribución

Gráfico 6
GASTO PROMEDIO DEL HOGAR
(por ciudad)



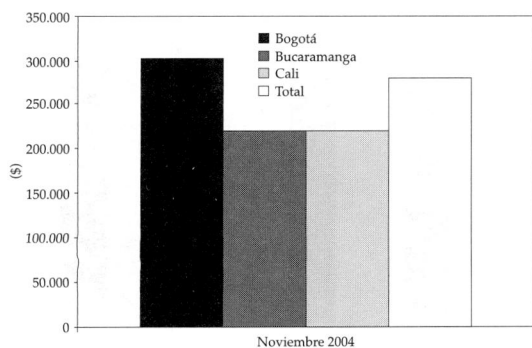
Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Gráfico 7
GASTO PROMEDIO DEL HOGAR
(por estrato)



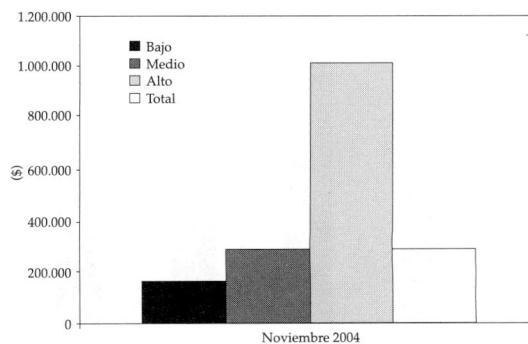
Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Gráfico 8
GASTO PER CÁPITA PROMEDIO DEL HOGAR
(por ciudad)



Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Gráfico 9
GASTO PROMEDIO DEL HOGAR
(por estrato)



Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Cuadro 3
ESTRUCTURA DE GASTO DE LOS HOGARES (%)

ICV	Total	Ciudad			Estrato		
		Bogota	B/manga	Cali	Bajo	Medio	Alto
Alimentos	42,8	41,4	48,5	46,0	45,8	42,2	28,0
Educación	11,9	13,1	10,7	8,4	9,4	12,6	22,4
Salud	7,2	7,1	8,2	7,4	6,6	7,9	10,2
Servicios Públicos	22,4	22,6	19,7	22,3	21,7	23,0	22,1
Transporte	12,5	12,9	10,3	12,1	14,1	11,8	8,6
Recreación	3,2	3,1	2,6	3,8	2,4	3,2	8,7

Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

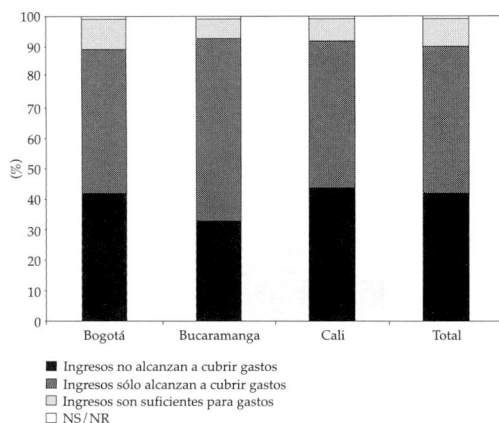
más equitativa del gasto, especialmente a favor del gasto en educación, salud y recreación. Esta estructura muestra una relación sorprendente, la proporción del gasto en servicios públicos es homogénea entre estratos. Esto puede explicarse por el esquema de subsidios cruzados en los servicios públicos, donde los estratos altos aportan un porcentaje del valor de su consumo para subsidiar un porcentaje del costo básico de producción en los estratos bajos; ya que los hogares en estratos medios son neutros frente al esque-

ma de subsidios, es normal que los servicios públicos pesen más en la estructura de gasto.

El Gráfico 10 muestra la percepción de ingresos de los hogares, en términos de suficiencia. Esta es una medida de *pobreza relativa*, que indica de forma global la relación entre ingresos y gastos del hogar. La percepción de suficiencia del ingreso del hogar en cierto modo permite dilucidar la relación entre el gasto y las condiciones de vida, en la medida que el ingreso sea

Gráfico 10

PERCEPCIÓN DE SUFICIENCIA DEL INGRESO DEL HOGAR (por ciudad)



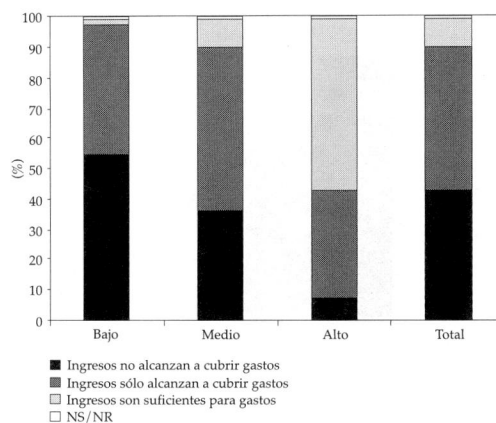
Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

suficiente para las necesidades del hogar. El efecto "precio" (el costo de vida) no es relevante y efectivamente un hogar con un mayor gasto tendrá mejores condiciones de vida. Las diferencias en las percepciones de suficiencia de ingresos no son estadísticamente distintas entre ciudades, salvo una ligera diferencia a favor en Bucaramanga. Así, al relacionar este resultado con las medidas de gasto, puede afirmarse que los hogares en Cali tienen unas condiciones de pobreza coyuntural más apremiantes que los hogares en Bogotá o Bucaramanga. Las comparaciones entre estratos, fuera de la esperada relación en los estratos altos, muestran que la percepción de insuficiencia de ingresos no difiere entre estratos bajos y estratos medios.

Una medida adicional para medir el bienestar de los hogares es la seguridad alimentaria. Las deficiencias nutricionales son impedimentos graves para la población adulta y tiene efectos de largo plazo en los menores y las mujeres

Gráfico 11

PERCEPCIÓN DE SUFICIENCIA DEL INGRESO DEL HOGAR (por estrato)

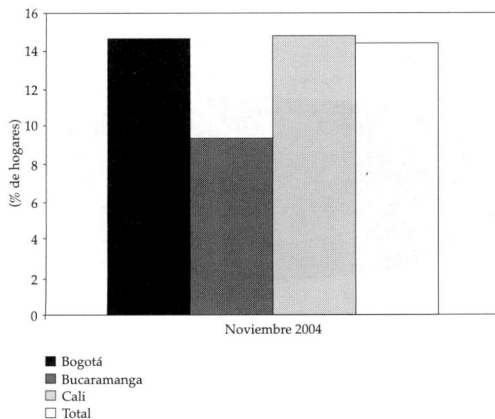


Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

lactantes o en gestación. El Gráfico 12 muestra que, en total, cerca de 15% de los hogares algún miembro no comió por uno o más días en la semana. Este porcentaje es ligeramente menor en Bucaramanga (9,4%). Al comparar entre estratos este fenómeno es similar para los estratos bajos y medios, y casi insignificante en estratos altos. En este campo aún hace falta acción por parte de los organismos de protección social, así como instrumentos que midan eficientemente las deficiencias nutricionales de la población.

Las condiciones iniciales de los hogares en términos de condiciones de vida muestran dos efectos aparentemente contradictorios. Las condiciones *estructurales* de los hogares de la muestra están en un nivel relativamente alto, pero las condiciones coyunturales muestran niveles menores. En particular, las condiciones de vida que se deben a inversiones del Estado (infraestructura y servicios públicos principalmente) están en un mejor nivel relativo. Según esto, el ciclo de

Gráfico 12
HOGARES QUE REPORTAN HAMBRE
 (por ciudad)



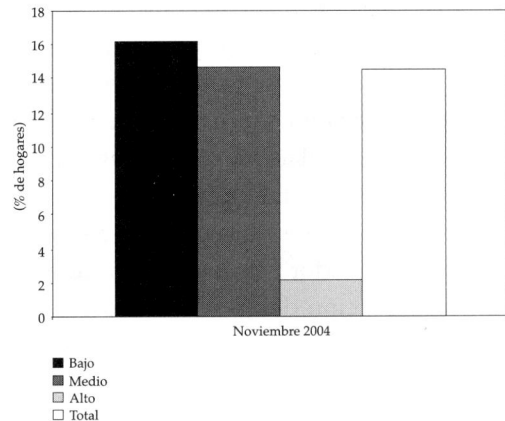
Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

evolución de los hogares está en un estado temprano, donde aún no ha terminado del todo la primera vuelta de este ciclo.

C. Comentarios

- Hay que resaltar el esfuerzo que se ha hecho por realizar la primera encuesta longitudinal de hogares en Colombia. La literatura reciente sobre pobreza, desigualdad y redes de seguridad social requiere un análisis dinámico para muestras comparables, el cual será posible sólo con una encuesta longitudinal
- Las novedades de la encuesta social longitudinal de Fedesarrollo, además de dejar de ser una encuesta de corte transversal, abarca temas novedosos frente a lo que otras encuestas de hogares han indagado. Dentro de las bondades de esta encuesta se encuentra la posibilidad de evaluar la cobertura y el impacto de diversos programas sociales.

Gráfico 13
HOGARES QUE REPORTAN HAMBRE
 (por estrato)



Fuente: Procesamiento Panel Social de Fedesarrollo.

Igualmente, recoge información en temas sensibles, pero olvidados, como la incidencia de discapacidad mental, la migración interna y externa de corto y largo plazo, nuevas medidas de choques a los hogares y sus respuestas y capital social

- Los resultados de condiciones de vida estructurales de los hogares y las variables de acceso a infraestructura básica están en niveles satisfactorios en Bogotá, Bucaramanga y Cali. Sin embargo, los hogares en estratos bajos aún están atrasados en este aspecto.
- A su vez, hace falta un esfuerzo en términos de asistencia escolar en las edades relevantes. La condición de pobreza, entonces, se refleja en los niveles de ingreso y consumo de los hogares. Este punto es muy claro en las condiciones de hambre y de no consumo de carne en los hogares. Pero quizás el tema más relevante es la profunda desigualdad de ingresos en las ciudades.

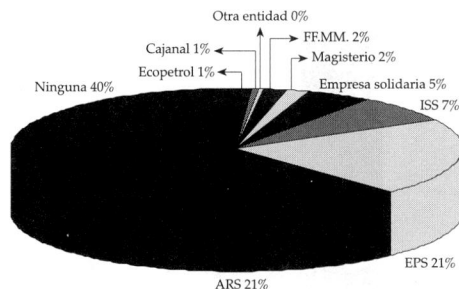
III. Cobertura en salud de los menores de edad en Colombia

Los temas relacionados con el bienestar de los menores son de suprema importancia para Colombia. Entre otras razones, porque las inversiones en educación y salud dirigidas hacia este segmento de la población constituyen la principal inversión en capital humano. Dentro de estas inversiones sobresale la cobertura en salud, por ser un indicador básico de los sistemas de salud. Esta sección describe la situación en la que se encuentra el país en materia de cobertura en salud de los menores de edad y la posible relación que puede tener con la pobreza.

Desafortunadamente, Colombia cuenta con estadísticas pobres en materia de salud, morbilidad y mortalidad, más deficientes aún para el caso de los menores. Esta sección muestra las cifras de la Encuesta Nacional de Calidad de Vida de 2003 (ECV-03), por ser la encuesta representativa a nivel nacional más reciente que indaga sobre el tema.

Las cifras indican que a pesar del avance que logró Colombia en la cobertura en salud de su población general desde comienzos de los años noventa, los niños y jóvenes son una fracción que ha permanecido excluida. El Gráfico 14 muestra que del total de menores entre 5 y 17 años, 40,8% no está afiliado a ninguna entidad de salud. Al descomponer estas cifras por edades, al menos 40% de los niños entre 5 y 10 años o entre 11 y 15 años no están cubiertos, mientras que de los jóvenes de 16 a 18 años 43,8% no están cubiertos. Esta situación es particularmente preocupante si se tiene en cuenta que las mayores necesidades en salud se encuentran en los extremos de la vida. En particular, la población de los

Gráfico 14
COBERTURA EN SALUD, NIÑOS ENTRE 5 Y 17 AÑOS, COLOMBIA 2003

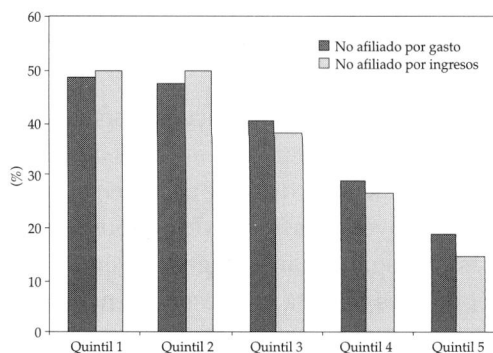


Fuente: Procesamiento ECV-03.

grupos de edades más jóvenes tiene una mayor probabilidad de muerte e incidencia de enfermedades que el resto de la población.

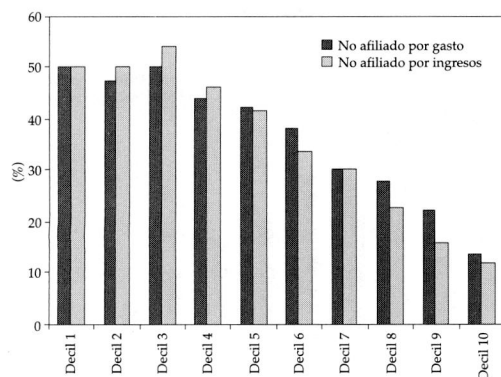
Existe una clara correlación entre los niveles de ingresos y gastos del hogar y la cobertura en salud o afiliación a alguna entidad. Los Gráficos 15 y 16 muestran una dramática reducción en la proporción de niños y jóvenes descubiertos en los deciles de ingresos y gastos más altos. Mien-

Gráfico 15
NO AFILIADOS EN SALUD POR QUINTILES DE INGRESOS Y GASTOS, NIÑOS ENTRE 5 Y 17 AÑOS, COLOMBIA 2003



Fuente: Procesamiento ECV-03.

Gráfico 16
NO AFILIADOS EN SALUD POR DECILES DE
INGRESOS Y GASTOS, NIÑOS ENTRE
5 Y 17 AÑOS, COLOMBIA 2003



Fuente: Procesamiento ECV-03.

tras que en los niveles más bajos de ingresos o gastos más del 50% de los menores no están cubiertos, en los niveles más altos de ingresos o gastos algo menos del 19% no está cubierto en salud. Aunque este hecho muestra claras diferencias entre los hogares de ingresos altos y bajos, resulta sorprendente que no todos los niños de los niveles de ingresos y gastos más altos estén cubiertos, como intuitivamente se pensaría.

Otras características del hogar señalan la misma tendencia entre ingresos y cobertura. El Cuadro 4 muestra que la educación del jefe del hogar es, en años promedio, mucho menor en aquellos hogares donde los niños no están cubiertos (5 años), o donde están cubiertos por el régimen subsidiado (4,3 años), frente al resto de los hogares cuyos años promedio de educación son por lo menos 8,7 años. Asimismo, sorprende que el tamaño del hogar es en promedio mucho más alto para aquellos hogares que tienen sus hijos registrados en el régimen subsidiado (5,8 miembros), que en los hogares donde los menores no están cubiertos en salud (4,9 miembros) o que están cubiertos por cualquier otro régimen (por lo menos 4,8 miembros). Además, sobresalen diferencias en cobertura por género del jefe del hogar, pero no en afiliación por tipo de régimen. Esta tabla muestra que de los hogares cuyos jefes de hogar son mujeres 43% de los niños no están cubiertos, frente a 40% de aquellos hogares cuyos jefes son hombres.

De otro lado, para aquellos menores que están cubiertos, hay patrones interesantes entre los niños cubiertos por el tipo de régimen (con-

Cuadro 4
COBERTURA EN SALUD SEGÚN RÉGIMEN POR CARACTERÍSTICAS DEL HOGAR,
NIÑOS ENTRE 5 Y 17 AÑOS, COLOMBIA 2003

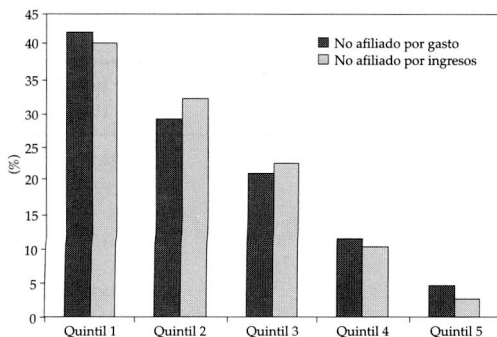
	Años de educación del jefe	Personas promedio por hogar	Jefe mujer (%)	Jefe hombre (%)
ISS	8.781	4.943	7,31	7,37
Contributivo	8.762	4.904	19,76	21,63
Subsidiado	4.287	5.809	25,82	26,55
Otro	9.361	4.826	0,78	0,98
Especial	11.082	4.862	3,10	3,66
No tiene	4.926	4.862	43,23	39,82

Fuente: Procesamiento ECV-03.

tributivo o subsidiado) y los niveles de ingresos o gastos, como lo muestran los Gráficos 17 y 18. En general se presenta la tendencia esperada, un mayor número de menores cubiertos bajo el régimen subsidiado en los niveles más bajos de ingresos/gastos, aunque no deja de sorprender la existencia de niños y jóvenes que reciben subsidios en salud en los deciles o quintiles más altos.

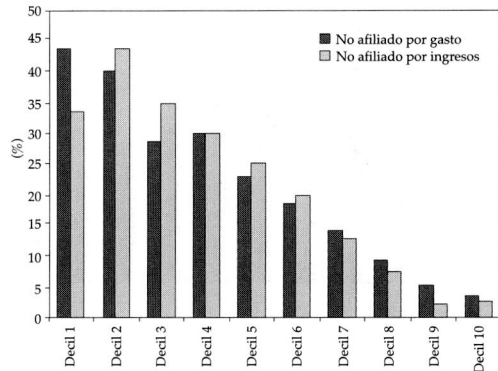
Este hecho resulta preocupante si se tienen en cuenta las deficiencias ya mencionadas en cobertura para los menores. Estas gráficas muestran que 11% de niños en el quintil-4 y 4% de niños del quintil-5 están cubiertos bajo régimen subsidiado; datos similares se presentan en los tres deciles más altos. Una tendencia semejante se observa con el nuevo Sisben, pero con las fallas de distribución concentradas en los niveles medios de Sisben, en lugar de los niveles más altos. De hecho, mientras sólo 2% de los niños en Sisben-1 están cubiertos bajo régimen contributivo, 70,5% de los niños en Sisben-6 lo están y

Gráfico 17
COBERTURA EN SALUD BAJO RÉGIMEN SUBSIDIADO POR QUINTILES DE INGRESOS Y GASTOS, NIÑOS ENTRE 5 Y 17 AÑOS COLOMBIA 2003



Fuente: Procesamiento ECV-03.

Gráfico 18
COBERTURA EN SALUD BAJO RÉGIMEN SUBSIDIADO POR DECILES DE INGRESOS Y GASTOS, NIÑOS ENTRE 5 Y 17 AÑOS COLOMBIA 2003



Fuente: Procesamiento ECV-30.

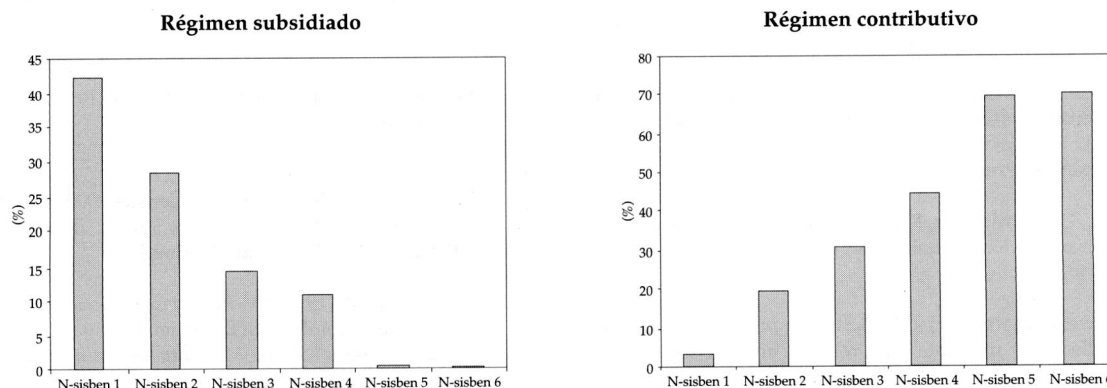
menos del 1% de los niños en Sisben-5 y Sisben-6 se reportan cubiertos por el régimen subsidiado (Gráfico 19). Sin embargo, 14% y 11% de los niños en Sisben-3 y Sisben-4 están respectivamente cubiertos por régimen subsidiado, cuando en principio no deberían estarlo. Valdría la pena, en un futuro, indagar sobre las razones por las cuáles estas familias hacen uso de estos subsidios, ya que pueden responder a choques económicos transitorios del hogar o simplemente a un problema de control sobre estos subsidios. Pero, sobretodo, sería importante conocer si estos niños y jóvenes verían afectada su cobertura en salud si se les obliga a hacer parte del régimen contributivo.

A. Comentarios

- Colombia debe pensar en el diseño de estudios, encuestas o ampliación de encuestas ya existentes que permitan tener mediciones claras relacionadas con la salud de los meno-

Gráfico 19

COBERTURA EN SALUD BAJO RÉGIMEN POR NUEVO SISBEN, NIÑOS ENTRE 5 Y 17 AÑOS COLOMBIA 2003



Fuente: Procesamiento ECV-03.

res (medidas antropométricas, morbilidad y mortalidad), que estén dirigidas exclusivamente a la población de menores a nivel nacional

- En particular, han sido escasos los esfuerzos en la medición del estado nutricional de los menores de edad y de las madres gestantes, a pesar de ser uno de los temas que mayor interés despierta en las instituciones gubernamentales y el público en general
- El país está en deuda con sus niños y jóvenes en materia de cobertura en salud que no supera el 60%, aún en los niños entre 5 y 11 años, quienes son más vulnerables a enfermedades dentro de los menores incluidos en esta sección
- En el futuro, vale la pena indagar sobre las causas de estas fallas en cobertura y la composición de la misma. Es decir, si se concentra en los menores de áreas urbanas o rurales, en hogares numerosos, o de menores re-

cursos, en ciertas edades más que otras o si hay diferencias por género

- Las cifras de esta sección permiten ver que estas fallas en cobertura están correlacionadas con los niveles de ingresos de las familias y los años de educación del jefe del hogar. Aunque ambas variables se relacionan con los niveles de ingresos o gastos de un hogar, es importante resaltar que la educación del jefe del hogar, sobretodo de las madres, han sido relacionadas en la literatura de economía de la salud con las preferencias en cobertura y calidad de los servicios de salud de los menores en los hogares
- Asimismo, vale la pena revisar los sistemas de subsidios en salud. Pues, sorprenden las altas tasas de menores no cubiertos en los grupos de ingresos más altos (19% en el quintil-5) y la cantidad de menores cubiertos por el sistema subsidiado en hogares con ingresos tales que sus niños deberían pertenecer al régimen contributivo.

Bibliografía

- Ashenfelter, O.; Deaton, A. y G. Solon (1986), "Collecting Panel Data in Developing Countries: Does It Make Sense?". *The Living Standards Measurement Study-World Bank*. Working paper #23.
- Chackiel J. y Plaut, L. (1996), "Demographic Trends with emphasis on mortality". In I. Timaeus, J. Chackiel and L. Ruzicka (eds.) *Adult Mortality in Latin America*. Clarendon Press, Oxford.
- Flórez, C. E. y Mendez, R. (1997), *La Cobertura de las Defunciones en 1993*. Final Report for the Ministry of Health, Bogotá.
- Glewwe, P. y Jacoby, H. (2000), "Recommendations for Collecting Panel Data". In Grosh, M. and Glewwe, Pauls (eds) *Designing Household Survey Questionnaires for Developing Countries. Lessons from 15 years of the Living Standards Measurement Study. Volume II*. The World Bank.
- Hovitz, D. G. (1986), "Statement to the Subcommittee on Census and Population" Committee on Post Office and Civil Service, House of Representatives. Research Triangle Park, North Carolina.
- Kish, L. (1981), "Population Counts from Cumulated Samples". *Congressional Research Service, Using Cumulated Rolling Samples to Integrate Census and Survey Operations of the Census Bureau*, Prepared for the Subcommittee on Census and Population, Committee on Post Office and Civil Service, House of Representatives, Washington.
- OPS- Organización Panamericana de la Salud (1999), "Estadísticas de Salud de las Américas, Edición 1998". *Publicación Científica* #567.
- Raglin, D.A.; Leslie, T. and Griffin, D. (2003), "Comparing Social Characteristics Between Census 2000 and the ACS / Census 2000 Supplementary Survey". Presented at the 2003 Joint Statistical Meetings.
- Ruiz, M. y Rincon, M. (1996), "Mortality from Accidents and Violence in Colombia". In I. Timaeus, J. Chackiel and L. Ruzicka (eds.) *Adult Mortality in Latin America*. Clarendon Press, Oxford.
- _____. (1991), "Accidentes y Muertes Violentas en Colombia". Paper presented at the Seminar on Causes of Death and Prevention of Adult Mortality in the Developing Countries, Santiago de Chile October 7-11, 1991.
- Urdinola, B. P. (2004). "Could Political Violence Affect Infant Mortality?. The Colombian Case" Dissertation conferring the title of Ph.D. in Demography at U.C. Berkeley.
- Wilmoth, J.; Queiroz, B. y Urdinola, B. P. (2003), "Adult Mortality in Latin America" as part of the AMDC Project directed by Kenneth Hill.

Anexo 1

TEMAS DE LA ENUESTA LONGITUDINAL DE FEDESARROLLO - LÍNEA DE BASE

Capítulo	Temas
Condiciones de vida	Tipo de vivienda, número de cuartos, sanitario, uso individual o compartido de la cocina, combustible para cocinar, material de paredes y pisos, condiciones de hacinamiento, características del servicio público domiciliario recibido, características de los servicios sanitarios, posesión de bienes y gastos en arriendos. Con esta información se han podido construir la siguiente información: Índice de Condiciones de Vida - ICV, Necesidades Básicas Insatisfechas - NBI, Ingresos y gastos de los hogares, Desigualdad.
Condiciones demográficas	Parentesco con el jefe del hogar, sexo, fecha y lugar de nacimiento, estado civil, migración interna y externa y razones de migración, características del hogar, discapacidad física y mental, relaciones de dependencia dentro del hogar, migración interna y externa, ingresos relacionados con migración.
Empleo y actividad económica	Condición laboral de la población en edad de trabajar, ingresos laborales monetarios y no monetarios, trabajo y remuneración en negocios familiares, deseo de trabajar o comenzar un negocio familiar, afiliación al sistema de pensiones, consistencia entre capacitación y ocupación de los empleados, rama de actividad y posición ocupacional de los empleados, desplazamiento al sitio de trabajo, horas de trabajo e ingresos ocasionales, cobertura, condiciones de ocupación laboral, desempleo e informalidad.
Educación	Analfabetismo, asistencia escolar, asistencia escolar por sector (oficial o privado), razones de inasistencia escolar, años de educación alcanzados, desplazamiento hacia el centro educativo, gastos del hogar educación, analfabetismo, años de escolaridad, asistencia escolar, programas estatales relacionados con educación.
Vulnerabilidad	Problemas experimentados por los hogares, problemas de adicciones, percepción de los ingresos del hogar (insuficientes o no), eventos negativos en el hogar (p.ej. el jefe del hogar perdió su trabajo, tuvieron que cerrar el negocio familiar, etc.), medidas tomadas por los hogares para contrarrestar tales hechos, búsqueda de apoyo social, acceso a 3 comidas diarias, choques negativos en el hogar, respuestas de los hogares.

Informes de Investigación

On the Use of Population Data Systems to Target Vulnerable Population Subgroups for Human Rights Abuses

William Seltzer¹

Abstract

The paper summarizes a body of research on how population data systems, particularly population registration systems and population censuses, have been misused in different countries to target vulnerable population subgroups for human rights abuses, including genocide, crimes against humanity, and forced migration. The targeted groups have been defined in terms of race/ethnicity, national origin, mother tongue, and social class. The paper does not deal with the broad topic of government investigations for security purposes, but only with those situations where population data systems needed to collect statistical data are misused to target vulnerable groups or individuals. Such misuses often lead to public distrust of the national statistical system and make it difficult to gather complete and reliable data for planning and development efforts. The paper also discusses several safeguards that governments and national statistical offices can use to reduce both the likelihood of such misuse or its harm if it does take place.

Resumen

Este documento resume varias investigaciones sobre como los sistemas de datos de población, particularmente los sistemas de registro civil y censos, han sido mal utilizados en diferentes países para apuntar a poblaciones vulnerables en abusos de derechos humanos, incluyendo genocidio, crímenes de lesa humanidad y desplazamiento forsozo. Los grupos señalados han sido definidos en términos de raza/etnia, nación de origen, lengua materna y clase social. Este artículo no trata el tema más amplio de investigaciones gubernamentales con propósitos de seguridad, sino que se enfoca en las situaciones donde los sistemas de registro de población necesitan de la recolección de datos estadísticos que han sido mal utilizados en contra de grupos vulnerables o individuos. Estos malos usos usualmente llevan a la pérdida de confianza del público en los sistemas nacionales de recolección de estadísticas. Esto, hace difícil recolectar información confiable y completa que es necesaria para la planeación y el desarrollo. El documento también discute varias salvaguardas que los gobiernos y oficinas nacionales de estadística pueden utilizar para reducir la probabilidad de estos malos usos y el daño que esto puede llegar a ocasionar.

Keywords: Census, Human Rights, Data Systems.

Palabras clave: Censos, Derechos humanos, Sistemas de datos.

Clasificación JEL: J10, J18, J19

*Primera versión recibida en mayo 19 de 2005; versión final aceptada en junio 1 de 2005.
Coyuntura Social No. 32, junio de 2005, pp. 31-44. Fedesarrollo, Bogotá, Colombia.*

¹ The author is currently Senior Research Scholar, Department of Sociology and Anthropology, Fordham University, Bronx, NY. Previously, he served as Director, United Nations Statistics Division.

I. Introduction

The purpose of this paper is to summarize a body of research on how population data systems, particularly population registration systems and population censuses, have been misused in different countries to target vulnerable population subgroups for human rights abuses. On occasion, such abuses have included such crimes as genocide, crimes against humanity, and forced migration. The targeted groups have been defined in terms of race/ethnicity, national origin, mother tongue, and social class.

In addressing this serious topic, it should be stressed that most population data collection efforts are not associated with such targeting and misuse. Indeed, national population data systems are often the only source of reliable data needed to plan and monitor development efforts in many fields (United Nations, 2003). Fortunately, there are a number of safeguards that governments and national statistical offices can use that can reduce both the likelihood of such misuse or its harm if it does take place. Moreover, countries can take special care to avoid or minimize the use of the riskiest sorts of data collection programs.

It also should be recognized that governments may gather information for a wide variety of investigative purposes. This paper does not address the topic generally but focuses only on the misuse of the national statistical system to target population subgroups.

The paper opens with a short discussion of the different data systems involved followed by a presentation of a conceptual framework of data types useful for considering such targeting

threats and operations. The next section of the paper presents a summary recent research on the identification of specific instances of such targeting, providing references to individual studies so that those interested can explore these cases in more detail. Finally, the paper concludes with a section describing some of the major safeguards against such misuses and a section discussing the issues raised more broadly.

II. The Main Population Data Systems Involved

The population data systems discussed in this paper include regular population censuses, population registration systems, and various other kinds of administrative reporting systems. These systems and their major variants are summarized in Table 1, along with information on their population coverage, the level of geographic and subject-matter detail for which they can produce useful results, and their usual periodicity. This last factor is important in determining the timeliness of the results generated.

The United Nations (1998) defines a population census as "the total process of collecting, compiling, evaluating, analyzing and publishing or otherwise disseminating demographic, economic and social data pertaining, at a specified time, to all persons in a country or in a well-delimited part of a country." Its essential features include: individual enumeration, universality within a defined territory, simultaneity, and defined periodicity, although the last feature is often not achieved in a number of developing countries. Nevertheless, most countries of the world carry out population censuses on a fairly regular basis, most frequently at 10 year intervals.

Table 1
SOURCES OF POPULATION DATA

Data source	Population units covered	Geographical detail	Subject-matter detail	Temporal dimensions
Population Census				
Regular	Usually all in a country	Very detailed	Limited	Every 5 or 10 yrs
Special	Usually limited to a state, province, or city	Very detailed	Very limited	Ad hoc, with no fixed periodicity
Sample survey				
One time	Often 1,000 to 100,000	Very limited	Can be quite detailed	One time and ad hoc
Periodic	Usually, fewer than one-time	Very limited	Can be quite detailed	Information obtained for a sample every month, quarter, etc.
Longitudinal	Usually, fewer than periodic	Very limited	Can be quite detailed	Information obtained for the same units every month, quarter, etc
Administrative record systems				
Vital (or civil) registration	Usually all vital events in a country	Very detailed	Live births, deaths, etc. ad related factors	Continuous
Population registration	Usually all in a country	Very detailed	Can be quite detailed	Continuous

The main advantages of a regular population census are that it obtains the same set of information from all members of the population using roughly the same procedures and a common reference date. Since all members of the population are covered in a census, censuses can be used to generate far more detailed cross tabulations than can be reliably produced from most sample surveys. In addition, comparably detailed cross tabulations can be produced from a census for the country as a whole and for all units at each level of areal disaggregation defined in the census geography (for example, province, county, town, village, postal zone, census tract, block, etc.) However, regular population censuses are generally massive undertakings which means that they are normally conducted only once or twice a decade and the questionnaire or schedule used must be kept as simple as possible. As a result, decennial census data are on average 5 years out of date and must be limited in subject matter detail.

Countries also carry out a range of sample surveys. In general, as shown in Table 1, sample surveys often directly compliment censuses in terms of their main features. For example, surveys can be strong in subject-matter detail and timeliness, but are weak in geographical detail and often exclude segments of the population that censuses cover (for example, those living in institutions and other types of group quarters.

The third major source of population data are administrative reporting systems of one kind or another. Table 1 focuses on two such systems that are sometimes confused with one another: a civil registration system and a population registration system. The former records vital events (live births, and deaths, and in many countries, fetal deaths, marriages and divorces as well). Virtually all countries have a vital registration system legally requiring the registration of at least live births and deaths, although for many developing countries the registration of live

births and deaths, particularly the many that do not take place in hospitals, is very incomplete. The civil registration of these vital events is the source of a nation's vital statistics.

By contrast, a well-functioning population registration system strives to maintain a record for each person from birth or arrival in the country, through a person's education, work, and retirement history, to death or other permanent departure from the country. Such a system also generally strives to keep track of changes in residences and is often linked to other government registers (for example, tax, voting, social security, health). The United Nations (2001) defines a population register as

a mechanism for the continuous recording of selected information pertaining to each member of the resident population of a country or area, making it possible to determine up-to-date information about the size and characteristics of the population at selected points in time. Because of the nature of a population register, its organization, as well as its operation, should have a legal basis. Population registers start with a base consisting of an inventory of the inhabitants of an area and their characteristics, such as date of birth, sex, marital status, place of birth, place of residence, citizenship and language. To assist in locating a record for a particular person, house-hold or family in a population register, an identification number is provided for each entity.

The population register can contain other socio-economic data, such as occupation or education. The population register should be updated by births, deaths, marriages and

divorces, which are part of the civil registration system of the country. The population register is also updated by migration. Thus, the population register is the result of a continuous process, in which notifications of certain events, which may have been recorded originally in different administrative systems, are automatically linked to a population register on a current basis. The method and sources of updating should cover all changes so that the characteristics of individuals in the register remain current.

As this definition implies, to function a population registration system requires both a full inventory of the population to establish the system and means of obtaining in a timely manner information on all live births, deaths, and moves of persons included to keep the system up to date. It is generally comparatively easy technically, although not necessarily operationally, to *establish* a population registration system since the initial inventory can be based on a census-like operation. It should not be based on the population census itself since the latter under most statistics or census laws is carried out under confidentiality protection provisions. Thus, sharing of information between the census (a statistical system) and the population registration system (assuming it had some administrative purposes) would be a violation of statistical confidentiality.

On the other hand, the maintenance of a population registration system is an extremely difficult job logistically. Not only must all birth and deaths be reported to the vital registration system and the reports transferred to the population registration staff in a timely manner, but all moves within a country must also be recorded. Indeed, unless a country has complete

birth and death registration, there is little point in trying to establish a population registration system. In addition, because population registers have been involved in some of the most serious human rights tragedies of the twentieth century (see Table 3 below), great care is needed to limit the kind of information collected and to use other safeguards against misuse.

III. Reconceptualizing Population Data

Most of those who produce and use population data are aware of two broad classes of data, 1) the individual level data for each unit (person, family, household, or dwelling) and 2) the aggregates based on tabulating these individual records. The individual records may also be analyzed in more complex ways through multivariate analysis (for example, regression analysis). However, from the perspective of human rights concerns, the key issue is how well the data lend themselves for targeting potentially vulnerable individuals or groups. In these circumstances, a three-way classification of data types (that is, *macro* data, *meso* data, and *micro* data) becomes relevant.

As the definitions of these concepts provided in Table 2 make clear, *macro* data are simply tra-

ditional census or survey tabulations for large geographic areas, while *micro* data refer to the information contained in the individual unit records for each member of the population covered. Initially at least, such unit records usually contain or are linked to identifying information such as name and address. The concept of *meso* data is a relatively new one. As Seltzer and Anderson (2003) observed in a detailed examination of the use of population data systems to target vulnerable population subgroups,

While the relative protection offered by the statistical aggregates of *macro* data and the relative vulnerability of individual records that constitute *micro* data have long been recognized, the special risks posed by *meso* data have only been explicitly examined in the past few years.

They went on to describe the role of *meso* data in such targeting in these terms,

meso data are statistical results presented at such a fine level of geographic disaggregation, whether in tabular or graphic form, that the results may be used in conducting field operations at the local level. Thus the borderline between *macro* data and *meso*

Table 2
TYPES OF POPULATION DATA

Data type	Definition
Macro	<i>Macro</i> data refer to tabulated aggregates for national or large geographic areas.
Meso	<i>Meso</i> data refer to tabulated data for sufficiently small geographic areas that the results can be used operationally to identify and target a vulnerable population subgroup. They are statistical results presented at such a fine level of geographic disaggregation, whether in tabular or graphic form, that the results may be used in conducting field operations at the local level.
Micro	<i>Micro</i> data refer to identifiable records for each individual.

data will depend in part on the size of the geographic units, the distribution of the target population among these units, and the intended operational uses. For example, census aggregates showing the number of persons in a target population for an individual small village maybe operationally useful, while similar data for a large city, would need to be further broken down by tract, ward, or even block to be operationally useful.

Two additional points should be kept in mind when considering the concepts of *macro*, *meso* and *micro* data. First, traditional laws that protect the confidentiality of statistical data bar the release of individually identifiable data. In other words, they explicitly pertain to the release of identifiable *micro* data. Statutory protections do not generally cover the targeting of vulnerable groups through *meso* data, although statistical agency disclosure policies can sometimes provide considerable protection.

Second, although the present paper focuses on the risks associated with *micro* and *meso* data, it should be recognized that *macro* data have frequently been used in efforts to stigmatize vulnerable populations as part of an effort to mobilize public support for systematic efforts directed against such groups. (Indeed, the statistical concepts involved in producing such tabulations have often helped shape the government's definition of the "problem" population.)

IV. Research Results on Targeting

Table 3 presents, in highly summarized form, an updated listing of instances where efforts were made by national states to use a population census, a population registration system, or a re-

lated data system to target vulnerable population subgroups (or individuals) for adverse action.

In writing about an earlier version of this table Seltzer and Anderson (2003) commented,

We would stress that among the cases listed ... there was a wide range in severity of the consequences for the individuals and groups so targeted or identified. In some cases, targeting was part of a genocidal program. In other cases, the potential consequences were far less grave. Also some of the instances cited were fully implemented examples of targeting, while other represent intentions that were never fully implemented. Furthermore, given the range of time periods and countries covered ..., there is wide variation in the extent to which each data gathering activity listed was subject to statistical confidentiality legislation. All the cases listed ... do have two features in common: 1) they involve a population data system that was part of the national statistical system, or was created under the auspices of the national statistical authorities; and 2) in each case targeting was attempted or was an explicit or implicit goal. Our justification for using such a broad definition is simple. In view of the gravity of some of the examples, both for those targeted and for the statistical programs, agencies, and staffs involved, we consider that full exploration of the historical record is important so that we can assure that we have done all we can to avoid any new misuse by national or local governments.

At this point Table 3 contains 17 cases. Underscoring the rapidly evolving nature of this

Table 3
LIST OF CASES WHERE POPULATION DATA SYSTEMS HAVE BEEN USED TO TARGET INDIVIDUALS OR POPULATION SUBGROUPS, WHERE SUCH EFFORTS WERE INITIATED, OR WHERE SUCH TARGETING HAS BEEN SERIOUSLY CONTEMPLATED

Place	Time period	Targeted individuals or groups	Data systems involved	Type of data (a)	Human rights violation or presumed state intension	Source
Australia	19 th and early 20 th centuries	Aborigines	Population registration	Micro	Forced migration, elements of genocide	Kraly and McQuilton, 2002
China	1966 - 1976	Bad-class origin during cultural revolution	Population registration	Micro	Forced migration, instigated mob violence	Qin, 2004
France	1940-1944	Jews	Population registration, special censuses	Macro, micro	Forced migration, genocide	Rémond, 1996; Seltzer, 1998
Germany	1933-1945	Jews, Roma, and others	Numerous	Macro, micro	Forced migration, genocide	Seltzer, 1998
Hungary	1945-1946	German nationals and those reporting German mother tongue	1941 Population Census	Micro	Forced migration	Gal, 1993
Netherlands	1940-1944	Jews and Roma	Population registration system	Macro, meso, micro	Forced migration, genocide	Seltzer, 1998
Norway	1845-1930	Samis and Kvens	Population censuses	Macro, micro	Ethnic cleansing	Lie, 2002
Norway	1942-1944	Jews	Special census and proposed population registration	Macro, micro	Genocide	Seltzer, 1998; Sobyte, 1998
Poland	1939-1943	Jews	Primarily special censuses	Macro, micro	Genocide	Seltzer, 1998
Romania	1941-1943	Jews and Roma	1941 Population Census	Macro, micro	Forced migration, genocide	Black, 2001
Rwanda	1994	Tutsi	Population registration	Macro, micro	Genocide	des Forges, 1999
South Africa	1950 -1993	African and "colored" population	1951 Population Census and population register	Micro	Apartheid, voter disenfranchment	McNeil, 2002
United States	19 th century	Native Americans	Special censuses, population registers	Macro, micro	Forced migration	Seltzer, 1999
United States	1917	Suspected draft law violators	1910 Census	Micro	Investigation and prosecution of those avoiding registration	Seltzer and Anderson, 2003
United States	1941-1945	Japanese Americans	1940 Census	Macro, meso, micro(?)	Forced migration and internment	Seltzer and Anderson, 2000; 2003

Table 3 (Continuación)
LIST OF CASES WHERE POPULATION DATA SYSTEMS HAVE BEEN USED TO TARGET INDIVIDUALS OR POPULATION SUBGROUPS, WHERE SUCH EFFORTS WERE INITIATED, OR WHERE SUCH TARGETING HAS BEEN SERIOUSLY CONTEMPLATED

Place	Time period	Targeted individuals or groups	Data systems involved	Type of data (a)	Human rights violation or presumed state intension	Source
United States	2001-continues	Suspected terrorists	Surveys and administrative data gathered by the National Center for Education Statistics	Micro	Investigation and prosecution of domestic and international terrorists	Seltzer and Anderson, 2002
USSR	1919-1939	Minority populations	Various population censuses	Macro, micro	Forced migration, punishment of other serious crimes	Blum, 2000

(a) See Table 2 for definition.

Note: [The time periods and intended targets specified refer only to those studied in the sources cited.]

References:

Black, Edwin (2001), *IBM and the Holocaust: The Strategic Alliance Between Nazi Germany and America's Most Powerful Corporation*. New York: Crown, 2001.

Blum, Alain (2000), "Talismans and Population Statistics" Paper presented at the Annual Meeting of the Population Association of America, Los Angeles, CA. des Forges, A. *Leave None to Tell the Story*. New York: Human Rights Watch, 1999.

Gal, Susan (1993), "Diversity and Contestation in Linguistic Ideologies: German Speakers in Hungary". *Language in Society* 22:337-359.

Kraly, Ellen Percy, and John McQuilton (2002), "The 'Protection' of Aborigines in Colonial and Early Federation Australia: The Role of Population Data Systems". Paper prepared for the First International Conference on Population Geographies, University of St. Andrews, St. Andrews, Scotland

Lie, Einar (2002), "Numbering the Nationalities: Ethnic Minorities in Norwegian Population Censuses 1845-1930". *Ethnic and Racial Studies*, Vol. 25, No. 5 (September): 802-822.

McNeil, Melissa (2002), Term paper prepared for the course, "Uses/Abuses of Government Population, Social, and Economic Data". Fordham University, Graduate School for the Arts and Sciences, Spring semester.

Qin, Dan (2004), Term paper prepared for the course, "Demography, Human Rights, and Ethics". Fordham University, Graduate School for the Arts and Sciences, Autumn semester.

Rémond, René, et al. (1996), *Le 'Fichier Juif': Rapport de la Commission présidée par René Rémond au Premier Ministre*. Paris: Plon éditeur.

Seltzer, William (1998), "Population Statistics, the Holocaust, and the Nuremberg Trials". *Population and Development Review*, 24:3 (September): 511-552.*

____ (1999), "Excluding Indians Not Taxed: Federal Censuses and Native-American in the 19th Century". Paper presented at the 1999 Joint Statistical Meetings, Baltimore, MD. A shorter version appears in 1999 *Proceedings of the Government and Social Statistics Section*. Alexandria, VA: American Statistical Association, 161-166.*

Seltzer, William and Margo Anderson (2000), "After Pearl Harbor: The Proper Role of Population Statistics in Time of War". Paper presented at the Annual Meeting of the Population Association of America, Los Angeles, CA.*

____ (2002), "INCES and the Patriot Act: An Early Appraisal of Facts and Issues". Paper prepared for presentation at the annual Joint Statistical Meetings, New York, August 10-15, 2002.*

____ (2003), "Government Statistics and Individual Safety: Revisiting the Historical Record of Disclosure, Harm, and Risk". Paper prepared for presentation at a workshop, Access to Research Data: Assessing Risks and Opportunities, organized by the Panel on Confidential Data Access for Research Purposes, Committee on National Statistics (CNSTAT), The National Academies, Washington, DC, October 16-17, 2003. * Paper also available at http://www7.nationalacademies.org/cnstat/Seltzer_Anderson.pdf

Soby, Espen (1998), "Et moerkat kapittel i statistikkens historie?" [A dark chapter in the history of statistics?]. *Samfunnspeilet* 8, no.4 (10 September). Oslo: Statistics Norway.

* Paper or link available at <http://www.uwm.edu/~margo/govstat/integrity.htm>

line of research, we note that in 2001 the first time the equivalent of this table was compiled, 10 incidents were listed (Seltzer and Anderson, 2001: 487). The additional cases now included relate to: a) the Australian aborigines, b) the population registration system in China during the Cultural Revolution, c) the 1941 Hungarian Census; d) Norwegian population censuses in the 19th and early 20th centuries, e) the South African 1951 population census and that country's population registration system, f) the 1910 U.S. population census, and g) the recent effort made to use information collected by the U.S. National Center for Education Statistics under a pledge of statistical confidentiality to investigate and prosecute terrorism.

As is clear from Table 3, efforts to misuse population data systems to target vulnerable population subgroups, along with actual misuse have occurred in both totalitarian and democratic countries, although in democratic societies such misuses tended to occur primarily in times of national stress. Moreover, the ensuing human rights abuses tended to be milder in democratic than totalitarian states. Population registration systems were involved in 8 of the 17 cases listed in Table 3, regular decennial censuses in 7 cases, special censuses in 4 cases, and other or unspecified systems were involved in 2 cases. (The numbers total to more than 17 because in several of the cases listed, more than one data system was used in the targeting.)

Although the possibility of population census-based targeting frequently receives much attention in the press and is the cause of much public fear, the record seems to be clear that population registers are an equal if not greater potential threat. Population registers were associa-

ted with such well-known gross abuses of human rights as the Jewish Holocaust in the Netherlands (over 70 percent of the resident Dutch Jews killed), Apartheid in South Africa, the Cultural Revolution in China, and the 1994 Rwandan genocide.

The targeted groups in the 17 episodes listed in Table 3 included racial and ethnic minorities (Jews, Roma, Samis, Kvens, Tutsi, and Japanese Americans), lingual minorities (German speakers in Hungary in 1945 and 1946), indigenous populations (Australian Aborigines and Native Americans), subject populations (the African and "Colored" populations in South Africa), socially defined out casts (those from a "bad" social class in Maoist China), and legal out casts (suspected draft registration violators in the United States in World War I and suspected terrorists in the United States after 9/11).

In terms of geographical scope, all regions of the world are represented in Table 3, except Latin America and Western Asia. It is not clear whether this geographic variation represents a real difference in regional experience or is an artifact of the limited research on the use of *meso* and *micro* data for targeting in these two regions.

For more details about the individual episodes, see the individual sources cited in Table 3. In addition, Seltzer and Anderson (2001) and (2003) provide some information about each of the listed events, except for the cases of the Chinese population registration system and the 1941 Hungarian Census. With respect to the former, the broad outlines of the Cultural Revolution in China are generally known. What is less widely known is the role that the population registration system played in targeting an un-

known number of victims of such human rights abuses as forced migration and mob violence, sometimes leading to death, because they were identified in the register as coming from a "bad" social class. It may be noted that one of the reforms introduced, after the excesses of the Cultural Revolution was recognized by Chinese authorities, was the elimination of social class as a variable in the population register (Qin, 2004). In the case of Hungary, individual records from the 1941 Hungarian Census were examined at the end of World War II to target those who reported German as a mother tongue for deportation to East Germany or the Soviet Union. (It should be noted that, according to Gal (1993), those Hungarians who had actively collaborated with the Germans during World War II had already been deported or killed prior to the census-based linguistic targeting of 1945 and 1946.)

The point of Table 3 is not to discourage the collection and use of population statistics. Rather, it is intended to remind those proposing to gather such data that they carry a heavy obligation to ensure that the systems they develop do not easily lend themselves to kinds of misuse portrayed in Table 3 and that continued attention be given to the prevention of misuse. Failure to respect these obligations, as discussed below, can lead to the public's refusal to provide complete and accurate responses. This, in turn, can deprive the government and all other data users with the statistical data they need.

V. Safeguards Against Misuse

Seltzer and Anderson (2001: 495-500) identified five potential safeguards against the kinds of misuse described in Table 3. These were: 1) substantive safeguards, 2) methodological and tech-

nological safeguards, (3) organizational and operational safeguards, (4) legal safeguards, and (5) ethical safeguards. It must be noted that these safeguards, used individually, rarely provide an absolute defense against misuse. However, used jointly they can often avoid, deter, delay, and minimize the adverse impact of efforts to misuse population data systems to target populations for human rights abuses. In the context of human rights abuses, delay often directly leads to mistreatment avoided or minimized or even lives saved.

A. Substantive safeguards

Briefly, substantive safeguards refer to omitting sensitive items (for example, race, ethnicity, tribal group, language, religion) from data collection systems, particularly a population census or a population registration system. Seltzer and Anderson (2001: 495) characterized this as the "ultimate safeguard" and noted that "this safeguard, while often perceived as reducing the analytical or policy usefulness of the involved data system, has been deliberately employed in several countries that had histories of misuses associated with major abuses."

B. Methodological and technological safeguards

Methodological and technological safeguards against operational targeting include the collection of data on sensitive topics using sample surveys based on multistage probability designs rather than complete count information from censuses or population registers or basically unclustered systematic samples based on these sources. In addition, as Seltzer and Anderson (2001: 497) noted

Another broad technological approach is the deliberate introduction of errors into the data set. These include systematically swapping responses for individual items between records, introducing perturbations in specific items, top (or bottom) coding of quantitative items so that unduly large (or small) responses are grouped together to protect the identity of respondents, coding categorical data in broad response categories or using only large areal units for similar purposes.

C. Organizational and operational safeguards

Organizational and operational safeguards involve arrangements designed to make it more difficult, or at least more time-consuming, for respondent identification information to be associated with information on sensitive data items (Seltzer and Anderson, 2001: 497-498). The importance of organizational and operational safeguards has taken on added importance now that national statistical offices are able to store completed census and population registration forms, including name and address information, in machine readable form suitable for case-by-case matching.

D. Legal safeguards

Legal safeguards have long been perceived as the primary safeguard against the misuse of information obtained by a national statistical agency to harm respondents. The statistical and census acts of most countries bar the use of information obtained in statistical inquiries to harm respondents and their families. Moreover, as Seltzer and Anderson (2001: 498) have obser-

ved, "in a few countries these laws and regulations even extend to barring the collection or storage of data on sensitive topics."

In the context of targeting vulnerable populations, however, laws relating to statistical confidentiality have two important weaknesses: first, they focus exclusively on *micro* data, leaving the issue of use of *meso* data for such targeting unregulated or at the discretion of the statistical agency; second, statistical confidentiality laws can be, and have been, set aside in times of perceived national emergency to permit the use of individual-level information gathered under a pledge of confidentiality to target population subgroups and individuals (Seltzer and Anderson, 2001: 498; 2003). Accordingly, it is only prudent for a statistical agency to use a coordinated package of safeguards rather than relying solely on statistical confidentiality laws.

E. Ethical safeguards

Despite the official and scientific character of the work of national statistical agencies, these offices and their leadership and staff are subject to a number of ethical norms (Seltzer, 2005). Internationally, many of these norms are embodied in the Fundamental Principles of Official Statistics adopted by the UN Statistical Commission (United Nations Economic and Social Council, 1994). Principle 6 of this document states

Individual data collected by statistical agencies for statistical compilation, whether they refer to natural or legal persons, are to be strictly confidential and used exclusively for statistical purposes,

which clearly precludes the use of *micro* data for targeting purposes. The International Statis-

tical Institute's "Declaration of professional ethics for statisticians" (1986) also refers to the obligation of statisticians to respect confidentiality assurances made to respondents as do the ethical statements of several national statistical associations. In light of the limitations of legal and other safeguards, ethical standards can play and have played an important role in preventing misuse of data systems or minimizing the impact of such misuse (Habermann, 2005; Seltzer, 2005; Seltzer and Anderson, 2003).

In addition to these five safeguards, Seltzer (2005) discussed a number of what were termed "prevention" and "coping" strategies for dealing with perceived ethical threats arising in government statistical work, including threats associated with the use of both *meso* and *micro* data to target vulnerable groups.

VI. Discussion and Conclusions

A key feature of the long-term health of a national statistical agency is its reputation. This reputation, in turn, is a function of its ability to serve three quite different ends: First, is its ability to provide the statistical data that users want in a timely and reliable manner. Second, is its ability to provide such data in an impartial manner. Third is its ability to maintain the confidence of data providers so that the responding public and enterprises continue to trust that their cooperation in statistical inquiries does not harm them or the appear to do so.

Closely related to the second and third factors is the importance of statistical agencies avoiding involvement in essentially administrative operations of government or lending the statistical agencies good name to such administrative un-

dertakings, particularly when they have a distinctly political character. For example, in the early 1950s, the South African Census and Statistics Office, with the enthusiastic support and involvement of its Director, was given responsibility for that country's newly established population registration system as a key element in the enhanced Apartheid system under the Nationalist government elected in 1948. Furthermore, the Census and Statistics Office, again with the active involvement of its Director, used the country's 1951 Population Census to establish the initial race classifications used in the population register. However, in time it became clear that the Census and Statistical Office was ill-suited to carry out the essentially administrative work involved establishing the population register, particularly the adjudication of contested racial classifications. As a result, progress in implementing the new system was slow, and by 1956 the Director was replaced and by 1959 the task and the related posts and office space was removed from the South African Census and Statistics Office (Seltzer and Anderson, 2003: 33-36). Indeed, it took the Office several decades to recover from the experience.

Moreover, even when there is no immediate impact on a statistical agency's reputation because of its active involvement in targeting, whether on the basis of *micro* or *meso* data, there is a real possibility that even after 40-60 years such activities may cause considerable embarrassment to a national statistical agency. For example, in the 1980s the German Statistical office had to deal with strong public reactions based on its work in the late 1930s in support of the Holocaust and the US Census Bureau continues to have to defend itself for providing "proactive assistance" in targeting Japanese Americans early in World

War II based on the 1940 Census (Habermann, 2005; Seltzer, 1998; Seltzer and Anderson, 2003).

In these circumstances, both existing ethical norms and enlightened self-interest point in the same direction: national statistical agencies should avoid involvement in actions that might easily lend themselves to targeting vulnerable population subgroups or individuals. Table 4 presents a listing of critical and aggravating factors that, if present in an ongoing or planned data gathering effort, seem to increase the potential for targeting and related human rights abuses to take place.

In situations where one of the critical or several of the aggravating factors are involved, na-

tional statistical agencies, their leadership, and their professional and technical staffs will need to take special care to ensure that effective substantive, methodological and technological, organizational and operational, legal, and ethical safeguards are in place. Underlying such work is a free and open discussion of the issues involved.

For such discussions to have a strong factual basis, sociologists, historians, statisticians, and other scholars will need to identify and document successful applications of these safeguards as well as further instances of the misuse of population data systems for targeting vulnerable groups. This is particularly important in Latin America, since to date, the topic does not appear to have been examined in the region.

Table 4
**FACTORS CONTRIBUTING TO HIGHER RISK OF POPULATION DATA COLLECTION EFFORT
BASED ON POTENTIAL FOR RESPONDENT OR GROUP HARM**

Critical factors

- Population studied is weak or otherwise vulnerable.
- Data gathering or research involves variables that are on "sensitive" topics, typically topics that are or can be used to identify or stigmatize one or more vulnerable groups, or use classifications that permit the identification or stigmatization of such groups.

Aggravating factors

- All or substantially all of population is covered, i.e., sampling is not used.
 - Longitudinal data gathering is involved, or the activity can be linked to a longitudinal system.
 - Participation is mandatory or is effectively coerced.
 - Little or no input from the subject population in planning the data gathering or research activities. (The risk potential is further enhanced if there are substantial inputs in terms of expertise, staff, or funds from foreign persons or institutions.)
 - The data gathering or research is carried out in a war, a period of civil disruption, or during or shortly after a similar emergency.
 - Little or no attention given to organizational, operational, methodological, and technological safeguards against the misuse of information obtained for non-statistical purposes.
 - Confidentiality assurances provided to respondents have limited or no legal basis.
 - Ethical reviews are not carried out, are perfunctory, or are heavily influenced by utilitarian considerations.
-

Note: The presence of either or both critical factors gives rise to a presumption of risk and each additional aggravating factor present further augments such risk. On the other hand, it should be emphasized that the presence of critical and aggravating factors does not mean that actual harm has occurred.

Source: Seltzer, William. 2003. "Data collection, Ethics Issues in". In *Encyclopedia of Population*. Paul Demeny and Geoffrey McNicoll, eds. New York: Macmillan Reference USA, 2003, pp. 195-197.

References

- Gal, Susan (1993), "Diversity and Contestation in Linguistic Ideologies: German Speakers in Hungary." *Language in Society* 22:337-359.
- Habermann, Hermann (2005), "Ethics, Confidentiality, and Data Dissemination" Paper presented at the presented at the 55th Session of International Statistical Institute (Australia), April 5-12, Session #IPM 1. Paper also available at <http://unstats.un.org/unsd/>
- International Statistical Institute (1986), "Declaration of professional ethics for statisticians." *International Statistical Review* 227-247. Also available at <http://www.cbs.nl/isi/ethics.htm>
- Qin, Dan (2004), Term paper prepared for the course, "Demography, Human Rights, and Ethics." Fordham University, Graduate School for the Arts and Sciences, Autumn semester.
- Seltzer, William (1998), "Population Statistics, the Holocaust, and the Nuremberg Trials". *Population and Development Review*, 24 (3): 511-552. Paper also available at <http://www.uwm.edu/~margo/govstat/integrity.htm>
- ____ (2005), "Official Statistics and Statistical Ethics: Selected Issues." Proceedings of the 55th Session of The International Statistical Institute, Sydney (Australia), April 5-12, Session # IPM 81. CD disk. Paper also available at <http://unstats.un.org/unsd/>
- Seltzer, William and Margo Anderson (2001), "The Dark Side of Numbers: The Role of Population Data Systems in Human Rights Abuses." *Social Research* 68 (2, Summer): 481-513. Paper also available at <http://www.uwm.edu/~margo/govstat/integrity.htm>
- ____ (2003), "Government Statistics and Individual Safety: Revisiting the Historical Record of Disclosure, Harm, and Risk." Paper prepared for presentation at a workshop, Access to Research Data: Assessing Risks and Opportunities, organized by the Panel on Confidential Data Access for Research Purposes, Committee on National Statistics (CNSTAT), The National Academies, Washington, DC, October 16-17, 2003. Paper also available at <http://www.uwm.edu/~margo/govstat/integrity.htm>
- United Nations Economic and Social Council (1994), *Report of the Special Session of the Statistical Commission*, New York, April 11-15. E/1994/29. Also available at <http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/FP-English.htm>
- United Nations (1998), *Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 1*. Series M, No.67/Rev. 1, Sales No. E.98.XVII.8. Also available at http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_67rev1E.pdf
- United Nations (2001), *Principles and Recommendations for a Vital Statistics System, Revision 2*. Series M, No.19/Rev.2, Sales No. E.01.XVII.10. Also available at http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesM/SeriesM_19rev2E.pdf
- United Nations (2003), *Handbook of Statistical Organization, Third Edition: The Operation and Organization of a Statistical Agency*. Series F, No. 88, Sales No. E.03.XVII.7. Also available at http://unstats.un.org/unsd/publication/SeriesF/SeriesF_88E.pdf

El censo nacional de población: una comparación de metodologías mediante simulaciones de Monte Carlo

Christian Jaramillo H.¹

Ana María Ibáñez L.¹

Abstract

After a strong debate, Colombia is preparing to administer a new population census. The adoption of a continuous enumeration is one of the main features of the new census and the crux of the debate. Given the high mobility of the Colombian population as a result of forced displacement, questions about the effectiveness of a continuous census have arisen. The purpose of this paper is to evaluate the accuracy of the information elicited by the census and its deterioration rate over time, that is, the loss in accuracy of the enumeration of population over time for both types of census: the traditional census and the continuous census. The results, based on Monte Carlo simulations, indicate that the difference in accuracy and the deterioration of the quality of information between both censuses, although statistically significant, is small.

Resumen

Bajo una fuerte polémica, Colombia se prepara para aplicar un nuevo censo de población. La adopción de una enumeración continua constituye una de las principales modificaciones y es el centro de la polémica suscitada. Numerosas dudas han surgido en torno al nuevo diseño y un interrogante particular es la efectividad de un censo continuo dado la alta movilidad de la población colombiana debido al fenómeno del desplazamiento forzado. El objetivo de este artículo es evaluar la exactitud de la información obtenida y su degradación, es decir, la pérdida de exactitud en el conteo de la población colombiana a través del tiempo para los dos tipos de censos: censo tradicional y censo continuo. La comparación, basada en simulaciones de Monte Carlo, indica que la diferencia en la exactitud y degradación de la información entre los dos tipos de censo, aunque estadísticamente significativa, es mínima.

Keywords: National Population Census, Monte Carlo Simulations, Forced displacement.

Palabras clave: Censo Nacional de Población, Simulaciones de Monte Carlo, Desplazamiento forzado.

Clasificación JEL: C15, J10, J60.

Primera versión recibida en mayo 17 de 2005; versión final aceptada en junio 1 de 2005.

Coyuntura Social No. 32, junio de 2005, pp. 45-66. Fedesarrollo, Bogotá, Colombia.

¹ Profesor y Profesora Asistente de la Facultad de Economía de la Universidad de los Andes. chjarami@uniandes.edu.co; aibanez@uniandes.edu.co. Los autores agradecen a Bibiana Taboada la ayuda prestada en la programación y el análisis de las simulaciones.

I. Introducción

Un censo de población es el proceso de recolectar, compilar, evaluar y analizar información demográfica, económica y social de la totalidad de habitantes de un país en un momento determinado del tiempo. Los censos son importantes instrumentos para la toma de decisiones, la planeación y la administración pública. Al proporcionar un diagnóstico del estado de la población los censos permiten asignar recursos de inversión de manera eficiente; proveen información para evaluar y ejecutar programas sociales; y son la base para elaborar encuestas de muestreo. Los censos, además, son herramientas esenciales de investigación académica y suministran información útil para estudios de mercado (ONU,1997).

Colombia se prepara para iniciar un nuevo censo de población bajo una fuerte polémica. El Gobierno Nacional decidió modificar el proceso de enumeración tradicionalmente utilizado en el Censo y extendió el periodo de enumeración al adoptar la metodología de un censo continuo en la cual se inmovilizan las regiones en distintos momentos del tiempo y no de manera simultánea.

Diversos argumentos se han esgrimido en contra del nuevo diseño del censo. El riesgo de un conteo erróneo de la población debido a la alta movilidad de la población colombiana, consecuencia del desplazamiento forzado, es mencionado con frecuencia. En los últimos diez años, el desplazamiento forzoso ha significado la movilización de 1'542.915 personas², lo cual equi-

vale a un poco más de tres por ciento de la población colombiana y 12 por ciento de la población rural. Ello ha conducido a una recomposición de la población considerable en municipios pequeños y en ciudades intermedias. Por ejemplo, la intensidad del desplazamiento, indicador que refleja el impacto de la expulsión de población en los municipios, en San Carlos, Antioquia y El Carmen de Bolívar equivale a 72.739 y 69.766 por cada 100.000 habitantes, respectivamente. Asimismo, los flujos de población en las ciudades intermedias alcanzan niveles preocupantes con presiones del desplazamiento³ en Quibdó, Sincelejo y Florencia de 26,4 por ciento y 20,3 por ciento respectivamente.

El objetivo de este artículo es comparar el desempeño en el conteo de población de los dos tipos de censo -censo continuo y censo tradicional- dado que existe en la actualidad una alta movilidad de la población colombiana. Con el fin de realizar esta comparación, se estima el error de conteo de ambos censos y se incorpora en la estimación una matriz de movilidad poblacional basada en los datos de población desplazada. Asimismo, se examina el deterioro de la información de ambos censos a lo largo del tiempo. Cabe anotar que este artículo, al estimar únicamente el error en el conteo de población, no pretende en ningún momento embarcarse en una comparación exhaustiva de ambos tipos de censo.

Los resultados muestran que el censo continuo, comparado con el tradicional, no implica pérdidas significativas en la calidad de la infor-

² Red de Solidaridad Social, www.red.gov.co.

³ La presión del desplazamiento se calcula como el porcentaje de desplazados que arriban al municipio receptor respecto a la población nativa.

mación demográfica. El error regional porcentual promedio y su variabilidad son de magnitudes similares en ambos tipos de censos. En particular, la inexactitud de un censo tradicional tras un año de realizado es mayor que la diferencia en exactitud entre dos censos continuos realizados con un año de diferencia. Este resultado no varía en presencia de crecimiento poblacional ni de flujos imprevistos de población.

El artículo está compuesto por tres secciones. La primera sección describe el fenómeno del desplazamiento forzoso en Colombia y discute las posibles implicaciones de la migración forzada sobre el desempeño de los dos tipos de censos. La segunda sección explica metodología usada para simular el desempeño de los dos tipos de censo - censo tradicional y censo continuo, describe los datos y discute los resultados. Las conclusiones e implicaciones de política se discuten en la tercera sección.

II. El desplazamiento forzoso en Colombia: ¿Cuál es el efecto del desplazamiento forzoso sobre el desempeño estadístico de los censos?

Durante la última década, los actores armados han arremetido sus ataques a la población civil con masacres, asesinatos selectivos, reclutamiento forzosos y confrontaciones armadas. Ello ha ocasionado la expulsión masiva de población civil de sus municipios de origen y, en el periodo comprendido entre 1995 a 2005, un poco más de 1.542.915 de colombianos fueron víctimas del desplazamiento forzoso. El grueso del despla-

zamiento, cerca del 64 por ciento, se produjo durante los años 2001 a 2003. Además, el desplazamiento se expande a lo largo y ancho del territorio nacional. Según datos de la Red de Solidaridad Social (RSS), la gran mayoría de los municipios del país son receptores o expulsores de población: 997 son receptores y 1.071 son expulsores de población desplazada. Los principales departamentos receptores de población desplazada son Antioquia, Bolívar y Sucre y los principales departamentos expulsores son Antioquia, Bolívar y Magdalena.

El desplazamiento se produce como consecuencia de un ataque de los grupos armados, ya sea directamente sobre la familia o sobre personas cercanas. Hay distintos tipos de desplazamiento. Por un lado, algunos hogares se trasladan al interior de sus municipios, por lo general, del área rural a la cabecera municipal. Dichos desplazamientos intermunicipales suelen ser temporales ya que los hogares están esperando que la situación de orden público se estabilice para retornar a sus parcelas. Por otro lado, algunos hogares migran de un municipio a otro, ya sea en el mismo departamento o en otro departamento. Los desplazamientos intradepartamentales suelen ser permanentes o de un periodo más prolongado en contraste con los intramunicipales. Cerca de 60.1 por ciento del desplazamiento es intradepartamental y 25,6 por ciento es intramunicipal (Ibáñez y Querubín, 2004). Asimismo, el desplazamiento puede ser individual, es decir el hogar migra sólo, o masivo⁴, es decir el hogar migra con un grupo de hogares. En Colombia tres cuartas partes de los desplazamien-

⁴ El Decreto 2569 de 2000 define el desplazamiento masivo como la migración forzada que afecta, en una misma circunstancia de tiempo, modo y lugar, a 50 o más personas o a 10 o más hogares.

tos son individuales⁵. Por último, cerca de 95 por ciento de las familias migran directamente del municipio de origen al municipio receptor (Ibáñez y Querubín, 2004).

El desplazamiento forzoso dificulta el proceso de enumeración de la población y puede causar errores en el conteo. El diseño inicial del censo, al inmovilizar la población en un mismo día y enumerar el número de habitantes en ese momento del tiempo, evita que se presenten duplicaciones u omisiones en el proceso de conteo de la población. El censo continuo, al inmovilizar cada región en lapsos distintos del tiempo, incrementa la probabilidad de duplicaciones u omisiones. Ello redundaría en un conteo erróneo de la población. Es importante, por ende, establecer, dado los flujos de desplazamiento forzado, el error de conteo de población para cada uno de los censos - censo tradicional y censo continuo - y comparar así su desempeño. Asimismo, se debe examinar como varía el desempeño regional de cada censo, información valiosa para diseñar el censo de población de tal manera que se minimice el error de conteo. La sección siguiente simula el desempeño de los dos censos y compara los errores de conteo.

III. Simulaciones

El objetivo de esta sección es evaluar la efectividad de los dos tipos de censo para enumerar la población colombiana. Para alcanzar tal objetivo, se llevan a cabo simulaciones de Monte Carlo que representan la evolución de la población colombiana en un periodo de diez años. Para efectos de referencia, la población simulada se

considera la "real". En cada simulación se cuenta la población con los dos tipos de censo y se describen las discrepancias entre los conteos y la población real.

Con el fin de establecer el efecto del crecimiento poblacional y del desplazamiento forzoso sobre el desempeño del censo, se llevan a cabo dos grupos de simulaciones. El primer grupo, cuyo principal propósito es observar los efectos del crecimiento demográfico y su interacción con los flujos poblacionales, independientemente de la configuración inicial de la población. El segundo grupo realiza un ejercicio similar para el caso particular de la población colombiana, es decir adapta las simulaciones al tamaño de la población colombiana, su distribución regional y los flujos poblacionales entre regiones.

A. Descripción de la metodología

1. Simulación de Monte Carlo

El proceso que se lleva a cabo parte de un vector de población inicial (x^0) que contiene información para cada una de las 48 regiones en que se subdivide el país. Este vector cambia, para periodos siguientes, de acuerdo con el comportamiento de dos variables, a saber: el vector de crecimiento demográfico (g), entendido como natalidad neta de mortalidad; y la matriz de desplazamientos entre regiones (D^t). Si bien estos dos factores influyen en la evolución del vector poblacional, es en el movimiento de individuos entre regiones donde se centra el interés del estudio. Por esta razón, mientras que el parámetro de crecimiento poblacional se mantiene constante

⁵ Red de Solidaridad Social, www.red.gov.co.

para toda una simulación, los desplazamientos se simulan estocásticamente mes a mes.

Para las simulaciones de la matriz de desplazamientos mensuales (D^t) se utiliza como punto de partida la matriz de transferencias (T). Esta última se basa en un registro histórico de los movimientos de individuos entre regiones en Colombia: cada t_{ij} corresponde al número de emigrantes mensuales promedio de la región i a la región j en los últimos cinco años. En la simulación, cada d_{ij}^t es el número de individuos que se desplazan de la región i a la región j en el mes t , y su valor es una realización particular de una variable estocástica con distribución de Poisson y valor esperado t_{ij} .

La ecuación con base en la cual se actualiza el vector de población es la siguiente:

$$x^{t+1} = (1 + g) * [x^{t+1} + (D^t)^T * \vec{1} - D^t * \vec{1}]$$

donde $\vec{1}$ es un vector de unos y el superíndice T indica una matriz transpuesta.

Partiendo de que en Colombia se realizan censos aproximadamente cada 10 años, y de que un censo continuo dura un año, cada simulación se hace para 132 periodos. Esto corresponde al lapso de tiempo entre el comienzo del primer censo continuo y el final del siguiente, es decir, a once años.

Para estimar la medición de los dos tipos de censo, se selecciona la información que prescribe la metodología en cada uno de los casos y se guarda en vectores determinados (c_k).

Para el primer censo tradicional se guarda en el vector c_1 la información de cada una de las re-

giones en el periodo 1 (primer mes del año 1). El segundo censo tradicional ocurre en el periodo 12 (último mes del año 1), y la información se guarda en c_2 . El proceso se repite en los periodos 120 y 132 y se almacenan los datos en los vectores c_4 y c_6 , respectivamente. Como se verá a continuación, el primer censo tradicional coincide con el comienzo del censo continuo, y el segundo con su final.

El proceso es menos simple para el caso del censo continuo, porque la metodología que éste emplea exige que las mediciones se realicen durante todos los meses del año en el que se efectúa el censo. Es necesario agregar información al vector en el que se guardan los datos en cada uno de los meses del año. La manera en la que se van llenando los vectores c_2 y c_5 , para los años 1 y 10, respectivamente, es la siguiente: en el primer mes de cada año censado se guarda la información correspondiente a las primeras cuatro regiones, en el segundo a las siguientes cuatro, y así sucesivamente hasta llegar último mes del año censado en el que se guarda la información de las últimas cuatro regiones. Así, al final de cada uno de los años censados, se completa un vector con información para cada una de las regiones del país.

Teniendo en cuenta que la vigencia aproximada de los censos es de diez años, también es necesario evaluar su exactitud durante este periodo de tiempo. Es decir, resulta oportuno saber en qué medida una medición que se lleva a cabo en un año sigue siendo válida para los siguientes diez, hasta que se realice una nueva medición. Con este fin se guarda la información del vector de población real al final de cada año y se compara con la información registrada en los censos.

Los procesos descritos corresponden a mediciones de una iteración de la simulación. Ésta se repite 1000 veces y en cada repetición se guarda la información mencionada. De esta forma es posible obtener estadísticas sobre el desempeño de los censos bajo patrones de desplazamiento factibles. Con el fin de analizar las características y la evolución del error regional a través del tiempo, se definen medidas de error porcentual promedio y varianza del error.

2. Medidas de error

La distinción entre los datos globales y los regionales es crucial porque el error global posiblemente subestima el desfase a nivel de las regiones⁶. En la medida en que el censo tiene implicaciones para políticas redistributivas, el dato regional adquiere mayor relevancia.

Como medidas del error global en el conteo de la población se calculan el error promedio en el total de la población para cada periodo t , en términos absolutos (EGt) y porcentuales ($EGPt$), así como su desviación estándar ($DEGPt$).

Para el análisis del error de la medición a nivel de las regiones se utilizan dos medidas. La primera es el error porcentual promedio en el periodo t , definido para el censo c como:

$$EPP_t = \frac{1}{N} \sum_{i \in N} \frac{abs(x_{it} - c_i)}{x_{it}}$$

La segunda medida es la desviación estándar del error porcentual en cada periodo t :

$$DEP_t = \frac{1}{N(N-1)} \sum_{i \in N} \left(\frac{abs(x_{it} - c_i)}{x_{it}} - EPP_t \right)^2$$

Mientras que el EPP_t es una medida de la magnitud del desfase entre el dato del censo y la población real, la DEP_t mide la variabilidad de este desfase. El uso del valor absoluto en la definición de estas medidas hace énfasis en la importancia del error en la medición regional: errores de signos opuestos en regiones distintas siempre se suman.

Las medidas de error descritas se calculan con base en los resultados de los censos tal y como se obtienen. Es posible argumentar que, dado que se conoce la matriz de transferencias T , los errores se deberían calcular con base en ajustes de los resultados del censo que reflejen las migraciones esperadas. Esta observación es correcta, y lleva a una aclaración sobre la naturaleza de los flujos poblacionales registrados en T .

Existen distintos motivos para las migraciones de población. Algunos de ellos presentan patrones predecibles *ex ante*, como la migración laboral, en tanto que otros no. Los flujos que nos interesan en esta simulación son aquellos que no son predecibles. Es por esto que la matriz de transferencias T refleja los desplazamientos debidos a la violencia, pero no los laborales. Su función es dar una medida de la magnitud de tales flujos no esperados en Colombia, sin pretender predecir el patrón que se observará en los siguientes años. No tiene entonces sentido ajustar las mediciones de los censos para reflejar los datos históricos en T , puesto que éstos no implican expectativas futuras.

⁶ Por ejemplo, en el caso en que el crecimiento poblacional es cero, el error agregado es necesariamente cero en el censo tradicional, pero la distribución de la población entre regiones puede variar con respecto a lo que el censo dice.

3. *Parámetros de la simulación*

Las simulaciones de Monte Carlo (MC) tienen la ventaja de ser flexibles y permitir el modelaje de dinámicas complejas. Sin embargo, es difícil hacer análisis de estática comparativa con base en algoritmos MC. Es por este motivo que en este trabajo se presentan dos grupos de simulaciones con dos puntos de partida distintos.

El primer grupo de simulaciones tiene por objeto observar los efectos de los flujos poblacionales y su interacción con el crecimiento demográfico, aislando éstos efectos de aquellos debidos a la configuración inicial de la población. En estas simulaciones, el vector de población inicial es uniforme, con 10.000 individuos en cada región, y las matrices de transferencias son muy sencillas, diseñadas para generar dos tipos de migraciones: i) ruido, es decir, migraciones que no generan flujos netos de población entre regiones, y ii) flujos netos de población. Dentro de las matrices de ruido, se llevan a cabo simulaciones con ruido uniforme en todas las regiones y simulaciones en las que unas regiones tienen más ruido que otras.

El segundo grupo de simulaciones reproduce el caso colombiano. La matriz de transferencia corresponde a los datos históricos que se describen en la sección siguiente, y la población de cada región refleja la población en distintas regiones de Colombia.

Es importante recalcar que este segundo grupo de simulaciones es a escala. La población co-

lombiana es 43.729.743 de personas según el censo de 1993, y el estimado de desplazados entre 1995 y 2005 es de 1.542.915. Sin embargo, nuestra matriz de transferencias se construye con base en encuestas a una muestra de los hogares desplazados incluidos en el Sistema RUT de la Conferencia Episcopal. Por lo tanto, es necesario escalar bien sea la población total o la matriz de transferencias para que sean consistentes entre sí.

Debido a limitaciones computacionales en el cálculo de la distribución inversa de Poisson, la población total no puede utilizarse directamente para las simulaciones. Por lo tanto se escala el vector de población total por un factor de . Para apreciar el efecto de este escalamiento en los errores, se lleva a cabo adicionalmente una simulación con un factor de escalamiento diferente y se comparan los resultados⁷.

B. Descripción de los datos

Dos bases de datos son utilizadas para estimar los errores de conteo de ambos tipos de censo: el Sistema Único de Registro -SUR- de la Red de Solidaridad Social (RSS) y el Sistema RUT de la Conferencia Episcopal. El número de personas desplazadas y su distribución municipal se obtuvo del SUR. El propósito del SUR es identificar a las personas que se consideran legalmente desplazadas, caracterizar dicha población, cuantificar la demanda real por atención estatal y establecer un seguimiento a las ayudas prestadas por la RSS⁸. Para acceder al SUR, los hogares desplazados deben rendir una declaración frente a cual-

⁷ Los factores usados son $40.102/1.542.912$ y $(40.102/1.542.915)*0,5$.

⁸ Red de Solidaridad Social, www.red.gov.co, 16 de marzo de 2005.

quier entidad del Ministerio Público, la cual debe ser valorada en un término de 15 días y, dadas ciertas condiciones, aceptar o negar su registro en el SUR. Los datos recolectados por el SUR no contienen información detallada acerca del proceso migratorio de los hogares, información esencial para construir la matriz de migración.

La matriz de migración se construyó, por consiguiente, con base en los datos del Sistema RUT. El Sistema de Información RUT se inició en 1997 y consta de un cuestionario aplicado a las familias desplazadas que se acercan a las Diócesis de la Iglesia Católica. El cuestionario contiene información acerca de las características sociodemográficas de los miembros del hogar, del acceso a mercados laborales y la asistencia educativa, de la tenencia de tierras y una información detallada del proceso migratorio. La información del proceso migratorio comprende el municipio de origen, el municipio receptor y los municipios de estadía provisional así como el tiempo de residencia en cada municipio. El Sistema RUT contiene información de 32.093 hogares desplazados correspondiente a 157.491 personas⁹.

Para construir la matriz de migración, se agruparon los municipios del país en 48 regiones. Previo a la selección de las regiones, se identificaron los patrones de migración de las familias desplazadas con el fin de conocer los destinos habituales para las familias de cada región. Las regiones se escogieron, por lo tanto, de tal manera que no se perdiera el proceso de migración en el momento de la agrupación y que se minimizara el porcentaje de ceros en cada una de las celdas de la matriz.

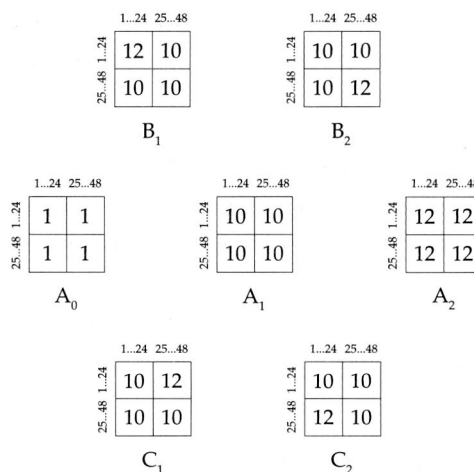
C. Discusión de resultados

1. Primer grupo de simulaciones

El primer grupo de simulaciones utiliza un vector de población inicial uniforme con 10.000 personas en cada una de las 48 regiones. Las simulaciones contemplan distintas tasas de crecimiento poblacional anual para cada una de las seis matrices de transferencia ilustradas en el Gráfico 1:

Las matrices A y B corresponden a flujos de población que no resultan en migraciones netas entre regiones ("ruido"). Para las matrices A, el ruido es homogéneo, en tanto que para las B es mayor en unas regiones que en otras. La matriz A_1 es la base de referencia para comparación en esta parte del trabajo.

Gráfico 1
MATRICES DE TRANSFERENCIA
UTILIZADAS EN LA SIMULACIÓN



Fuente: cálculo de los autores.

⁹ Corte de datos: 30 de julio de 2003.

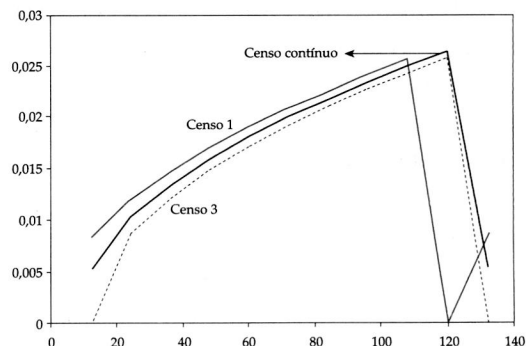
Las matrices C implican flujos netos de población. C_1 corresponde a un flujo neto mensual promedio de 2 personas de cada una de las 24 primeras regiones a cada una de las 24 últimas. En C_2 el flujo neto es en la dirección opuesta.

Los flujos poblacionales presentan en principio dificultades particulares para el censo continuo. En el censo tradicional la medición inicial no tiene error en el conteo global de la población. En el censo continuo este no es el caso si hay flujos netos de población entre regiones durante la realización del censo. Por ejemplo, si la región que se censa en el primer periodo transfiere población a la región que se censa en el tercer periodo, algunas personas serán censadas dos veces y, por lo tanto, aparecerán dos veces en el conteo final. En este caso, la población total del país se sobreestima. Cuando la dirección de flujo va en sentido contrario la población total se subestima. El problema es por supuesto mayor si los flujos netos son sistemáticamente diferentes de cero.

El Gráfico 2 presenta la evolución del error promedio de los censos bajo la matriz A_1 , que sirve como base de referencia para las comparaciones. La línea superior corresponde al primer censo tradicional, la del medio al censo continuo y la inferior al segundo censo tradicional. Como es de esperarse, los errores porcentuales de los tres censos aumentan a medida que pasa el tiempo y el momento de la medición de la población observada se aleja.

Los errores del censo continuo se encuentran entre aquellos del primer y el segundo censo tradicional. La diferencia en el error entre los dos censos tradicionales refleja la pérdida de exactitud de estos censos en el transcurso de un año. En el caso del censo continuo, el error en las regio-

Gráfico 2
EVOLUCIÓN ANUAL DEL ERROR PORCENTUAL PROMEDIO DE LOS CENSOS BAJO A_1

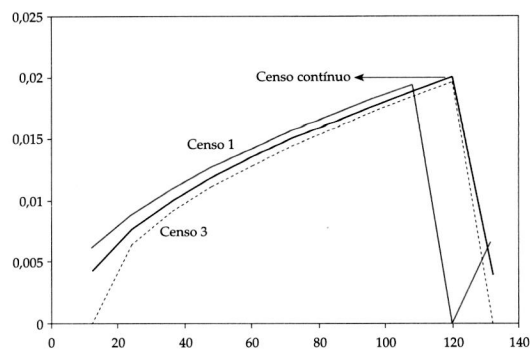


Fuente: cálculo de los autores.

nes que se miden temprano en el año se parece al del primer censo tradicional, y el de las últimas regiones se parece al del segundo censo.

El Gráfico 3 ilustra la evolución de las desviaciones estándar de los errores, DPP_t , bajo A_1 , y refleja la variabilidad del error. El orden de magnitud de los errores promedios y de sus des-

Gráfico 3
EVOLUCIÓN ANUAL DE LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR PROMEDIO EN EL ERROR PORCENTUAL DE LOS CENSOS BAJO A_1



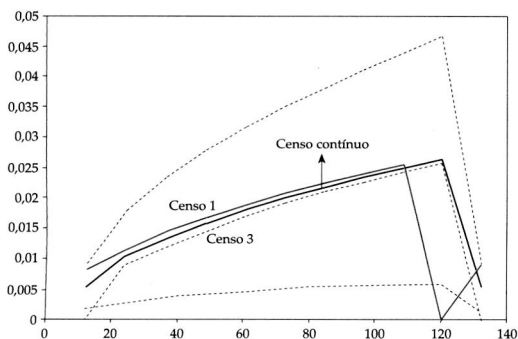
Fuente: cálculo de los autores.

viaciones estándar es comparable entre censos, y los niveles de errores son indistinguibles estadísticamente. El Gráfico 4 superpone los errores promedio de los tres censos (líneas continuas) y la desviación estándar promedio alrededor del censo continuo (líneas punteadas).

En este trabajo, las características de las curvas de error promedio que se consideran son su concavidad, el valor a los 120 meses y la dispersión entre los censos. En las figuras anteriores, estas características son similares para los tres tipos de censos. Veremos más adelante que ellas cambian según la matriz de transferencias y el crecimiento de la población. Sin embargo, dadas matriz y tasa de crecimiento, las curvas de los tres censos son siempre similares.

El Gráfico 5 presenta el efecto del nivel de ruido homogéneo sobre (fila superior) y (segunda fila). La fila inferior presenta la desviación estándar alrededor de para el censo continuo, y

Gráfico 4
EVOLUCIÓN ANUAL DEL ERROR PORCENTUAL PROMEDIO DE LOS CENSOS Y MARGEN DE ERROR DEL CENSO CONTÍNUO BAJO A_1



Fuente: cálculo de los autores.

muestra claramente que los errores de los tres censos son estadísticamente indistinguibles. Los resultados corresponden a las matrices de transferencia A , y el ruido aumenta de izquierda a derecha. Tanto como aumentan con el ruido a tasas cada vez mayores, pero los resultados son siempre similares.

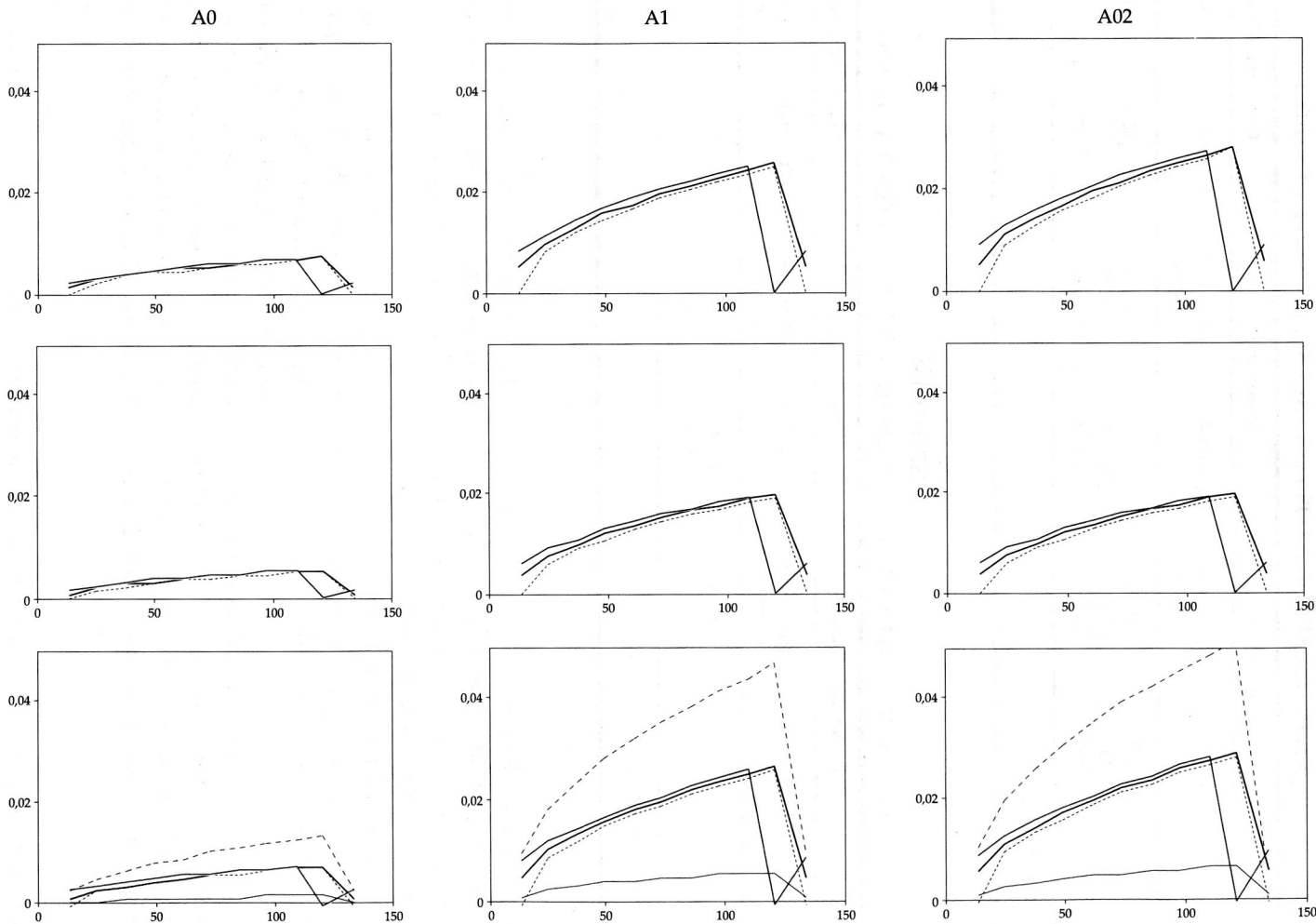
Los Cuadro 1A 1B resumen los resultados de la comparación del efecto del ruido homogéneo sobre los censos. El Cuadro 1A presenta los niveles de error y variabilidad del error. El censo continuo presenta errores levemente mayores y más variables que los censos tradicionales, pero la diferencia es insignificante en comparación con la variabilidad de los errores en todos los casos.

El Cuadro 1B resume la relación entre el error y el nivel de ruido. Entre A_0 y A_1 la elasticidad del error del censo continuo a los 120 meses con respecto al ruido es aproximadamente 0,349, mientras que entre A_1 y A_2 es 0,912. Para A_2 , las elasticidades del mismo censo con respecto al ruido son 0,354 y 0,908 respectivamente.

El Gráfico 6 reporta las curvas de error para distintos crecimientos poblacionales bajo las matrices A_1 (fila superior) y A_2 . Las líneas punteadas muestran la desviación estándar alrededor del censo continuo. A medida que aumenta la tasa de crecimiento, el nivel de error aumenta en todos los casos, pero el aumento es mucho mayor entre mayor es el ruido. El desempeño de los censos es similar.

El Gráfico 7 reporta las curvas de error para distintos crecimientos poblacionales bajo las matrices B_1 (fila superior) y B_2 , de forma que el ruido no es homogéneo. De nuevo, a medida que aumenta la tasa de crecimiento, el nivel de error

Gráfico 5
EVOLUCIÓN ANUAL DEL NIVEL Y LA VARIABILIDAD DEL ERROR POCENTUAL PROMEDIO DE LOS CENSOS
BAJO LAS MATRICES A



Fuente: cálculo de los autores.

Cuadro 1A
NIVEL DEL ERROR A LOS 120 MESES SEGÚN NIVEL DE RUIDO

T	Censo tradicional 1		Censo continuo		Censo tradicional 2	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
A_0	0,0073	0,0056	0,0076	0,0057	0,0074	0,0056
A_1	0,0257	0,0195	0,0265	0,0202	0,0259	0,0197
A_2	0,0281	0,0213	0,0290	0,0220	0,0283	0,0215

Fuente: cálculo de los autores.

Cuadro 1B
ELASTICIDAD DEL ERROR A LOS 120 MESES CON RESPECTO AL RUIDO

T	Censo tradicional 1		Censo continuo		Censo tradicional 2	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
A_0 a A_1	0,352	0,348	0,349	0,354	0,350	0,352
A_1 a A_2	0,911	0,910	0,912	0,908	0,911	0,910

Fuente: cálculo de los autores.

aumenta en todos los casos, pero el desempeño de los censos es similar. Para cada tasa de crecimiento, el nivel de error de los censos está entre los registrados para las matrices A_1 y A_2 , y en el caso del censo continuo es más alto si las regiones con mayor ruido se censan temprano (matriz B_1) que si se censan tarde (B_2).

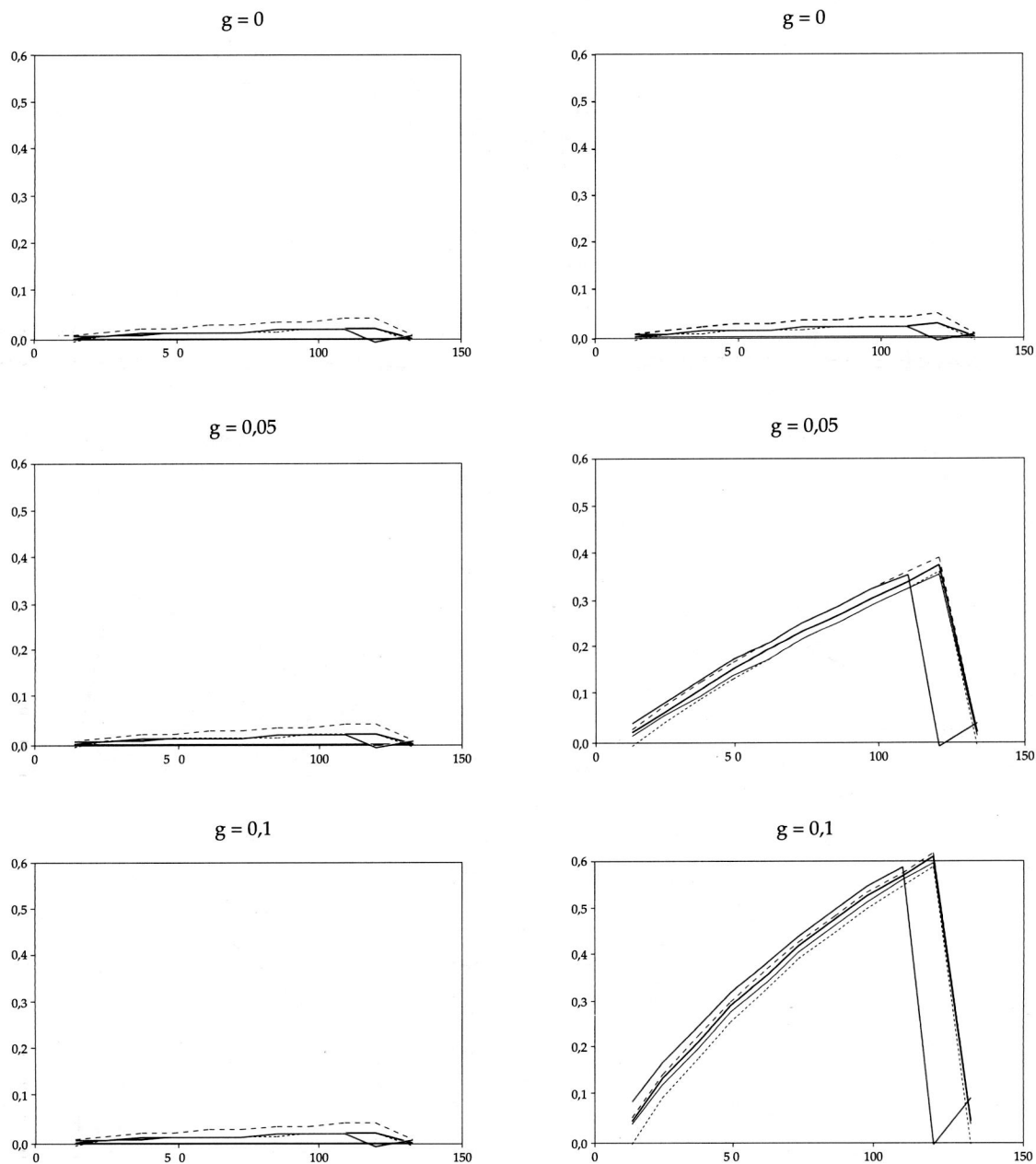
El Gráfico 8 introduce matrices con flujos netos de población entre regiones. De nuevo, los censos se desempeñan similarmente. Sin embargo, para tasas de crecimiento poblacional bajas:

i) los errores son mayores, ii) la concavidad de la curva de errores cambia, y iii) el nivel máximo de error cae al aumentar la tasa.

Claramente, los flujos netos causan (i) y (ii) al hacer que la medición de una región dada se haga obsoleta más rápidamente. Es más, si bien las gráficas no lo registran¹⁰, el censo continuo es asimétrico con respecto a las matrices C_1 y C_2 : bajo C_1 , hay tendencia a contar personas doblemente y sobreestimar la población total, en tanto que bajo C_2 la tendencia es la opuesta. La ca-

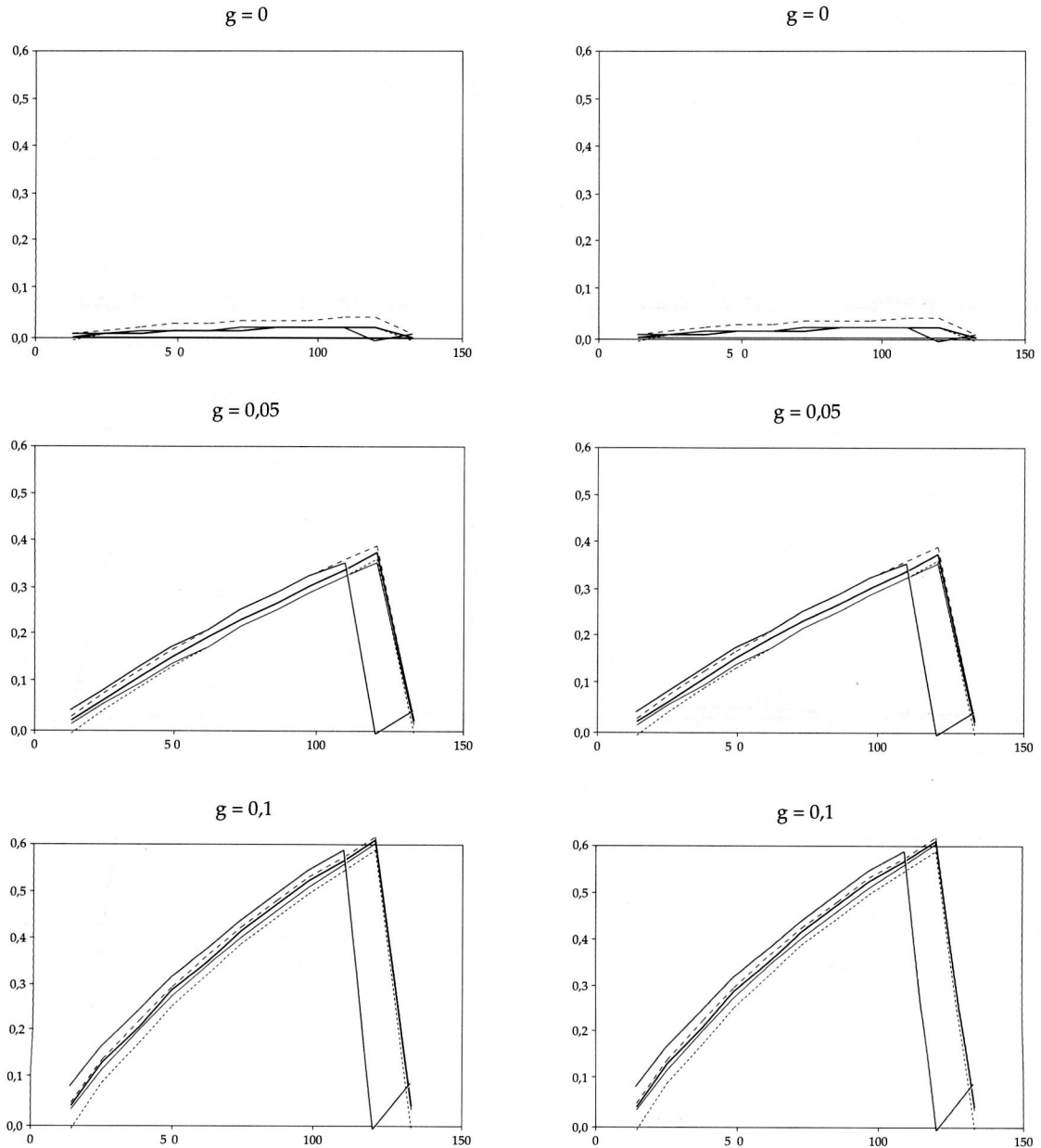
¹⁰ El motivo por el que los gráficos no registran la asimetría es que el error utilizado es el valor absoluto del error regional, de forma que no hay diferencia entre desviaciones hacia abajo y hacia arriba de la población real.

Gráfico 6
EVOLUCIÓN ANUAL DEL ERROR PORCENTUAL PROMEDIO DE LOS CENSOS BAJO LAS
MATRICES A PARA DISTINTAS TASAS DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



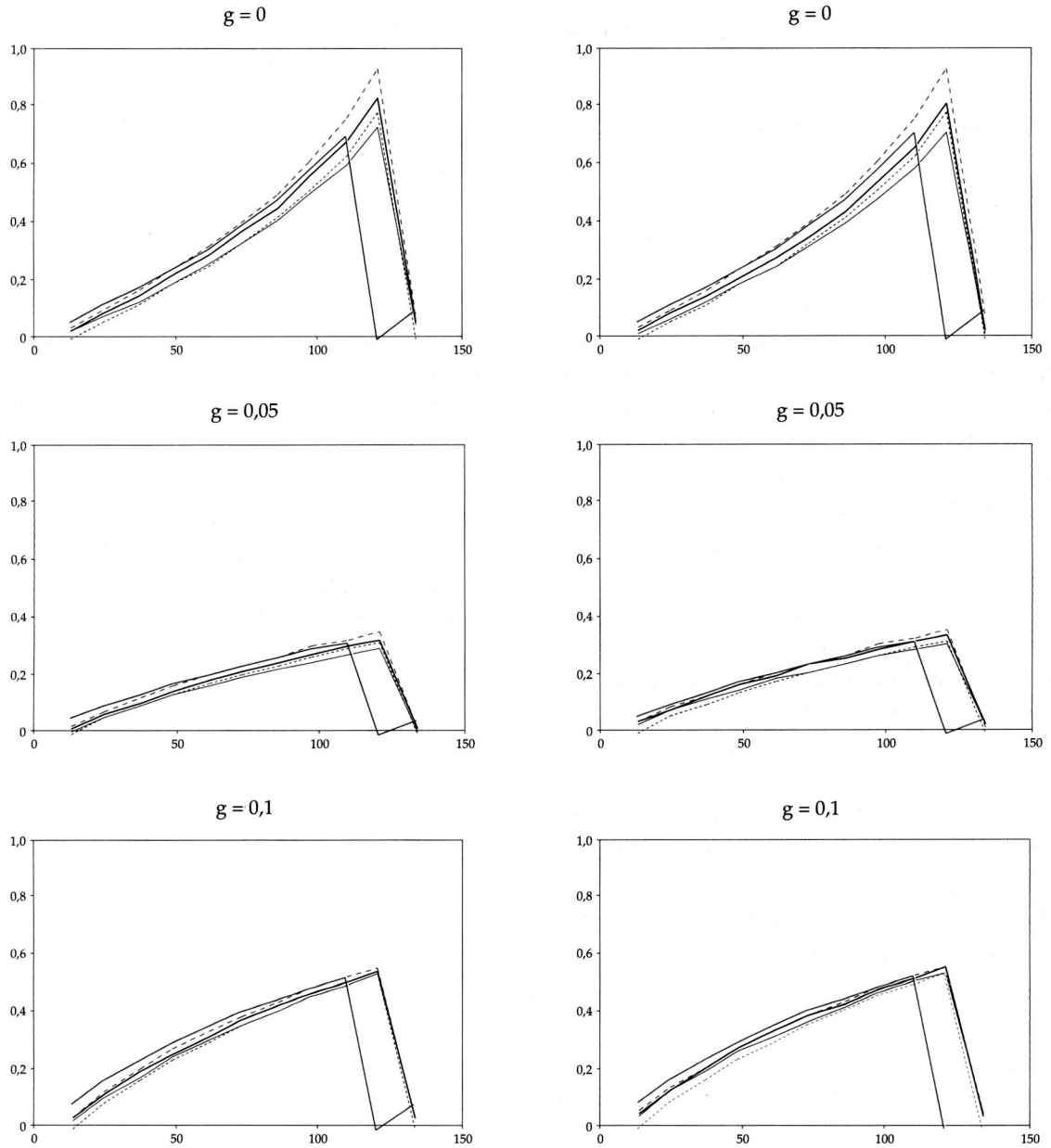
Fuente: cálculo de los autores.

Gráfico 7
EVOLUCIÓN ANUAL DEL NIVEL Y LA VARIABILIDAD DEL ERROR PORCENTUAL PROMEDIO
DE LOS CENSOS BAJO LAS MATRICES B PARA DISTINTAS TASAS
DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



Fuente: cálculo de los autores.

Gráfico 8
EVOLUCIÓN ANUAL DEL NIVEL Y LA VARIABILIDAD DEL ERROR PORCENTUAL PROMEDIO
DE LOS CENSOS BAJO LAS MATRICES C PARA DISTINTAS TASAS
DE CRECIMIENTO POBLACIONAL



Fuente: cálculo de los autores.

racterística iii) se debe a que, al aumentar el crecimiento poblacional, los flujos netos de personas se hacen menores como porcentaje de la población total. La fuente de error dominante pasa a ser ese crecimiento, y como se ha visto la concavidad de la curva bajo crecimiento poblacional es hacia abajo¹¹.

2. Segundo grupo de simulaciones

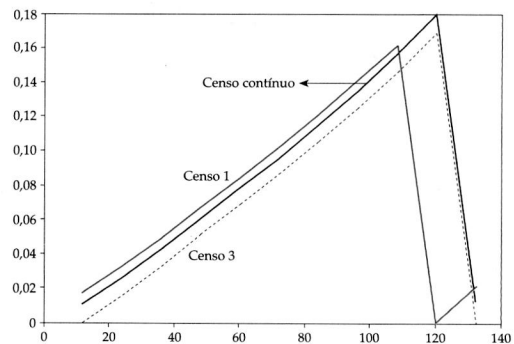
Para el segundo grupo de simulaciones, los datos son congruentes con las estadísticas colombianas. Las migraciones registradas entre 1995 y 2005 se describen en el Cuadro 2. La población descrita corresponde al total de la población colombiana según el censo de 1993. La muestra de desplazados, en cambio, corresponde a sólo 40.102 de un estimado de 1.542.915 entre 1995 y 2005. Como se ha descrito anteriormente, para las simulaciones se escaló la población por un factor de para hacer los datos compatibles.

Los Gráficos 9 y 10 presentan la curva de errores y su variabilidad, respectivamente, para la simulación colombiana. El crecimiento poblacional en la simulación es 1,5% anual, consistente con estimaciones recientes. A diferencia de las simulaciones en el primer grupo, la variabilidad del error es un orden de magnitud menor que su nivel. Esto se aprecia en el Gráfico 11, que superpone las curvas de errores y la variabilidad del censo continuo. El Cuadro 3 compara los niveles de errores tras 120 meses para los tres censos

Tras el análisis de las simulaciones en el primer grupo, es posible explicar las formas de las curvas en los Gráficos 9, 10 y 11. La concavidad de la curva refleja la presencia de flujos poblacionales netos entre regiones y de crecimiento poblacional, ninguno de los cuales domina en este sentido. Los flujos netos explican también el alto nivel de error. Finalmente, el alto error, junto con la población total elevada (1'536.582 en la simulación) explican que la variabilidad del error sea pequeña en comparación con su nivel¹².

Para el caso colombiano, las curvas de error de los censos tradicionales no están dentro de una desviación estándar del censo continuo. Esto significa que, en cada momento del tiempo -digamos, al final del año cinco- el error del censo continuo es menor, en el sentido estadístico,

Gráfico 9
EVOLUCIÓN ANUAL DEL ERROR
PORCENTUAL PROMEDIO DE LOS
CENSOS PARA COLOMBIA



Fuente: cálculo de los autores.

¹¹ En este trabajo no exploramos el efecto de crecimientos poblacionales heterogéneo sobre la concavidad de la curva de errores.

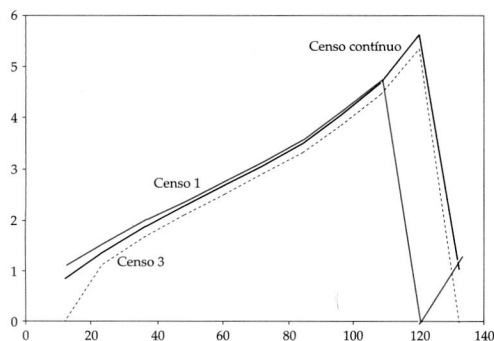
¹² Para las simulaciones del primer grupo los flujos mensuales eran entre 0,010% y 0,120% de la población en cada región. Para el caso colombiano, el valor promedio es del 0,059% pero varía según la región.

Cuadro 2
DESCRIPCIÓN DE LAS MIGRACIONES EN LA MATRIZ DE TRANSICIÓN
PARA EL CASO COLOMBIANO

Región	Población (censo 1993)	Emigran	Emigrantes (%)	Inmigran	Inmigrantes (%)	Migración neta	Migración (%)
1	447'718	1'170	0,261	3	0,001	-1'167	-0,261
2	3'470'682	1'608	0,046	1'727	0,050	119	0,003
3	1'313'480	1'960	0,149	1'229	0,094	-731	-0,056
4	1'655'615	5'067	0,306	7'323	0,442	2'256	0,136
5	417'470	1'082	0,259	265	0,063	-817	-0,196
6	187'844	1'937	1,031	52	0,028	-1'885	-1,003
7	236'694	2'438	1,030	3'629	1,533	1'191	0,503
8	739'808	817	0,110	2'290	0,310	1'473	0,199
9	555'585	1'869	0,336	473	0,085	-1'396	-0,251
10	471'556	426	0,090	2'892	0,613	2'446	0,523
11	257'467	2'031	0,789	242	0,094	-1'789	-0,695
12	813'680	186	0,023	147	0,018	-39	0,005
13	3'504'511	2'325	0,066	2'811	0,080	486	0,014
14	135'662	902	0,665	12	0,009	-890	-0,657
15	215'043	1'531	0,712	25	0,012	-1'506	-0,700
16	666'101	1'873	0,281	2'180	0,327	307	0,046
17	331'476	349	0,150	2	0,001	-347	-0,105
18	222'464	2'034	0,914	1'870	0,841	-164	-0,074
19	171'082	307	0,179	0	0,000	-307	-0,179
20	123'560	1'642	1,329	1'301	1,053	-341	-0,276
21	637'174	123	0,019	161	0,025	38	0,006
22	715'105	1'132	0,158	1,073	0,150	-59	-0,008
23	618'722	818	0,132	980	0,158	162	0,026
24	205'946	283	0,137	8	0,004	-275	-0,134
25	947'419	747	0,079	236	0,025	-511	-0,054
26	366'673	126	0,034	1	0,000	-125	-0,034
27	279'804	265	0,095	50	0,018	-215	-0,077
28	1'394'504	557	0,040	2'681	0,192	2'124	0,152
29	348'447	379	0,109	169	0,049	-210	-0,060
30	1'666'143	313	0,019	551	0,033	238	0,014
31	226'705	470	0,207	1	0,000	-469	-0,207
32	907'085	261	0,029	824	0,091	563	0,062
33	293'340	255	0,090	12	0,004	-243	-0,086
34	1'121'957	174	0,016	253	0,023	79	0,007
35	524'611	426	0,081	819	0,156	393	0,075
36	428'815	158	0,037	429	0,100	271	0,063
37	2'226'236	295	0,013	848	0,038	553	0,025
38	1'299'256	537	0,041	43	0,003	-494	-0,038
39	301'387	258	0,086	133	0,044	-125	-0,041
40	976'964	247	0,025	899	0,092	652	0,067
41	256'664	211	0,082	70	0,027	-141	-0,055
42	88'899	138	0,155	13	0,015	-125	-0,141
43	1'385'184	85	0,006	189	0,014	104	0,008
44	500'029	120	0'024	13	0,003	-107	-0,021
45	582'966	77	0,013	219	0,038	142	0,024
46	26'573	68	0,256	2	0,008	-66	-0,248
47	2'223'229	25	0,001	952	0,043	927	0,042
48	7'252'408	0	0,000	0	0,000	0	0,000
Total	43'729'743	40'102	0,092	40'102	0,092	0	0

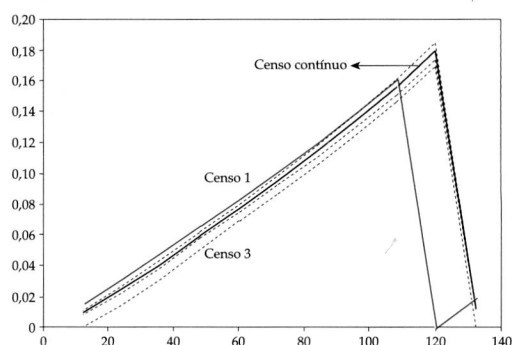
Fuente: cálculos de los autores.

Gráfico 10
EVOLUCIÓN ANUAL DE LA DESVIACIÓN ESTÁNDAR PROMEDIO EN EL ERROR PORCENTUAL DE LOS CENSOS PARA COLOMBIA



Fuente: cálculo de los autores.

Gráfico 11
EVOLUCIÓN ANUAL DEL ERROR PORCENTUAL PROMEDIO DE LOS CENSOS Y MARGEN DE ERROR DEL CENSO CONTÍNUO PARA COLOMBIA



Fuente: cálculo de los autores.

Cuadro 3
NIVEL DEL ERROR A LOS 120 MESES SEGÚN NIVEL DE RUIDO PARA COLOMBIA

T	Censo tradicional 1		Censo continuo		Censo tradicional 2	
	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar	Promedio	Desviación estándar
A ₀ a A ₁	0,352	0,348	0,349	0,354	0,350	0,352
A ₁ a A ₂	0,911	0,910	0,912	0,908	0,911	0,910

Fuente: cálculo de los autores.

que el del primer censo tradicional, y mayor que el del segundo. Sigue siendo cierto, sin embargo, que el deterioro de la exactitud del censo tradicional en el transcurso de un año es mayor que la diferencia en el error entre el censo tradicional y el continuo.

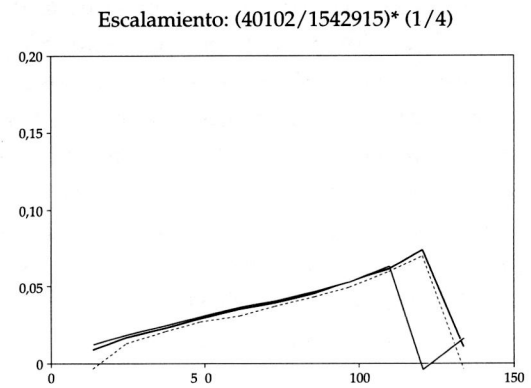
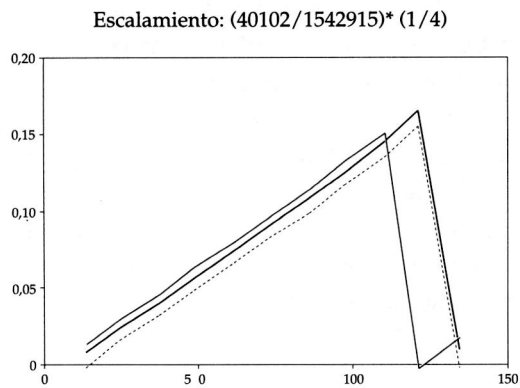
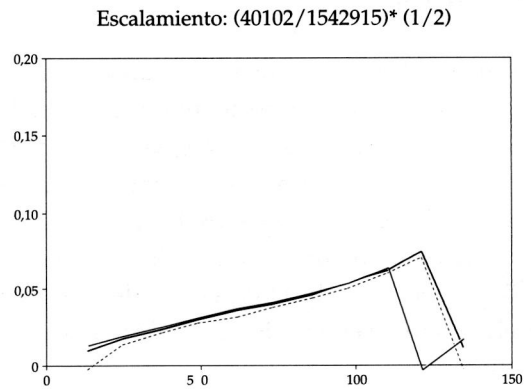
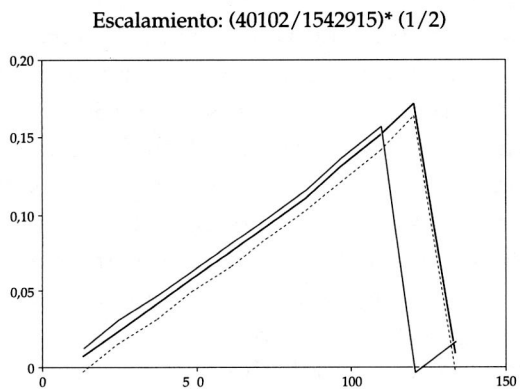
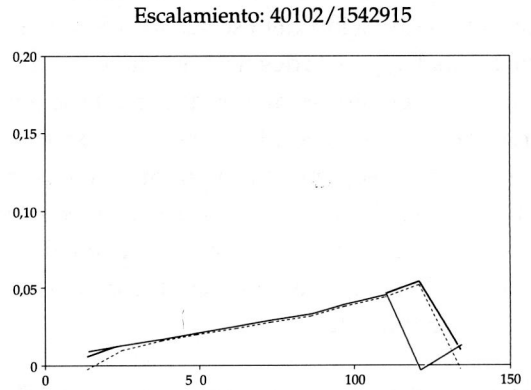
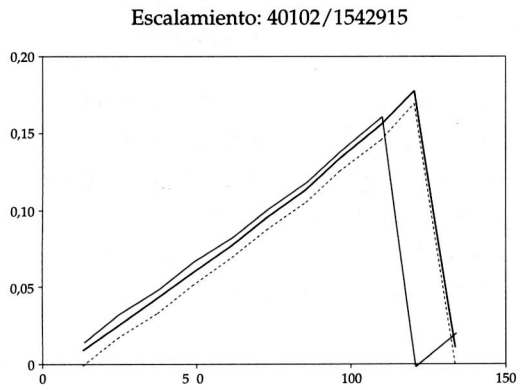
Finalmente, el Gráfico 12 presenta el efecto del escalamiento de la población -y de las migraciones- bajo factores adicionales de y sobre las

magnitudes relativas de los errores y las desviaciones estándar de los mismos. La primera fila corresponde a los errores porcentuales promedio, y la segunda a la desviación estándar de los mismos, y las columnas corresponden a distintos factores de escalamiento.

El error porcentual promedio no varía significativamente con el factor de escalamiento. La desviación estándar del error, por otro lado, au-

Gráfico 12

DISTORSIONES EN LOS RESULTADOS DEBIDO AL ESCALAMIENTO DE LA POBLACIÓN



Fuente: cálculo de los autores.

menta al multiplicar la población y los flujos poblacionales por factores cada vez menores. Esto indica que los errores porcentuales regionales simulados son similares a los que se obtendrían con una simulación del escenario colombiano con escala 1:1, pero la desviación estándar simulada de los errores es mayor que la que se tendría para la simulación 1:1. En el caso extremo, este resultado sugiere que la estadística más informativa es el error porcentual promedio, y que en una simulación con una población de 44 millones de habitantes la variabilidad del error sería insignificante.

IV. Conclusiones e implicaciones de política

Las metodologías de censo continuo y tradicional difieren en varios aspectos que cubren desde el ámbito legal hasta su estrategia logística. El presente trabajo se enfoca en evaluar únicamente una de las diferencias entre los dos tipos de censo: la exactitud de la información obtenida y su degradación, es decir, la pérdida de exactitud en el conteo de la población colombiana a través del tiempo.

El análisis se basa en simulaciones de Monte Carlo de la evolución de la población de 48 regiones a lo largo de 132 periodos, entendidos como meses (once años). La población puede desplazarse entre las regiones y hay crecimiento demográfico. Durante el tiempo de la simulación se llevan a cabo seis conteos poblacionales, dos correspondientes a la metodología de censo continuo (durante doce meses) y cuatro correspondientes a censos tradicionales.

La variable analizada es el número de habitantes en cada región. Para comparar la exacti-

tud de los censos, se calculan el promedio de los errores porcentuales en las regiones -una medida de la magnitud del error- y la desviación estándar promedio de esos errores - la variabilidad del error.

Los distintos escenarios de simulación contemplados corresponden diversas tasas de crecimiento demográfico entre cero y diez por ciento, y diversos patrones de migración interregional. Finalmente se lleva a cabo una simulación calibrada al caso colombiano.

En todos los casos, los resultados muestran que ninguna de las metodologías de censos es significativamente superior a la otra en términos de exactitud. El error porcentual promedio del censo continuo es comparable en magnitud al del censo tradicional, y su evolución en el tiempo presenta el mismo patrón de degradación. Si se lleva a cabo un censo tradicional en el primer mes del censo continuo, y otro en el último mes, el error del censo continuo se mantiene entre los errores de ambos censos tradicionales. Esto equivale a decir que la diferencia entre la exactitud de un censo tradicional y un censo continuo es menor que la degradación de la información del censo tradicional en el lapso de un año. Dado que la vida útil del censo en Colombia es de diez años, esta diferencia es menor.

La variabilidad del error porcentual promedio del censo continuo presenta también una evolución similar a la de los censos tradicionales. Es decir, las estimaciones de error tienen la misma confiabilidad bajo ambas metodologías de censo.

Un último resultado del estudio tiene que ver con la manera en que las migraciones interregio-

nales inesperadas y el crecimiento poblacional afectan la exactitud de la información contenida en cualquiera de los censos. Se encuentra que los flujos poblacionales inesperados netos entre regiones generan una degradación cada vez más rápida de la información. En ausencia de flujos netos la degradación es cada vez más lenta.

Este estudio compara las metodologías de censos en un aspecto técnico específico, y encuen-

tra que ninguna es superior a la otra. Sin embargo, la discusión de los méritos de una y otra metodología debe incluir consideraciones legales, logísticas y políticas que van más allá del alcance de este documento, y que posiblemente son de mayor relevancia en el contexto colombiano que los aspectos técnicos. En este sentido, la contribución del presente análisis es despejar el camino para que la discusión se concentre en esos aspectos.

Referencias

Ibáñez, A.M. y P. Querubin (2004), Acceso a tierras y desplazamiento forzado en Colombia. Documento CEDE 2004-23. Facultad de Economía. Universidad de los Andes. Bogotá, Colombia.

ONU - Organización de las Naciones Unidas (1997), *Principles and recommendations for Population and Housing Censuses*. Statistics Division. Department of Economic Affairs and Social Affairs.

Los censos de población: ¿entre la ortodoxia y la alternatividad?

Magda Teresa Ruiz S.¹
Yolanda Bodnar C.²

Abstract

The majority of countries have recognized the relevance of population census and attempted to lower their expenses, by adopting new technologies without compromising the quality of the information. Latin America has gradually incorporated modifications in the methodology and has closely followed alternative proposals formulated by USA and France, but considers that its statistical systems should be strengthened before changing the methodologies. Colombia has introduced substantial changes in conceptual and operative aspects in the General Census 2005. This article reconstructs the recent census history of the country and analyses part of such changes, alerting on their known or potential risks.

Resumen

La mayoría de los países reconocen la pertinencia de los censos y han buscado aminorar los costos apropiando nuevas tecnologías sin desvirtuar la calidad de la información. América Latina ha ido incorporando paulatinamente cambios metodológicos y ha seguido de cerca las propuestas alternativas que vienen formulando Francia y Estados Unidos pero considera que sus sistemas estadísticos deben fortalecerse antes de dar un giro a las metodologías censales. Colombia ha introducido cambios sustanciales en aspectos conceptuales y operativos del Censo General 2005. El artículo reconstruye la historia censal reciente del país y analiza parte de esos cambios alertando sobre sus riesgos, conocidos o potenciales.

Keywords: Census, Methodology Design, Alternatives.

Palabras clave: Censo, Diseño metodológico, Alternativas.

Clasificación JEL: J10, J18, J19

*Primera versión recibida en abril 30 de 2005; versión final aceptada en mayo 21 de 2005.
Coyuntura Social No. 32, junio de 2005, pp. 67-97. Fedesarrollo, Bogotá, Colombia.*

¹ Doctora en Demografía, Directora del Área de Demografía y Estudios de Población, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Externado de Colombia. Miembro fundador y presidenta actual de la Asociación Colombiana de Demografía y Estudios de Población, Akademos, miembro Comité Técnico Consultivo Censo General 2005.

² Antropóloga, Magíster en Investigación Social, Docente investigadora del Área de Demografía y Estudios de Población, Facultad de Ciencias Sociales y Humanas, Universidad Externado de Colombia. Miembro fundador de la Asociación Colombiana de Demografía y Estudios de Población, Akademos.

I. Introducción

Son preocupaciones actuales de las oficinas de estadística, y no solo de los países con sistemas estadísticos débiles o incipientes, sino también de aquellos con sistemas consolidados y avanzados, tanto la complejidad que significa el planeamiento y recolección de los censos tradicionales, como la gran cantidad de recursos económicos, tecnológicos y humanos que deben preverse al mismo tiempo para su realización. En la ronda de censos de los años noventa se generalizó la inquietud por encontrar metodologías alternativas que permitieran reducir los costos y los riesgos que las operaciones censales tradicionales conllevan.

Con el fin de plantear estrategias para la reducción de los costos censales, a finales del año 2001, se llevó a cabo en Pretoria (Sur África) una reunión convocada por UNFPA y el grupo París21 a la cual asistieron representantes de 41 países, la mayoría en desarrollo, además de donantes y agencias internacionales. A pesar de las diferencias políticas, económicas, sociales y culturales los expertos identificaron un número de problemas comunes de los censos tradicionales que incluye, entre otros, la dificultad de desarrollar habilidades en el corto tiempo en que se realizan (un día o algunas semanas), las restricciones de la capacidad y el escaso análisis, difusión y uso de los resultados de los censos, problemas que a su vez se relacionan con la falta de financiamiento (UNFPA/París21, 2001).

Hubo consenso entre los expertos sobre la necesidad de mejorar la eficacia de los censos, sin comprometer la calidad de la información recolectada. Introducir estrategias de costo-efectividad y metodologías rentables de manera que

conduzcan a las reducciones en los costos, sin cambiar las metas del censo ni afectar la cobertura y calidad de la información. En todo caso, se debe tener especial cuidado en el propósito de reducir costos, puesto que algunas actividades censales no son fácilmente reducibles sin poner en serios riesgos los resultados. La ronda de censos 2005-2014 se propuso como la oportunidad de explorar en detalle algunas ideas que emergieron durante la reunión y de valorar el impacto que cambios actuales y futuros en la tecnología pueden tener en la recolección de los censos. Pero quizás la recomendación más importante de dicha reunión consistió en la necesidad de ver los censos, no como un hecho aislado sino como parte de un sistema estadístico nacional integrado que debe ser fortalecido; y complementarios con las encuestas intercensales y las estadísticas continuas.

Sin embargo, en este y en varios otros eventos al respecto se ha presentado consenso sobre la necesidad evaluar y probar suficientemente cualquier cambio. De hecho, los países que, como Francia y Estados Unidos han emprendido cambios sustanciales en las metodologías censales han recomendado y tomado para sí todas las precauciones y pruebas del caso, aún teniendo en cuenta que parten de sistemas estadísticos muy fuertes en donde se cuenta con registros administrativos que dan un fuerte soporte a las actividades censales. Será en la ronda de censos de 2010 cuando se vean las ventajas y limitaciones de las ideas y metodologías alternativas, que apuntan a recoger la información censal en varios años o a través de encuestas permanentes por muestreo.

Colombia no ha sido ajena al debate y ha venido participando en las reuniones tendientes a

estudiar las actividades censales susceptibles de modificarse con fines de reducir costos y apropiar las nuevas tecnologías. Algunas particularidades del país frente a los procesos censales deben tenerse en cuenta para el análisis de las posibles modificaciones. En primer lugar, al no tener en el país una normativa fija en cuanto a los años en que deben efectuarse los censos, la aprobación de su realización y su ejecución misma se convierten en un acto de gobierno y no en un programa de estado, su trámite deriva en un proceso de resultado incierto supeditado, no sólo a la disponibilidad de fondos, sino a otras consideraciones como el calendario electoral o la necesidad de entregar los resultados dentro del período del gobierno que lo gestionó. Todo esto tiene como consecuencia que ni el país y ni siquiera el mismo DANE saben cuándo se podrá realizar efectivamente el censo y que el lapso entre la aprobación para realizarlo y el inicio de la ejecución es demasiado corto para asegurar la financiación y para afinar todos y cada uno de los complejos procesos que implica su planeación y con mayor razón cuando de hacer innovaciones se trata.

En 2001, la dirección del DANE estaba dispuesta a acogerse a los vientos de renovación, pero no alcanzó a presentar una propuesta elaborada con los posibles cambios para el próximo censo que en ese momento se suponía se podría realizar para el 2003. La dirección siguiente optó por mantener, en lo posible, las metodologías ya probadas y dedicar su energía a conseguir la financiación del censo, labor que alcanzó con relativo éxito y que permitió la aprobación para que fuera realizado en mayo de 2005. En octubre de

2004 la nueva dirección³ planteó modificaciones sustanciales amparadas en la necesidad de reducir los riesgos que implica la recolección en un solo día, aprovechar los recursos para recoger información en otros temas además de población y vivienda y en las posibles ventajas de incorporar nuevas tecnologías para la recolección de la información. En principio propuso un período censal de un mes en cada municipio y en total de un año para el país, investigar algunas de las variables mediante muestra censal, no usar formularios impresos sino grabar los datos *in situ* mediante un dispositivo móvil de captura (DMC), usar cartografía de precisión y ampliar el espectro temático recogiendo información de unidades agropecuarias y económicas (DANE: 2004).

El anuncio de todos estos cambios generó notoria inquietud en diversos estamentos de la sociedad, no sólo por la magnitud de los mismos, sino por el corto tiempo del que se disponía para diseñarlos, ajustarlos y probarlos toda vez que se mantuvo el 22 de mayo de 2005 como fecha de inicio de la recolección.

Este artículo se centrará en el análisis de los cambios que el DANE introducirá en los diferentes procesos para el Censo General de 2005, frente a las experiencias del mismo DANE en la realización de los censos de población y vivienda anteriores, particularmente los realizados en el país en 1973, 1985 y 1993 así como frente a los debates y propuestas internacionales que buscan metodologías alternativas para reducir o distribuir los costos de los censos y su vulnerabilidad.

³ Desde 1993 la duración promedio de un director del Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE) ha sido de menos de tres años.

II. América Latina: experiencias y perspectivas de cambio

Con el fin de conocer la opinión de expertos de la región frente a los avances tecnológicos y metodologías alternativas a los censos, se realizó en noviembre de 2004 en Bogotá el "*Foro latinoamericano: nuevos métodos para censos de población*"⁴. Se buscó "propiciar un espacio amplio de discusión de las nuevas propuestas metodológicas a la luz de las lecciones aprendidas en la reciente jornada de censos en América Latina, de los requerimientos de información de los países y de la identificación de condiciones mínimas necesarias para que la introducción de nuevas metodologías no vaya en desmedro de la calidad, la oportunidad y la representatividad de la información, indispensable para la planeación del desarrollo y del diseño de políticas públicas (UNFPA-UEC 2004)". A continuación se presentan las experiencias recientes de Argentina, Guatemala, Chile y Uruguay así como las propuestas de Francia y Estados Unidos que fueron expuestas en la reunión de Río de Janeiro. Aunque Perú no envió delegados al Foro, se incluye un resumen de la propuesta que tiene para el censo de 2005.

A. Argentina

Uno de los objetivos de último censo de la Argentina, que se realizó en el 2001, fue obtener la información necesaria para analizar los fuertes cambios que se presentaron en el país en la dé-

cada de los noventa en el ámbito local. Se presentaron transformaciones en la estructura productiva y en la pertinencia y el alcance del sector estatal y del sector privado, dentro de un fuerte proceso de descentralización en todos los sectores y a todos los niveles. Todos estos cambios económicos y políticos generaron variaciones muy importantes en la estructura por sexo y edad de la población, así como de su distribución espacial. Esto llevó a tener grandes problemas en la estimación de indicadores en el ámbito local, que son indispensables para la evaluación y focalización de las políticas sociales de la década y para el seguimiento de las que se iban a generar.

Lo anterior llevó a decidir la utilización de un formulario único, universal, para el censo de 2001, suspendiendo, por lo menos de manera provisional, el uso del muestreo para la recolección de los datos censales que se había hecho en los censos de 1980 y 1991.

Para tomar tal decisión frente a la metodología censal, el otro aspecto que se analizó fue el del costo. Se recuperó la experiencia de los censos del 80 y del 91 y se pudo comprobar que un censo sin muestra no iba a ser más caro que un censo con muestra; si se consideran objetivamente todas las etapas anteriores y posteriores al desarrollo de un censo de población. Se hicieron cálculos de los costos de hacer el formulario ampliado y básico, de la cantidad de papel, de los recursos humanos necesarios, del tiempo en que se iba a desarrollar el censo, y de las ventajas y

⁴ Organizado por: Fondo de Población de las Naciones Unidas y Universidad Externado de Colombia. Con el co- auspicio de: DANE, Universidad de los Andes, Universidad del Rosario, Pontificia Universidad Javeriana, Asociación Colombiana de Demografía y Estudios de Población Akademos, Academia Colombiana de Ciencias Económicas, Fedesarrollo, Corporación Centro Regional de Población, Econometría, Centro Nacional de Consultoría y Fundación Agenda Colombia.

desventajas de la logística de un empadronamiento por muestreo, porque en el que la distribución de los formularios exige mayor precisión.

La oportunidad de los resultados no se vio afectada. El censo se hizo en noviembre de 2001, la captura de información se hizo por lectora de marcas, y en el mismo mes se obtuvieron resultados provisionales; en marzo los resultados, también provisionales por edad y sexo a nivel de localidad; en julio se lograron los datos definitivos por sexo y por localidad; durante todo 2002 se hizo el trabajo sobre la consistencia de la información y al final de este año se obtuvo la base de resultados codificados. Durante 2003 se hizo la codificación de las preguntas abiertas que eran: ocupación, rama, lugar de residencia habitual, lugar de residencia cinco años antes, lugar de residencia habitual actual, al fin de 2003 las bases de datos se encontraban totalmente disponibles para los usuarios (UNFPA-UEC 2004; A.Giusti).

B. Uruguay

En Uruguay se ha estado muy atento a los cambios metodológicos y a la aplicación de nuevas tecnologías, habiendo sido pionero en la aplicación de algunas innovaciones, como la captura de la información por escáner. Los censos en Uruguay se han realizado aproximadamente cada diez años, como hasta ahora se recomienda. Sin embargo se considera que actualmente, un período intercensal de diez años, es demasiado tiempo. En la región del Mercosur los países están intentando realizar recuentos a mitad del período decenal, teniendo en cuenta la creciente dinámica de los cambios espaciales y socioeconómicos.

El último censo se realizó en el año de 1996 pero en 2002 el país se vio enfrentado a una especie de terremoto económico y financiero que hizo que se reconociera la existencia de un país distinto a partir de 2002. El marco muestral para la realización de la encuesta de hogares que se realiza desde 1968 se revisa periódicamente coincidiendo con la ejecución de los censos. No obstante, debido a la crisis de 2002 y los cambios mencionados, se hizo necesario proceder a estudiar la forma de actualizar el marco, en el menor tiempo posible.

La idea que obtuvo general aprobación fue apresurar la realización de la Fase I del censo previsto para 2006, y en 2004 se hizo el recuento de viviendas por tipo, de hogares y de personas por sexo y edad, obteniendo resultados finales, que permitieran renovar el marco de unidades estadísticas de personas, de hogares, de viviendas particulares, de viviendas colectivas y de locales no destinados a vivienda. Esta fase permitirá además actualizar la cartografía y revisar la toponimia referencial. Por primera vez en el país se tendrá un marco completo de direcciones de viviendas y de locales no destinados a vivienda. Se pudo también contar con un exigente instrumento de control de calidad para la Fase II del censo (UNFPA-UEC 2004; O. Andina).

C. Guatemala

El proceso censal guatemalteco para la ronda del año 2000, se inició desde finales de la década anterior pero tuvo que interrumpirse por razones de carácter presupuestal. En octubre de 2001 el Gobierno decidió realizar el proyecto censal, cuando el INE ya había desistido de hacer el censo y emitió un acuerdo gubernativo que establecía la base legal para su realización, compromete-

tiéndose a asignar los fondos necesarios; además, se determinaba que los resultados del censo deberían ser entregados durante el ejercicio de gobierno antes del proceso electoral que Guatemala iba a realizar en el año 2003.

El acuerdo establecía hacer tres investigaciones censales: población, vivienda y unidades agropecuarias y en algún momento se planteó que se hicieran simultáneamente. Esta opción se descartó por las dificultades identificadas en las pruebas piloto y se decidió hacer simultáneo el de población y vivienda, -así se viene realizando desde 1950- y cinco meses después hacer el censo agropecuario.

Los censos se han desarrollando durante una semana y sin inmovilizar a la población, pero en 2002 el período de empadronamiento se amplió a dos semanas, para mejorar y facilitar la capacidad de respuesta a eventuales imprevistos y con el fin de introducir una metodología de recolección que permitiera hacer un seguimiento directo sobre la calidad y la cobertura del ejercicio censal.

En el censo piloto realizado entre abril y mayo de 2002 se probó la cartografía en papel y la cartografía digital. A partir del resultado de este ejercicio se descartó la utilización de esta última para el ejercicio censal, porque si bien ofrecía ventajas, el tiempo disponible para su preparación hacía prácticamente imposible contar con ella. El Instituto Nacional de Estadística conti-

núa preparando la cartografía censal digital y de precisión que se planea utilizar en la ronda de censo de 2010.

Otra metodología puesta a prueba, para lo cual se hizo un doble proceso, fue la de usar la tecnología de escáner frente al procesamiento tradicional o captura manual. Aunque el escáner había sido utilizado en muchos países, ante la problemática guatemalteca no era conveniente utilizarlo porque no se podía garantizar la entrega de los resultados en los plazos fijados y debió descartarse. Es importante señalar esta experiencia de Guatemala porque los técnicos censales por supuesto desean introducir en cada ejercicio censal la tecnología de punta y no siempre es posible. Los observadores nacionales e internacionales recibieron con beneplácito la señal de cordura que el Equipo Técnico Censal había dado al haber probado las ideas innovadoras que se querían aplicar y al haberlas descartado cuando se tuvo la conciencia de que no eran convenientes en ese momento, dadas las características de la realidad guatemalteca (UNFPA-UEC 2004; G. Argueta).

D. Propuestas de Francia y de Estados Unidos

En el Foro se presentaron las alternativas que están proponiendo el INSEE de Francia y el *Census Bureau* (EEUU) países que iniciaron proyectos de modalidades alternativas a los censos tradicionales de población, a partir de la década de los noventa⁵. Estas modalidades están basadas en

⁵ Resumen presentado por Zulma Sosa (Directora General de la Dirección General de Estadística, Encuestas y Censos de Paraguay) de la reunión de Río de Janeiro llevada a cabo en el 2004 con el objetivo principal de divulgar los avances del proyecto de Francia de hacer "censos continuos" y la reingeniería del Censo de Población y Viviendas de EEUU para la ronda del 2010 y debatir sobre la aplicabilidad de estas nuevas metodologías en América Latina.

encuestas continuas a lo largo de la década, con la aplicación de muestras rotativas de áreas y acumulación de informaciones, sustituyendo, total o parcialmente, la operación convencional concentrada en un único año.

Francia realizaba censos de población desde 1801, con una periodicidad de cinco años hasta la 2ª guerra mundial. A partir de 1946, con la creación del INSEE, la periodicidad del censo se tornó irregular, variando entre 6 y 9 años. Los registros de población con los que contaba Francia en el pasado tuvieron un corte y para el año 2000, no tenía un registro de población que sirviera para tratar de sustituir totalmente los censos tradicionales. Adicionalmente, se estaban haciendo desarrollos importantes sobre técnicas muestrales y se había implantado suficientemente el sistema de información geográfica. La distribución de los costos censales en un periodo de diez años y la producción de informaciones más específicas y oportunas, entre otras razones, llevaron a la necesidad de diseñar propuestas alternativas⁶ para los censos de población. El diseño propuesto en sustitución al censo tradicional,

consiste básicamente en que cada año se recorre un quinto del territorio seleccionado mediante muestra. Esto permitirá entregar estadísticas detalladas para todos los niveles, incluyendo el municipal, a partir del quinto año. En los municipios con más de 10.000 habitantes, los costos disminuyen; en los municipios pequeños los costos se mantienen. Esto hace que el costo anual sea cerca de 1/7 del costo de la operación general tradicional. Si se compara el costo del nuevo diseño al del censo tradicional, considerando un ciclo de cinco años, vemos que el costo con el nuevo diseño es casi 30% menor.

Por su parte el *Census Bureau* de EEUU implementará en el segundo semestre de 2005 la *American Community Survey* (ACS) que es una encuesta a nivel nacional, que proporcionará a los usuarios datos actualizados sobre los cambios en el perfil tanto de grupos poblacionales como de unidades geográficas menores, como ciudades, municipios o áreas metropolitanas. El *Census Bureau* comenzó a planear la ACS⁷ a mediados de la década de los noventa y realizó su primera recolección en 1996, en cuatro municipios de prueba.

⁶ En primer lugar, estratificaron geográficamente al país, generaron unos cortes de municipios según el tamaño, y dividieron los casi 37.000 municipios en áreas pequeñas, medianas y grandes. Los municipios pequeños y medianos están constituidos por aquellos que cuentan con alrededor de 100.000 habitantes, esto representa aproximadamente el 50% de la población de los 60 millones que se estiman en total. Esperan censar anualmente alrededor de 8 millones de personas, 6 millones en los municipios pequeños y 2 millones en los municipios grandes. De otra parte, estos municipios fueron además subdivididos en cinco grupos de rotación, lo que permitirá ofrecer información sobre el número de viviendas particulares, de viviendas colectivas y de la población por departamentos según sexo y edad. Cada año, los municipios de uno de los grupos de rotación serán censados. Al final de cinco años todos los municipios pequeños y grandes habrán sido censados. Adicionalmente, serán creados tres estratos: construcciones no residenciales, viviendas colectivas y nuevas direcciones.

⁷ La selección de sectores ACS incluye áreas que representan diferentes características de interés como grupos étnicos, trabajadores migrantes, reservas indígenas, entre otras. Información recolectada durante 1999-2001 fue utilizada para comparar ACS con el Censo 2000 en los municipios y niveles geográficos menores. Esta comparación ayudará a la comprensión de las diferencias encontradas entre ACS y el cuestionario de la muestra del censo. La ACS cubre todos los municipios de los Estados Unidos, y hará uso de técnicas de auto respuesta y envío postal, como en los censos decenales. La recolección de información será hecha a lo largo de un año, en ciclos continuos de tres meses, usando combinación de entrevistas directas, entrevista por teléfono asistida por computador y entrevista personal asistida por computador.

En 1999 hubo una expansión para 31 sectores de prueba en 36 municipios diferentes. La ACS producirá estimaciones sobre características demográficas, sociales y económicas cada año para todos los estados, ciudades, municipios, áreas metropolitanas y grupos poblacionales de 65.000 habitantes o más. Este es un proceso complejo en términos de su implementación, y por lo tanto implica erogaciones significativas en recursos financieros que pueden alcanzar los 155 millones de dólares.

Después de conocer las propuestas de Francia y Estados Unidos, en la reunión de Río de Janeiro se destacó que el reto para poder planificar con eficacia los censos de población en la región, y por sobre todo, evaluar la implementación de estas nuevas metodologías, exigirá de un continuo desarrollo metodológico y de largas etapas de estudios y pruebas. Tanto los representantes de Francia como de Estados Unidos recalcaron que el proceso que tuvieron que implementar fue largo, complejo y que no ha concluido. No se puede asegurar que estas metodologías sean exitosas, por cuanto se encuentran todavía en prueba.

En América Latina quizá el mayor desafío que se tiene es justamente la adecuación de los sistemas estadísticos a las exigencias mencionadas. Es preciso evaluar la calidad de los sistemas estadísticos disponibles y buscar la integración de los registros administrativos con censos de población. No se puede hablar de aplicación de nuevas metodologías que implícitamente son estimaciones de población, cuando las estadísti-

cas básicas que se producen todavía no son de suficiente calidad.

Otra conclusión a la que también se llegó en el seminario de Río de Janeiro es que, a pesar de todo el camino que resta por recorrer para los países de la región, es conveniente comenzar a evaluar las nuevas alternativas para que, ojalá, después de la ronda de censos del 2010 se puedan empezar a aplicar las pruebas y así, tratar de que en la ronda de censos del 2020, se tenga mayor seguridad de los cambios metodológicos (UNFPA-UEC 2004; Z. Sosa)

E. Propuesta de Perú

Perú es un país con 27'546.000 habitantes, su último censo es de 1993 desarrollado con la metodología tradicional. Ante las dificultades presupuestales se está planteando, para el censo de 2005, una metodología de "censo continuo" que partirá de un precenso realizado en 1999. Se hará inicialmente un conteo de población y luego mediante muestra, una encuesta a medio millón de hogares cada año. En junio de 2005 iniciarán el conteo poblacional (nombre, sexo y edad) y a partir de julio la encuesta de los primeros 500.000 hogares con un formulario de cuarenta preguntas. En distritos menores el formulario de 40 preguntas se aplicará a toda la población. Se calcula que los costos totales serán de 70'000.000 de dólares para los seis años que dura el proyecto, lo cual significa 2.5 dólares por persona. En realidad, no se plantean grandes innovaciones ni reducción de costos sino que se distribuye el presupuesto en el curso de los seis años⁸.

⁸ Esta información recogida a través de expertos no se pudo verificar en la página Web del INEI de Perú pues no aparece información sobre el censo de 2005.

F. Chile

Aunque en Chile no se ha pensado aún en la introducción de cambios importantes en las metodologías censales, el representante de ese país realizó en el Foro que venimos reseñando, una serie de reflexiones que interesa exponer para confrontarlas con los cambios propuestos en Colombia.

Uno de los problemas que afectan los censos es su alto costo. En Chile se gasta, alrededor de US\$1,5 por habitante. Esa fue la inversión directa que el estado otorgó al INE para la realización del censo. Sin embargo, en el costeo total es necesario tener en cuenta inversiones escondidas que nunca se contabilizan como son el aporte que hacen los municipios y el hecho de que sean los estudiantes quienes participen como encuestadores. Otros problemas son la complejidad del levantamiento, el manejo y procesamiento de la información, y, además, que los censos recogen una gran cantidad de datos que al final no se usan.

Frente a las características de los censos -enumeración Individual, universalidad, simultaneidad, periodicidad- se están desarrollando nuevas tendencias: censos rotatorios (Francia), conteo de población y una muestra representativa, que en cierto número de años cubre todo o casi todo el universo (EE.UU., Canadá, Perú), uso de registros administrativos (Países Nórdicos), conteo anual o registro de Población (España) y censo, conteo y muestra (casos de Perú y de Colombia).

Pero ¿cómo se encuentran las nuevas tendencias frente a los principios básicos establecidos y recomendados por las Naciones Unidas?
i) la enumeración individual solo se cumple pa-

ra el conteo; las muestras no lo cumplen. ii) universalidad solo se cumple en el conteo. Se completaría después de un número de años. iii) simultaneidad, solo se cumple en el conteo. iv) periodicidad, se cumple siempre y cuando se completen ciclos y al parecer las nuevas propuestas lo cumplen, en particular Europa y EE.UU.

Algunas dificultades para aplicar las nuevas modalidades de censos son el riesgo de vulnerar el secreto estadístico y la alta movilidad de la población. En la medida en que se amplíe la utilización de los registros administrativos, se corre el riesgo de vulnerar el secreto estadístico. Es posible que en algunos países predomine la movilidad campo ciudad. Pero en la mayoría de los casos, la movilidad se produce al interior de la ciudad. En Chile se hizo un estudio en el año 1992 sobre el número de personas que se habían movido al interior del Gran Santiago, y en cinco años, con una población de cerca de 4.500.000 habitantes se habían movido del lugar de residencia 870.000 personas, cerca del 20% de la población. Esta situación predomina en las metrópolis, y no es una movilidad de un día para otro, sino que es una movilidad en períodos más largos. Por lo tanto, bajo esta dinámica de la movilidad poblacional surge la necesidad de resolver cómo se va a lograr la actualización de los marcos muestrales.

Otras dificultades pueden ser la falta de un registro obligatorio de la población respecto a la comuna en que reside y la falta de un catastro de direcciones y de edificios. Generalmente después de realizado un censo, se encuentran opiniones, sobre la no confiabilidad de sus resultados; cuando se hace el censo en unidades territoriales pequeñas, y sobre todo cuando se toman datos a través de muestra, la credibilidad sobre

estos datos es muy débil. De otro lado, con un "censo continuo" se pierde el sentido de proyecto nacional que tienen los censos tradicionales, la "foto" cada 10 años es importante.

Las ventajas de las nuevas tendencias pueden basarse en que permiten movilizar mejor los recursos; desde las finanzas nacionales es más vendible un presupuesto dividido en 10 o 5 años, que un solo presupuesto muy alto dividido en dos años. Otra ventaja es que cuando se tiene un censo que se va a desarrollar en un período más largo, se puedan crear las posibilidades para que los institutos de estadísticas conformen equipos de personas y técnicos estables en el tiempo. Los enumeradores se tornan más profesionales: las nuevas tendencias permitirían conformar una buena forma de empleo temporal para la tercera edad. Los datos de población se actualizan más rápidamente. El censo no interrumpe la actividad diaria de la población y de la economía del país (UNFPA-UEC 2004; R. Saa).

G. A manera se síntesis

En conclusión, como se ha podido observar en las experiencias citadas, en todas las reuniones y foros sobre el tema se reconoce la relevancia y pertinencia que para un país tienen los censos de población y vivienda, su complementariedad con otras operaciones estadísticas como los registros administrativos y las encuestas y su aporte a los sistemas estadísticos nacionales, pero al mismo tiempo, se ve la necesidad de buscar alternativas que los pongan a tono con las nuevas tecnologías y retos del siglo XXI. Sin embargo, ni de la reunión de Pretoria, ni de la de Río de Janeiro, ni del foro realizado en Bogotá han salido propuestas metodológicas que comprobadamente logren la reducción de costos totales de

las operaciones censales. La distribución del presupuesto a lo largo de varios años facilitará la obtención de recursos pero no necesariamente su reducción. En cambio es evidente que se presentan riesgos en cuanto a que los resultados no respondan a las necesidades de los países, sobre todo con el nivel de desagregación necesaria para el diseño de políticas locales, menos aún en aquellos países que no cuentan con un sistema estadístico robusto que subsidie los vacíos censales. Una parte importante de las conclusiones de los expertos apuntan a que, si bien con la incorporación de nuevas tecnologías se obtiene mayor eficiencia en algunos procesos es necesario alertar sobre los riesgos de incorporarlas a los censos sin las pruebas suficientes y sin los análisis objetivos sobre su incidencia en la planeación de los mismos procesos y en la cuantificación de sus costos.

III. Aspectos generales de los censos de población y vivienda

De acuerdo con la definición estandarizada por las Naciones Unidas, un censo de población se concibe como: "El conjunto de operaciones consistentes en recoger, recopilar, evaluar, analizar o divulgar datos demográficos, económicos y sociales relativos a todos los habitantes de un país o de una parte bien delimitada de un país, en un momento determinado" (Naciones Unidas, 1981).

El Censo de Vivienda, bajo estos mismos parámetros, consiste en cuantificar y caracterizar los lugares de alojamiento de la población residente en un país o área determinada (ver Recuadro 1).

Por la especificidad y variedad de información que proporcionan, los censos se constitu-

Recuadro 1

Características de los Censos de Población y Vivienda

Los censos como operación estadística distinta de las encuestas y registros, e independiente de la metodología utilizada, llevan implícitas y deben cumplir con una serie de características y principios, a saber:

- **Universalidad dentro de un territorio definido:** es decir, deben abarcar la totalidad del espacio considerado como unidad y dentro de él, a todas las viviendas, los hogares y las personas que allí residen, se encuentren o no presentes en el momento del censo.
- **Empadronamiento individual:** mediante la operación estadística del censo, se obtiene información, que se consigna por separado, de todas las personas en su sitio de habitación, independientemente de su edad o condición de salud, en el espacio definido como unidad territorial (país, departamento, municipio, etc.). No excluye la utilización de técnicas de muestreo para obtener información sobre ciertas características.
- **Simultaneidad:** todas las personas y sus viviendas, deben ser censadas en un periodo de tiempo definido con respecto a un momento determinado y los datos recolectados deben referirse a un momento específico conocido.
- **Periodicidad:** los censos deben realizarse con intervalos de cierta regularidad, de manera que sus resultados puedan ser comparables entre sí.
- **Informante directo:** la calidad de la información obtenida mediante un censo aumenta, cuando cada persona suministra la información que le corresponde, o un miembro del hogar, conocedor de las características de todos los demás de ese núcleo.

yen en la principal e imprescindible herramienta para la elaboración de diagnósticos orientados a la toma de decisiones, al seguimiento y a la evaluación de resultados de los planes y programas gubernamentales. Esta circunstancia ha llevado a que en todos los países de la era moderna se realicen periódicamente y guardando la debida coherencia entre uno y otro.

La Organización de las Naciones Unidas, a través de su Departamento de Asuntos Económicos y Sociales Internacionales, ha formulado recomendaciones a los países de la región para su realización, cada diez años y preferiblemente, en los años terminados en cero, de manera que la comparabilidad internacional se favorezca (Ibid: 1.981).

Entre los múltiples beneficios que proporcionan los censos de población y vivienda, so-

bresalen, el de proveer la información básica para la elaboración de diversas muestras que permitan a su vez profundizar y mantener información actualizada sobre diversos temas socio demográficos, a través de la encuestas. Proporciona también información sobre las condiciones sociales y demográficas que configuran la dinámica, estructura, composición y distribución espacial de la población. Debido a su periodicidad, es posible examinar los cambios fundamentales que se van presentando en la sociedad y en la organización político administrativa del país en los aspectos mencionados, a través del tiempo.

Con base en la información censal, se elaboran y actualizan las proyecciones de la población, a distintos niveles de desagregación territorial lo que hace posible estimar con antelación el volumen de la población de una entidad territorial específica, su composición por sexo y edad,

su distribución y movilidad espacial y sus requerimientos de empleo, vivienda y servicios. Por demás está insistir en la utilidad de toda esta información para el diseño, seguimiento y evaluación de todas las políticas públicas sectoriales.

Gracias a la información censal obtenida de manera confiable y oportuna, es posible también construir indicadores de calidad de vida y priorizar las diversas acciones necesarias para favorecer a la población vulnerable del país, en términos de equidad y justicia.

A. El Proceso de la Planeación Censal

La planeación de un censo de población y vivienda, al ser el proyecto más complejo que periódicamente realiza un país, requiere un enfoque integral y sistemático durante sus etapas de organización, planeación y ejecución que le permita la identificación, configuración y desarrollo de todos sus procesos, componentes y de las relaciones asociadas a ellos.

Desde esta perspectiva, el censo, como operación estadística, tiene dos grandes fases: la de diseño y la de operación o de ejecución de los procesos diseñados. Por diseño se entiende, "el conjunto organizado y sistemático de actividades, acciones y decisiones interrelacionadas, que de conformidad con unos métodos y metodologías estadísticas, unas técnicas y tecnologías de información, configura la operación estadística censal". A su vez, al proceso estadístico de operación, se le concibe como, "el conjunto organizado y sistemático de actividades, acciones y decisiones interrelacionadas, que de conformidad con el diseño estadístico, se llevan a cabo para la producción de los resultados estadísticos establecidos" (DANE: 2000).

La fase de diseño metodológico de los censos, comprende una serie de procesos (ver recuadro) los cuales, una vez diseñados, requieren ser probados, antes de iniciar la fase de operación censal. Estas pruebas o ensayos, cuando se realizan parcialmente, se denominan pruebas piloto y tienen como propósito centrar la atención y examinar puntualmente el comportamiento de algunos aspectos en terreno. Así, se pueden realizar ensayos por ejemplo, para identificar las debilidades del sistema de capacitación de empadronadores y supervisores, o realizar pruebas sobre el contenido del formulario o cuestionario censal -para examinar su funcionamiento en un conglomerado poblacional específico, comprobar si las personas de distintas características, comprenden la manera como están redactadas las preguntas, para probar el tiempo de diligenciamiento de los formularios o su estructura-. Lo mismo se puede hacer con cada uno de los procesos, con parte de ellos, o mediante la combinación de dos o más (ver Recuadro 2).

Cuando de manera organizada y sincrónica se ensayan todos los procesos contemplados, con miras a su evaluación, tanto individual como de conjunto, las pruebas se denominan censos pilotos o censos experimentales según los objetivos que los orienten. Generalmente se escoge para su realización un municipio completo, previa identificación de los criterios que se utilizarán para su selección.

No existe en realidad norma alguna que señale el número de pruebas que deben realizarse antes del operativo de recolección de la información. Lo único cierto es que deben efectuarse, pero su número depende de los recursos, del tiempo disponible y de las necesidades mismas de información.

Recuadro 2

Procesos para el diseño metodológico de los censos de población y vivienda

- Sensibilización:** tiene como propósito fundamental, el diseño y ejecución de un conjunto de estrategias y actividades para incentivar, comprometer y propiciar la participación de todos los sectores sociales en el proyecto censal.
- Diseño estadístico:** corresponde al proceso mediante el que se definen las características que le proporcionan la identidad al censo, la temática censal y los medios mediante los que se obtendrá la información respectiva.
- Plataforma de tecnologías de información y comunicaciones:** es el conjunto de actividades orientadas a la determinación de la estructura tecnológica, de comunicaciones y de seguridad informática, durante las fases censales, hasta la divulgación de los resultados.
- Marco Geoestadístico Nacional:** Corresponde al conjunto de actividades tendientes a la actualización y mantenimiento de la información cartográfica, a partir de la base de datos respectiva. Durante la fase de diseño de este proceso debe preverse que la labor de actualización cartográfica se inicie con la suficiente antelación a la fase de operación, de manera que sea útil para la planeación misma. A su vez, que sea lo suficientemente cercana al periodo de empadronamiento, de manera que no resulte nuevamente desactualizada.
- Sistema de Instrumentos para recolección y control:** consiste en formular y diseñar de manera armónica, el conjunto de instrumentos con sus correspondientes instructivos, que se utilizarán durante la recolección de la información censal. El tipo y formato del cuestionario que se utiliza en un censo, así como la estructuración de las preguntas y la formulación de cada una, son vitales y merecen un riguroso estudio y las pruebas que sean necesarias. Entre los múltiples factores que deben tenerse en cuenta en este proceso, se encuentran, la definición del método de empadronamiento, el tipo de cuestionario, las clases de datos que se reunirán, la redacción de cada pregunta de manera que sea comprensible para todas las personas, independientemente de la región del país, y las técnicas que se utilizarán para su diseño.
- Sistemas de archivos censales:** constituyen un conjunto de actividades conducentes a la definición de las especificaciones técnicas de los diccionarios de datos que tendrán los archivos censales.
- Operativo de empadronamiento:** hace relación al conjunto de actividades orientadas a la recolección de la información censal, de acuerdo con los recursos disponibles y la organización y administración definidas.
- Sistema de codificación:** se refiere al conjunto de actividades destinadas a identificar y elaborar una serie de normas y procedimientos que permitan la conversión de la información textual, en códigos numéricos estandarizados.
- Sistema de capacitación:** consiste en la identificación y diseño organizado de los contenidos, procedimientos, instrumentos y demás materiales que son requeridos para adelantar el censo de modo que sean aprehendidos por los participantes y responsables de los distintos niveles del proceso censal.
- Operativo de recuento de viviendas y hogares:** significa el conjunto de actividades dirigidas a la definición de los métodos, los procedimientos y los instrumentos que se utilizarán en la enumeración previa al censo, de las edificaciones y de los hogares en todo el país, según cada entidad territorial. Estas actividades coadyuvan a la planeación del operativo de recolección de la información y a definir el número de personas requerido en los diversos cargos censales, durante el empadronamiento. Posterior a la recolección de la información, sirven para estimar la cobertura y para su recuperación.
- Base Maestra de Control:** involucra el conjunto de actividades destinado al diseño de la base maestra que servirá para el seguimiento, mantenimiento y consulta, de los diversos procesos censales.
- Sistema de captura:** es el conjunto de actividades tendientes a la identificación y fijación de los procesos y procedimientos que serán utilizados en la lectura, interpretación y verificación de los datos consignados en el formulario censal. Así mismo, en la conformación de las estructuras de los archivos censales.
- Sistema de citaciones:** consiste en el conjunto de actividades y acciones encaminadas a diseñar un mecanismo coordinado para convocar a los empadronadores y supervisores durante el operativo de recolección de la información censal. Es necesario cuando el censo, según los criterios que se definan, requiera para su realización de un contingente considerable de personas al mismo tiempo.
- Sistema de producción, distribución, control, recuperación y conservación de materiales:** mediante éste, se diseña e implementa el sistema estandarizado de las normas y procedimientos que se utilizará para garantizar la producción y disponibilidad de todos los instrumentos y formatos complementarios requeridos para la recolección de la información. Así mismo, para la recuperación, organización, administración y conservación de los materiales censales, de acuerdo con las normas vigentes en el país.
- Sistema de verificación e imputación:** consiste en el conjunto de actividades tendientes a definir los métodos, procesos y procedimientos orientados a la revisión de la coherencia de los registros censales, a su verificación y depuración.
- Sistema de validación:** es el conjunto de actividades destinadas a diseñar e implementar un sistema estandarizado de normas y procedimientos, que verifiquen la consistencia interna de los datos y en relación con otra variables.
- Sistema de ajuste por no cobertura:** se refiere al conjunto de actividades tendiente a definir las técnicas y los procedimientos que permiten identificar las fuentes de error, así como la sobre o sub enumeración que pudo haberse presentado durante el empadronamiento (Ibíd.: 2000).

B. La metodología de los censos realizados en Colombia

Colombia, es uno de los países americanos con mayor tradición en el levantamiento de censos. En efecto, desde la época de la Colonia, en 1770, hasta finales del siglo pasado, en 1993, se llevaron a cabo 21 censos, lo que significa casi uno por década. En el Siglo XX se adelantaron 10 y de ellos, los 5 últimos fueron también de vivienda (DANE: 1998) (Cuadro 1).

Pese a esta vasta experiencia censal, el país carece de un sistema exhaustivo de evaluación, de una memoria institucional que dé cuenta de

los aciertos y las dificultades de cada uno, para efectos de la planeación del siguiente censo y de una voluntad política, de los gobiernos que los han tenido a su cargo, de aprovechar las lecciones. Esta circunstancia ha provocado que cada vez que el país requiere de un nuevo censo, el equipo encargado se vea avocado a crear de nuevo todos los procesos, haciendo un aprendizaje forzado durante la misma marcha.

Una de las facetas de la escasa cultura estadística que tiene el país es el poco o nulo debate acerca de la problemática asociada a los censos, que tiene como consecuencia que se desconozca su complejidad y los estándares que pueden ca-

Cuadro 1
CENSOS REALIZADOS DURANTE EL SIGO XX EN COLOMBIA

Año	Fecha censal	Gobierno	Forma de inicio	Población censada	Publicación de resultados	Intervalo para publicación (años)	Aprobación	Costos per cápita
1905	Junio 15	Rafael Reyes	Ley 8, septiembre 27 de 1904	4.143.632	1917	12	No se aprobó	
1912	Marzo 5	Carlos E. Restrepo	Ley 8 de 1904	5.072.604	1912	0	No se conoce acto administrativo de aprobación	
1918	Octubre 14	Marco Fidel Suárez	Ley 67, noviembre 28 de 1917	5.855.077	1921	3	Ley 8, septiembre de 1921	
1928	Noviembre 17	Miguel Abadía Méndez	Ley 67 de 1917	7.851.000	1929	3	No se aprobó	
1938	Julio 5	Alfonso López P.	Decreto 987, mayo mayo 17 de 1937	8.701.816	1939	1	Ley del Congreso, 24 de noviembre de 1939	
1951	Mayo 9	Laureano Gómez	Decreto-ley 546, mayo 6 de 1951	11.548.172	1954	3	Decreto Ley 1905 de junio 19 de 1954	
1964	Julio 15	Guillermo L. Valencia	Decreto 359, junio 19 de 1954	17.484.508	1968	4	Acto legislativo N° 1 de 1968	US\$ 0,34
1973	Octubre 24	Misael Pastrana B.	Decreto 1759 de agosto 31 de 1973	20.785.235	1981	8	No se conoce acto administrativo de aprobación	US\$ 0,32
1985	Octubre 15	Belisario Betancur	Conpes (DNP 2005 USD-DANE)	27.853.436	1986 *	1	Artículo transitorio 54, Constitución de 1991	
1993	Octubre 24	César Gaviria T.	Decreto 2109, octubre 22 de 1992	33.109.840	1996	3	No se aprobó	US\$ 1,8

* Resultados generales y documentos metodológicos.

Fuente: DANE 2002.

lificarlos de buenos o malos. Hay un imaginario colectivo sobre su calidad que no repara en las experiencias de otros países ni en la propia, desestimando sistemáticamente los resultados de todos los censos. Las mismas administraciones del DANE refuerzan esta situación porque fundamentan la necesidad de un nuevo censo en bajo el supuesto hecho de que el anterior "no ha servido". Para colmo, se mantienen reglas incomprensibles, como la necesidad de que de aprobación de los censos por parte del legislativo sean aprobados por el Congreso⁹. Hasta donde se ha podido documentar, no se encuentra otro país que tenga esta normativa. Nótese que entre todas las estadísticas estratégicas que requiere el país y que en su mayoría son producidas y certificadas por el DANE, los censos de Población y Vivienda son las únicas que requieren aprobación del legislativo. Se desconocen las razones, argumentos e indicadores de calidad que se exigen para aprobar o improbar un censo. Hasta el momento han obedecido a conveniencias políticas basadas en las implicaciones que tienen las cifras poblacionales en la conformación de los cuerpos colegiados o en las transferencias presupuestales a los departamentos y los municipios. Tampoco se sabe cuáles son las consecuencias de no aprobar un censo, en la práctica se siguen usando sus resultados hasta el siguiente censo. Ese limbo legal en que discurren los censos afecta negativamente la imagen del DANE en general y la confianza que la población tiene en las cifras censales.

Muy importante en este sentido fueron la iniciativa y el trabajo realizado para conseguir la certificación del Icontec sobre la calidad de los

procesos del censo de 2005. Se esperaba que si el DANE respetaba estos principios, el censo gozaría de toda la confianza por parte de los usuarios y el público en general y debía ser aprobado y adoptado por las autoridades sin dilaciones. Frente al vuelco que dio el DANE en la propuesta metodológica, sería interesante conocer si la certificación Icontec sigue siendo válida y qué tipo de procesos cubre, administrativos o también los técnicos. Es dudoso que el Icontec pueda certificar procesos técnicos que no hayan sido debidamente probados.

Los tres últimos censos realizados en Colombia, (1973, 1985 y 1993), de hecho, han definido diversos criterios metodológicos para su ejecución, dependiendo de la formación y experiencia de los encargados del proyecto y de los intereses y necesidades del momento. En el Cuadro 2 se resumen las principales características de estos censos y la propuesta para el 2005 que se conocía hasta el momento de escribir este artículo.

Como puede observarse, el censo de 1985 tuvo varias diferencias metodológicas con respecto a los de 1973 y 1993, por cuanto la recolección en las cabeceras municipales y centros poblados se efectuó en un periodo de dos semanas, a diferencia de los otros donde la recolección en dichas áreas se llevó a cabo en un día, con inmovilización de la población. Difiere también en que usó muestra co-censal para investigar algunas de las variables y que recurrió a personal contratado para la recolección de la información. Además, en algunas ciudades se usó la metodología de "auto empadronamiento", consistente en dejar los formularios censales para ser recogidos pos-

⁹ No se pudo confirmar si esta normativa está vigente.

Cuadro 2
CARACTERÍSTICAS METODOLÓGICAS DE LOS TRES ÚLTIMOS CENCOS DE COLOMBIA Y LA
PROPUESTA PARA 2005

Características	1973	1985	1993	2005*
Unidades de análisis	Población viviendas	Población viviendas	Población viviendas	Población viviendas Unidades económicas Unidades agropecuarias
Empadronamiento individual	Censo para todas las variables	Censo en variables básicas. Muestreo para otras variables	Censo para todas las variables	Censo en variables básicas. Muestreo para otras variables
Universalidad	Todo el territorio nacional	Todo el territorio nacional	Todo el territorio nacional	Todo el territorio nacional
Simultaneidad	24 de octubre	24 de octubre	24 de octubre	-
Período de recolección	Un día para cabeceras municipales y centros poblados. Dos meses para zonas rurales	Dos semanas para cabeceras municipales y centros poblados. Dos meses para zonas rurales	Un día para cabeceras municipales y centros poblados. Dos meses para zonas rurales	Un mes de cada municipio. Cuatro meses para el total del país
Intervalo intercensal	9, 3 años	12, 0 años	8, 0 años	12, 0 años
Tipo de censo	<i>De facto</i> (por lugar donde pasó la noche anterior) incluyó preguntas para identificar lugar de residencia	<i>De jure</i> (por lugar de residencia habitual)	<i>De jure</i> (por lugar de residencia habitual)	<i>De jure</i> (por lugar de residencia habitual)
Formularios	1. población general 2. población en hogares colectivos 3. Población en áreas indígenas (resguardos del Cauca ≠ otros) Nota: impresos en papel	1. población general (básico ampliado) 2. Población hogares colectivos 3. Población en áreas indígenas Nota: impresos en papel	1. población general 2. Población hogares colectivos 3. Población en áreas indígenas (etnia Wayúu ≠ otros) Nota: impresos en papel	1. población 2. Unidades económicas 3. Unidades agropecuarias Nota: electrónicos
Empadronadores y supervisores urbanos	Profesores del sector oficial y personal voluntario	Contratados	Estudiantes de 10° y 11° grados	Contratados
Capacitación de supervisores y empadronadores	En cascada Cursos y talleres	En cascada Cursos y talleres	En cascada Cursos y talleres	En cascada Cursos y talleres

* Propuesta metodológica del DANE sujeta a ajustes derivados de la "fase cero".

Fuente: Ruiz, S., M. (2000); Ruiz, S., M. (2004); DANE (2005).

teriormente. Por otra parte, mientras en los censos de 1973 y 1993 se utilizó el concepto de hogar, entendido como las personas que viviendo bajo el mismo techo, sean o no parientes, comparten los alimentos, en el de 1985 se utilizó como unidad de información la vivienda, suprimiéndose así un concepto fundamental para todos los estudios sociodemográficos y de vivienda.

D. Los cuestionarios

En cuanto a los cuestionarios utilizados en los censos mencionados, se presentan también diferencias. En el Censo de 1973 se utilizaron cuatro tipos de formularios, el de hogares en general, el de los resguardos indígenas del Cauca, el del resto de áreas indígenas y el de los lugares de

alojamiento colectivo. En el censo de 1985, además de los de poblaciones indígenas y lugares especiales de alojamiento, para la población general se empleó un formulario básico y otro ampliado. En el censo de 1993, se utilizaron cuatro formularios, denominados F1 para la población en general, F2 para las áreas predominantemente indígenas y de comunidades negras, F3 para los lugares especiales de alojamiento y un cuarto para la etnia Wayúu dentro de un acuerdo con Venezuela para la realización del Censo Binacional en 1992. El F2 se aplicó en áreas definidas previamente como predominantemente indígenas y en las dispersas de los seis departamentos que conforman la Amazonia y la Orinoquia y del Chocó.

No obstante lo anterior, la experiencia nacional e internacional indican, que entre más formularios se utilicen para la recolección de la información, desde la definición metodológica hasta los procesos de capacitación, distribución de materiales, captura, procesamiento, análisis de la información y difusión de los resultados, igualmente se complican y dificultan, llegando incluso a entorpecer la unificación de la información y a aumentar los costos censales. Por ello, en la medida de lo posible los censos deben utilizar un único formulario censal para todo el país (Ruiz & Bodnar: 1.994).

E. La capacitación

La recolección de la información censal en varios días, dificulta la participación de estudiantes y por esta razón se debe recurrir a empadronadores y supervisores remunerados para gran parte de las áreas urbanas, lo cual significa una erogación importante dentro del presupuesto censal. Se considera que el censo en varios días

favorece la supervisión y los controles de calidad en distintas actividades de la recolección. De otro lado, la participación del sector educativo favorece los procesos de capacitación y esto se evidenció en el censo de 1993 para el que se diseñó la capacitación curricular. En efecto, mediante un convenio suscrito entre el DANE y el Ministerio de Educación Nacional se incluyeron en los programas educativos de los grados noveno, décimo y undécimo de las áreas de ciencias sociales y de filosofía, los procedimientos y conceptos del censo para ser impartidos por los respectivos profesores en las horas correspondientes al calendario escolar. Con este sistema se capacitaron cerca de 700.000 empadronadores y supervisores urbanos. Para los procesos de recuperación de cobertura y zonas rurales se contó con personal contratado que fue capacitado con el sistema tradicional de cursos y talleres (DANE 1996: xii).

F. La cobertura

En cuanto a la evaluación de la cobertura de los tres últimos censos, existen también diferencias notables entre ellos. Haciendo una comparación entre los censos de 1973, 1985 y 1993 (Cuadros 3 y 4), se observa, por ejemplo, lo siguiente:

Para el censo de 1973, la Encuesta de Cobertura Post-Censal fue realizada por el DANE en octubre de 1974, simultáneamente con la etapa 8 del Proyecto Encuesta Nacional de Hogares. Mediante una muestra probabilística de áreas y estratificada, representativa de la población civil no institucional residente en los 22 departamentos vigentes en esa fecha, (no incluía lo que entonces se llamaban Intendencias y Comisariás), se seleccionaron 30.000 hogares. Las conclusiones de las evaluaciones de carácter indirecto, basada en el análisis demográfico de los

Cuadro 3
COBERTURA DE LOS CENSOS NACIONALES
DE POBLACIÓN Y VIVIENDA 1951-1993

Año	1951	1964	1973	1985	1993
DANE	-	98,2	92,8	92,6	88,5
DANE	-	-	-	87,3*	-
López Toro	97,4	97,6	-	-	-
Potter	-	-	92,9	-	-
Bayona	-	-	90,4	-	-
CNC	-	-	-	91,9	-
FEI-CEDE	-	-	-	93,5	-
DANE-DNP	-	-	-	92,6	-

* Para el año 1985 el DANE reporta una cobertura menor en el análisis de la omisión censal del período 1951-1993, análisis desarrollado como parte de la elaboración de las proyecciones con base en el censo de 1993 (DANE 1998:23-24).

Fuente: Flórez, (2002).

resultados censales (92,9% de cobertura según Potter y Ordóñez (1976) y 90,4% según Bayona (1976)), se aproximan a los obtenidos mediante la encuesta, (92,8%), siendo mejor la cobertura de la población femenina (DANE: 1981).

En el censo de 1985 la encuesta de cobertura se llevó a cabo dos meses después de finalizado el operativo censal, mediante una muestra probabilística, multietápica de áreas, representativa en los niveles nacional, departamental y de las cuatro principales ciudades. Posteriormente, a través del DANE se adelantaron al menos tres estudios tendientes a evaluar algunos resultados censales. Como conclusión, se obtuvieron tres datos de no cobertura, todos diferentes. Por una parte, del 8,8% (Centro Nacional de Consultoría), por otra, del 6,5% (FEI, Universidad Javeriana y CEDE, Universidad de Los Andes) y finalmente, por otra, (DANE, DNP), de 7,4%, que fue la que se utilizó para efectos de los ajustes respectivos.

No obstante, posteriormente se concluyó que la cifra más certera era la del CNC y finalmente fue adoptada por el DANE (Flórez: 2002).

En el caso del censo de 1993, la muestra de cobertura se seleccionó mediante un modelo probabilístico, estratificado y de conglomerados. Así, se seleccionaron 72.000 hogares pertenecientes a 218 municipios distribuidos en todos los departamentos del país. El método de comparación consistió en registro "dual" o de "cotejo" de la composición por edad y sexo de los hogares encuestados con la composición por edad y sexo de los formularios censales del segmento. Esta comparación se complementó con el método de "recordación" que consistió en preguntar en la encuesta si recordaban haber sido censados. La cobertura se estimó inicialmente en 88,5% (DANE: 1996).

Para este censo no se hizo estimación de cobertura por métodos demográficos, dejándose toda la responsabilidad a la encuesta de no cobertura. El problema radica en que al aplicar los factores de ajuste y obtener una población estimada, ésta debe ser consistente con otros indicadores. Como ejemplo se pueden citar la estimación de nacimientos; si se aplican las tasas de fecundidad estimadas a partir del censo o de la ENDS-95 a la población femenina del censo 93 ajustada por cobertura, los nacimientos del país estarían entre 945.000 y 1.155.000. La razón de mortalidad materna¹⁰ para ese año se situaría entre 6,9 y 8,4 defunciones por causas maternas por cada 10.000 nacidos vivos, lo cual se considera demasiado bajo para lo esperado (otras estimaciones llegan a 20 por diez mil nacidos vivos). En el mismo orden de ideas, las defunciones infanti-

¹⁰ Aún ajustando las defunciones maternas por cobertura y por problemas de codificación.

Cuadro 4
CARACTERÍSTICAS OPERATIVAS Y DE PROCESAMIENTO DE LOS TRES ÚLTIMOS CENSOS DE COLOMBIA Y DE LA
PROPUESTA PARA 2005

Características	1973	1985	1993	2005*
Crítica	Manual	Automática	Automática	Program de captura "inteligente" que que identifica y permite corregir inconsistencias anter de terminar el trabajo de campo
Codificación	Manual	No se incluyeron preguntas que requieran post-codificación	Automática	No se incluyeron preguntas que requieran post-codificación
Grabación	Digitalización	Digitalización	Digitalización (regrabación del 25% del censo por problemas de calidad de la información entregada por las empresas contratadas)	Directa mediante el dispositivo móvil de captura
Tiempo para procesamiento	Recuento "manual": ± 3 meses Muestra: ± un año; Total: ± seis años	Reuento "manual": no se publicó Censo y muestra: ± un año	Recuento "manual": no hubo Total: ± seis meses; Regrabación: ± dos años	Dos meses a partir de la finalización de la recolección
Pruebas piloto	Formulario población general: pruebas parciales. Formulario población indígena: Censo indígena del Cauca	Formulario población general: pruebas parciales del básico en 2013 hogares de nueve ciudades y ampliado en 1595 de otras seis ciudades	Formulario población general: pruebas parciales Formulario poblaciones indígenas: en 1992 se realizaron cinco pruebas piloto en comunidades indígenas: tres de contenido, dos de proceso	Formulario población general: pruebas parciales, pruebas de simulación y pruebas de campo
Censos piloto o censos experimentales	Censo experimental de Sogamoso diciembre de 1972, 66.000 habitantes, 71% en cabeceras Censo experimental de Planeta Rica, mayo de 1972, 30.000 habitantes,	Minicensos experimentales, noviembre de 1984 en Moniquirá (Boyacá), Salento (Quindío) y Aipe (Huila) Censo experimental de Neiva, mayo de 1985, más de 100.000 habitantes Censo experimental de Tumaco, marzo de 1985	Censo experimental de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, marzo de 1992, 50.000 habitantes, 70% en cabeceras Censo experimental de Villavicencio, octubre de 1992, 253.000 habitantes, 87% en cabecera	Censo experimental de San Andrés, Providencia y Santa Catalina, marzo de 1999, 60.000 habitantes, 70% en cabeceras Censo experimental de Yopal, octubre de 2001 Censo experimental de Soacha, marzo de 2004, 360.000 habitantes
Recuentos previos	Recuento previo de viviendas y hogares	Recuento previo de viviendas y hoagres	Recuento previo de viviendas y hogares	No está previsto
Evaluación de cobertura	Encuesta un año después como módulo de la ENH Conciliación censal	Encuesta específica en 28.000 viviendas dos meses después del censo Conciliación censal	Encuesta específica en 72.000 hogares dos meses después del censo	[No se dispone a la fecha del plan de evaluación de cobertura]

* Propuesta metodológica del DANE sujeta a ajustes derivados dela "fase cero".

Fuente: Ruiz, S., M., (2004): DANE (2005).

les¹¹ estarían entre 32600 y 39800 frente a 12000 registradas; significaría que sólo se registra la tercera parte de las defunciones de menores de un año, lo cual es inaceptable. En conclusión, la evaluación censal debe ser resultado de las dos metodologías porque, de lo contrario, es imposible manejar las demás fuentes (Ruiz 2000a).

En el proceso de análisis de la encuesta de cobertura del Censo-93 y de la dinámica demográfica intercensal del período 1973-1993, el DANE replantea los resultados de la cobertura del censo de 1985 y presenta una tasa sensiblemente más baja de lo que se había dicho y que se habría situado en 87% (DANE, 1998:23-24) con lo cual la población de 1985 no sería 30.062.200 sino 31.350.742.

La preguntas obligadas son, entonces, ¿Cada vez son peores los censos colombianos? y ¿Qué pasa con los censos de otros países? Países, como México y Perú, no hacen encuesta de cobertura y aplican metodologías para recuperación de cobertura. Cuando se comparan los resultados de la evaluación de cobertura con los demás países, Colombia queda clasificada como de censos malos, cuando en realidad puede estar sobreestimando el factor de ajuste. (Ruiz, 2000a). ¿Cómo el DANE puede hacer un replanteamiento de la cobertura del censo de 1985 sin que quede suficientemente documentado?

G. Los grupos étnicos

En cuanto a la captación de los grupos étnicos, también los censos de 1973, 1985 y 1993, presentan diferencias significativas.

Para la captación de los pueblos indígenas en el Censo de 1973, se realizó en 1972 una prueba en los resguardos indígenas del Departamento del Cauca. El operativo definitivo de recolección de información se efectuó en dos etapas: En las áreas rurales de los departamentos previamente identificados con población indígena durante el levantamiento de la información censal y un año después, en las regiones de la Amazonia y la Orinoquia.

En esa ocasión el concepto de *ser indígena* que se utilizó, fue el de "pertenencia a un grupo caracterizado por rasgos culturales de origen prehispánico y con una economía de autoconsumo", definición a su vez retomada de la experiencia censal de La Argentina de 1966. Se definieron como unidades de observación las viviendas y los hogares y las dos preguntas relacionadas con la pertenencia y con la lengua hablada, se formularon una sola vez por vivienda.

En el censo de 1985 se presentaron dificultades para la captación de los pueblos indígenas, tanto por la cartografía, como por el acceso a ciertas zonas durante el operativo de recolección de la información. Se incluyeron también dos preguntas dirigidas a todas las personas de la vivienda, una referida a la pertenencia y otra a si la persona sabía leer y escribir en la lengua indígena.

Finalmente, en el censo de 1993, por primera vez en la historia censal del país, se incluyó la pregunta de pertenencia de los grupos étnicos (pueblos indígenas y comunidades negras) en todos los formularios utilizados, esto es, para

¹¹ Según el censo de 1993, la tasa de mortalidad infantil para hombres es de 39 por mil nacidos vivos y la de mujeres, 29 por mil. (DANE, 1996)

todas las personas del territorio nacional. Además, en el F2, ya mencionado, se efectuaron preguntas específicas para estos grupos de población, referidas al idioma o idiomas hablados, a la condición de salud y a la orfandad materna, entre otras (Bodnar: 2003).

En esa ocasión el criterio de pertenencia se definió como, el sentido de pertenencia a una cultura, grupo, etnia o pueblo indígena, basado en la autodeterminación, como rasgo de identidad. (Ruiz & Bodnar, 1.994)

H. El procesamiento

Las decisiones frente al procesamiento de los censos han sido tradicionalmente polémicas pues se debaten entre optar por la modernidad -para agilizar los procesos y entregar datos en cortos lapsos de tiempo- o por el dominio de las nuevas tecnologías para garantizar confiabilidad y la deseable oportunidad. Es un dilema al que se enfrenta también la actualización cartográfica, actividad fundamental dentro de un censo.

Los desarrollos tecnológicos cada vez más rápidos no siempre pueden ser seguidos por las oficinas de estadística al punto de que sus técnicos los dominen y adapten a las necesidades y menos aún probarlos para una tarea de la dimensión y complejidad de un censo. Con frecuencia setoman encuentra las experiencias de otros países, pero muchas veces las condiciones son tan diferentes que estas experiencias no son extrapolables. Por estas razones las decisiones apuntan con mayor frecuencia a tecnologías menos vanguardistas pero sobre las que se tiene más dominio.

El censo de 1993 introdujo la codificación automática de las variables geográficas (lugar de

nacimiento, lugar de residencia cinco años antes), etnia y rama de actividad (Cuadro 4). Si bien, en los dos primeros casos el resultado fue satisfactorio, en rama de actividad el programa no pudo codificar cerca de la mitad de los casos y hubo que completar el proceso con codificación "manual" (DANE 1.999: 254); sin embargo, el hecho de que de haber logrado se logre codificar automáticamente la mitad de los casos se puede considerar un avance y sería recomendable continuar trabajando en el mejoramiento del programa. Asimismo, se debe explorar el caso de la variable "ocupación" que también es muy compleja pero que cada vez es más necesaria investigar para adecuar y actualizar la clasificación nacional de ocupaciones.

En este mismo censo se descartó el uso de la lectora óptica por múltiples motivos y se decidió que se haría la digitalización de la información a través de las oficinas de las oficinas regionales del DANE (Ibid: 1999). Sin embargo, esta programación se modificó y se entregó la grabación del censo a firmas privadas que no tenían la suficiente experiencia sin que el DANE alcanzara a prever los controles necesarios, con el agravante de que algunas no actuaron éticamente y alteraron deliberadamente la información (Ibid: 1999). A todo esto se sumó la urgencia del gobierno, que para ese momento estaba de salida, de entregar los resultados como estuvieran. Como colofón de esta situación, el país tuvo que hacer nuevos aportes para recuperar el archivo censal, tarea que duró dos años.

I. Las pruebas y los censos piloto

En general los censos han tenido un plan de pruebas piloto de contenido de los formularios, pruebas de procesos y censos piloto que dan

cuenta de la evolución de la definición metodológica de cada uno de ellos. Sin embargo, se puede observar que para el censo de 1985 las pruebas y censos piloto, aunque exitosos, llevaron a las directivas a dar un cambio radical. Los censos experimentales, realizados en Neiva y Tumaco tuvieron las siguientes características según lo describe el documento de Metodología del censo: ver Recuadro 3.

Sorprende que habiendo obtenido resultados satisfactorios, la decisión haya sido cambiar aspectos metodológicos sustanciales y más aún, que no se hubiera seguido un plan de pruebas a la nueva metodología. Decisiones como suprimir el concepto de hogar censal, minaron nota-

blemente el potencial analítico del censo. Los ajustes al operativo de recolección para no inmovilizar a la población exigían pruebas suficientes para asegurar la calidad. Es un error pensar que un censo en varios días sin inmovilizar a la población es como una encuesta. Aún en varios días, la cantidad de actividades a desarrollar y el volumen de información a manejar rebasan la capacidad de decisión de un pequeño grupo de expertos como es el equipo central.

IV. El diseño metodológico del Censo General de 2005¹²

Como ha sido anunciado a la opinión pública y se ha podido observar en los capítulos anterior-

Recuadro 3

Prueba piloto y censos experimentales

- Minicensos experimentales en Moniquirá (Boyacá), Salento (Quindío) y Aipe (Huila) "Censo urbano de hecho, con inmovilización, utilizando formulario básico en los tres municipios. Censo rural de derecho, sin inmovilización con formulario básico en Aipe. Muestra postcensal de ampliación y de cobertura urbana y rural con formulario ampliado, para residentes habituales, en los tres municipios"
- Censo de Neiva: permitió probar el diseño de la operación censal en más de 100.000 habitantes "El censo fue de hecho, con inmovilización, con formulario básico y con muestra postcensal de ampliación y de cobertura con formulario ampliado". Conclusiones de Neiva: "Se confirmó la validez de la metodología operativa".
- Censo de Tumaco "El censo fue de hecho, con inmovilización, con formulario básico y con muestra postcensal de ampliación y de cobertura con formulario ampliado". Conclusiones de Tumaco: "Aunque el censo se hizo en forma satisfactoria, llevó a sopesar, sin embargo la complejidad y los riesgos de una operación censal realizada simultáneamente en los mil municipios de todo el país en un solo día y a replantear la estrategia censal.

Después de la experiencia de Tumaco se adoptaron las siguientes decisiones:

- Realizar un censo de derecho, sin inmovilización, en un período de varios días, con formulario básico, una muestra censal con formulario ampliado y una prueba postcensal de cobertura.
- Suprimir el hogar como objeto de investigación censal" (DANE 1986:85-94).

¹² Este apartado recoge los principales planteamientos expuestos mediante carta del 14 de marzo de 2005 dirigida al Director del DANE, por parte de algunos miembros del Comité Técnico del Censo, CTC. Dicho comité, de carácter consultivo, se conformó por invitación del Dr. Rojas Morales, a un grupo de expertos en el tema, con el propósito de garantizar la rigurosidad metodológica del proyecto censal. Sesionó entre el 9 de diciembre del año inmediatamente anterior y el 4 de marzo de 2005. Como su nombre lo indica, el comité es de carácter consultivo y emite opinión sobre los temas que el DANE le consulta o pone a su consideración.

res, para la realización de este primer censo del siglo XXI, el DANE ha introducido una serie de cambios en algunos de los procesos del diseño metodológico, con respecto a los censos anteriores de Colombia. Algunos de ellos, no tienen antecedentes, ni en los aspectos técnicos, ni en los operativos.

Las razones que llevaron al DANE a dar un cambio radical a la metodología fueron los costos del censo -y por ende la necesidad de reducirlos-, la premisa de mala calidad de los censos anteriores -en particular por haber sido hechos en un día y por haber recurrido a estudiantes de secundaria en la recolección¹³-, la idea relacionada con que los censos no se utilizan suficientemente, el propósito de usar tecnología de punta para la cartografía y para la captura de los datos y el supuesto de aprovechar todo el montaje para recoger información para otros sectores de la planeación (FORO, 2004: DANE).

Estos cambios son, fundamentalmente:

- ❑ Investigar algunas variables en la totalidad de la población (censo) y otras a través de una muestra co-censal o muestra de ampliación.
- ❑ Ampliar el período de recolección a un mes en cada municipio y en total a un año para el país. Después de los ajustes al diseño operativo realizados recientemente, el DANE ha anunciado que la recolección se puede hacer en cuatro meses aproximadamente.
- ❑ No usar cuestionarios impresos sino electrónicos, es decir que los datos se van introdu-

ciendo directamente en un Dispositivo Móvil de Captura (DMC), el cual contiene, además de los cuestionarios la documentación cartográfica necesaria para la geo-referenciación de la información y los instrumentos de control del operativo de campo.

- ❑ Usar cartografía digital de precisión, tanto de las zonas urbanas como de las rurales del país.
- ❑ Ampliar los temas de análisis: i) cuestionario básico aplicado a las unidades de vivienda, los hogares y las personas; ii) cuestionario ampliado aplicado a una muestra (cocensal) de las unidades de vivienda, los hogares y las personas; iii) cuestionario para unidades económicas aplicado para las unidades de industria, comercio y servicios, tanto en la cabecera municipal como en los centros poblados y en el área rural dispersa de los municipios; iv) cuestionario para unidades agropecuarias: aplicado a las unidades agropecuarias con vivienda, existentes en el área rural dispersa de los municipios (DANE, 2004b).

Aunado a lo anterior, el DANE se propone introducir en el diseño metodológico del censo otros cambios importantes, como son, combinar censo en varios días con inmovilización parcial de la población, suprimir los recuentos de viviendas y hogares, no hacer censo piloto para probar estos cambios, contratar como empadronadores y supervisores equipos *ad hoc* pertenecientes a las diversas regiones del país y, posiblemente, suprimir la encuesta de medición de no cobertura (Ibid 2004; DANE 2005c).

¹³ Como se vio anteriormente, la metodología no ha sido uniforme.

A. El censo y la muestra co-censal

En múltiples reuniones internacionales y nacionales relacionadas con la planeación, ejecución y evaluación de los censos de población y vivienda, se ha visto cómo las muestras co-censales han sido desventajosas en varios aspectos. Por eso, varios países que utilizaron esta modalidad en el pasado, han vuelto a realizar empadronamiento universal con un solo formulario y organismos internacionales (Cepal, FNUAP, entre otros), han desincentivado esta opción.

Colombia utilizó esta modalidad en el censo de 1985 y la experiencia no resultó exitosa por varios motivos. Uno, porque el diseño de la muestra no respondió a las necesidades, resultando demasiado pequeña en algunos municipios. Dos, porque se investigaron por muestra variables para las que no se recomienda esta metodología, como son los casos de la migración y de la mortalidad infantil. En el de las migraciones, debido a que hace prácticamente imposible reconstruir las corrientes migratorias por lugares de origen y de destino y en el caso de la mortalidad infantil, porque ha llegado a niveles tan bajos, que se requeriría una muestra enorme, o trabajar con errores de muestreo que producen intervalos de confianza demasiado amplios como para sacar conclusiones en análisis de diferenciales y tendencias. Tres, porque aunque la recolección se hizo en varios días, lo cual teóricamente facilita la supervisión -y en opinión de muchos expertos, la garantiza- la muestra efectivamente se sesgó, de suerte que algunos diferenciales como el diferencial urbano/rural para las principales medidas demográficas como la fecundidad y mortalidad infantil desaparecieron o incluso se invirtieron, dando resultados contrarios a lo esperado y a lo obtenido por otras fuentes e impli-

cando que en la práctica los resultados del censo de 1985 para estas variables fueran descartados por los investigadores y por los diseñadores de políticas.

En efecto, uno de los inconvenientes de la utilización de este tipo de muestras, que incide en la calidad de la información obtenida, es que al ser imposible controlar con la debida rigurosidad la selección en campo, los entrevistadores tienden a seleccionar hogares con menor número de personas u hogares más accesibles, alterándose así los indicadores socioeconómicos y demográficos.

De acuerdo con el DANE, el dispositivo móvil de captura, DMC, que se utilizará en el censo general 2005 permitirá eliminar la probabilidad de sesgos de la naturaleza descrita por cuanto automáticamente señala el hogar al cual habrá que aplicarle formulario de ampliación (Ibíd. 2005). Es indispensable que este delicado asunto sea evaluado de manera exhaustiva y objetiva en las pruebas piloto.

Otro problema relacionado con las muestras radica en que, como no se recoge información de cada variable para todas las personas del país, se limita la posibilidad de proporcionar información desagregada de todas ellas, al menor nivel territorial posible (manzana, en las áreas urbanas), según las necesidades de cada municipio. Sumado a lo anterior, el análisis municipal de los indicadores de tendencias de las variables puede dificultarse, dado que las diferencias relevantes, podrían quedar absorbidas por el intervalo de confianza de la muestra.

Con base en todas estas consideraciones, basadas en la experiencia del censo de 1985 y del

análisis de costo-beneficio se decidió para el censo de 1993 no hacer muestra co-censal (DNP: 1991). Como se mencionó en la revisión de la experiencia latinoamericana, decisión coincidente fue tomada por Argentina para el censo de 2001. En conclusión, se encuentran pocos argumentos para recomendar esta metodología como alternativa o como solución a los problemas derivados de la complejidad y costos de las operaciones censales.

B. Período de recolección de la información censal

Es importante tener presente que los censos deben responder por dos resultados igualmente importantes: uno, el conteo de población, con sus características demográficas básicas y distribución espacial, referido a un momento censal y otro, las características socio-demográficas necesarias para la planeación de los servicios. El conteo de población al referirse a un momento específico, se considera una "fotografía" o una toma instantánea de la composición demográfica y geográfica de un país.

En este aspecto se debe ser cuidadoso, dado que, tal como lo han planteado numerosos expertos en el tema, la recolección en períodos prolongados de tiempo puede conducir a problemas en la cobertura y calidad de la información debido a la movilidad usual de las personas, a los nacimientos y a las defunciones. Es por esto que la característica de simultaneidad de los censos es tan importante. No cabe duda que la pro-

puesta de "censo continuo" de Francia y las muestras del *Census Bureau* dan solución al análisis de las características socioeconómicas y demográficas de la población al nivel de desagregación geográfica que la muestra permita, pero no resuelven el problema del conteo o censo de población y vivienda razón por la cual proponen adicionalmente un conteo nacional cada cinco años.

El DANE, ha reducido el período de recolección, de un año inicialmente propuesto, a cuatro meses. Tiene prevista, además, la conformación de conglomerados de municipios para reducir el efecto de la movilidad sobre el resultado del censo y la utilización de ajustes matemáticos para llevar la población a un único momento de referencia. Sin embargo, al momento de escribir este artículo se desconocen los estudios que dicha entidad ha adelantado en ese sentido y la metodología de traslado que se utilizará de las cifras poblacionales al momento censal definido¹⁴. Es otro aspecto sobre el cual mantener la alerta, más, teniendo en cuenta que en el país la información que pudieran proporcionar otras fuentes administrativas para estos efectos, es relativamente débil y no se cuenta con cifras actualizadas sobre las migraciones.

C. La captura electrónica de datos (DMC)

El DANE ha manifestado que la recolección, captura y procesamiento de la información se hará por medio de dispositivos móviles de captura (DMC) e igualmente ha declarado que en lo posi-

¹⁴ Un usuario del censo deberá prever cuatro tipos de ajuste de la información censal: i) uno para llevar el dato a la fecha censal, ii) un segundo factor para llevarlo a mitad de período, iii) otro para el ajuste de cobertura y iv) para expandir la muestra. Además deberá tomar en cuenta el intervalo de confianza.

ble no se utilizará material impreso para el censo 2005. A su vez, ha estimado en 18 las entrevistas diarias de los empadronadores en las áreas urbanas (DANE 2005c).

Sobre el particular, el DANE considera que esta carga diaria de trabajo por empadronador, es adecuada, según su experiencia con ese tipo de tecnología (Ibid: 2005c). No obstante, a nuestro juicio, esta asignación diaria por encuestador, es demasiado alta, más si se tiene en cuenta que la validación automática incrementa los tiempos de diligenciamiento. La sobrestimación de la cantidad de entrevistas que diariamente se pueden realizar, podría afectar la calidad de la información, la duración de la recolección y el presupuesto del mismo censo.

La utilización de esta novedosa tecnología electrónica es importante, pero de todas formas, debe estar supeditada al diseño de todo un conjunto de actividades y pruebas que aseguren su adecuado funcionamiento. Por ejemplo, las referidas a la forma como se podrá recuperar la información en caso de pérdida, virus u otro inconveniente de orden informático, la disponibilidad de la energía requerida, la utilización casual, pero necesaria, de material impreso y la infraestructura de los sistemas de comunicación en los diversos niveles territoriales, entre otros.

D. La cartografía de precisión

Como es bien sabido, la conformación del marco geo estadístico nacional y la actualización de la cartografía son requisitos fundamentales para un censo, independientemente de los criterios metodológicos que se asuman en los demás procesos. Por tanto, requiere de un tiempo prudencial (aproximadamente un año, según expertos

en la materia) antes del censo, de manera que, actualizada, pueda ser utilizada para la planeación del mismo censo (determinación de zonas, rutas, cargas de trabajo, entre otros).

Según tiene contemplado el DANE, la cartografía digitalizada estará incorporada en el DMC para efectos de la geo referenciación de todos los hogares del país. Adicionalmente, se supone que los empadronadores dispondrán de dicha información en medios impresos (Ibid.: 2005c).

Pese a los ingentes recursos asignados a la labor cartográfica en el DANE después del censo de 1993, y particularmente desde 1997 cuando se inició la preparación del censo de la ronda de 2000, el grado de actualización cartográfica aún no es suficiente, pues buena parte de las actualizaciones cartográficas se refieren a las décadas de los años ochenta, noventa e incluso anteriores. Como fue constatado en los censos de Yopal (2001) y Soacha (2003), y por la experiencia de varias entidades públicas y privadas que han requerido este material para sus investigaciones. A esta situación se añade el otro gran cambio decidido por el DANE y es la utilización de la cartografía de precisión del IGAC, la cual definitivamente no estará disponible en su totalidad para este censo.

En resumen, frente a la necesidad de contar con cartografía actualizada para el censo y reconociendo que la actualización es un proceso dinámico y continuo, se acepta que lo que realmente sucede es que los censos se realizan con la cartografía disponible en ese momento¹⁵. Es prioritario hacer principio de realidad sobre el estado de actualización y las necesidades de cartografía, y sobre las implicaciones en el presupuesto y en el diseño y prueba de las actividades que

dependen de ella. El presupuesto del censo no debe ser absorbido por la actualización cartográfica, como ha venido ocurriendo.

E. Amplitud temática

El Censo 2005 se denomina General, por cuanto introduce además del censo de población y vivienda, la identificación de las unidades agropecuarias y económicas del país. Sin embargo, como se mencionó anteriormente, experiencias de otros países han demostrado que la utilización simultánea de varias unidades de observación, causa trastornos en la recolección de la información e incluso, rechazo por parte de algunas personas.

Este artículo no se detiene en las implicaciones que puede tener para el censo de población y vivienda el hecho de ampliarse todos los procesos de diseño, recolección, procesamiento y análisis para la aplicación de los cuestionarios para unidades agropecuarias y económicas. Una de las razones para no entrar en el debate es que a la fecha de su redacción se conocían muy pocos elementos de la propuesta operativa detallada y definitiva, razón de más para preocuparse si se tiene en cuenta que quedan menos de dos meses para iniciarse la fase cero.

F. Empadronadores y supervisores remunerados

En el Censo de 1973 personal docente oficial, sin remuneración, actuaron como empadronadores y supervisores. No obstante las bondades de es-

ta figura en términos de disminución de los costos censales, en esa ocasión el censo se tornó vulnerable, dado que, como de hecho ocurrió en algunas ciudades, el personal docente aprovechó la ocasión para presionar por sus derechos.

Teniendo en cuenta esta circunstancia, en el Censo de 1985, todos los involucrados, tanto los empadronadores, como los supervisores y demás personal de línea, fue contratado, con repercusiones en los costos censales y, lo que es más grave, en un escaso compromiso de dicho contingente con el proyecto censal, como se evidencia a través de la mala calidad de los resultados en algunas características y los sesgos muestrales ya mencionados.

Como una forma de superar estos inconvenientes, de disminuir los costos del censo, de propiciar la participación de los ciudadanos y de contribuir a la formación de una conciencia estadística en la población, para el Censo 93 se contó con el concurso de estudiantes de los últimos grados de la educación secundaria, de instituciones educativas tanto públicas como privadas, como empadronadores y supervisores. Dicha experiencia no solamente resultó exitosa, (DANE: 1999), sino que, incluso, contribuyó a la posibilidad de considerar, en coordinación con el Ministerio de Educación Nacional, cátedras permanentes como parte de los currículos de los estudiantes.

Durante los censos que se realizaron en el país, bien como experimentales o como pruebas de diversos procesos censales, con miras a la

¹⁵ En el Censo Experimental de Yopal se dispuso de cartografía satelital de febrero de 2001, considerada como la ideal. Sin embargo, cuando se realizó el censo en octubre, las diferencias encontradas fueron de cerca de 30% en manzanas y predios.

preparación del XVII Censo Nacional de Población y VI de Vivienda (San Andrés 1999, Comunidad Embera Katío de URRÁ 2000, Yopal, 2001 y Soacha 2003), siempre se contó con la participación de los estudiantes, llegándose en ocasiones a tener que vincular como empadronadores a personas de grados anteriores (Yopal y Embera Katíos). Los respectivos informes evaluativos de cada una de estas experiencias, pueden dar cuenta de los logros alcanzados en este sentido.

Las razones aducidas por el DANE para decidir no contar con los estudiantes de los últimos grados de la educación secundaria en esta oportunidad, se refieren a supuestas falencias en la formación y en la responsabilidad de ellos, dada su edad (FORO, 2004: DANE; CTC Actas 2005). Habría que advertir que el perfil de los estudiantes colombianos de estos grados, los señala como personas que en una gran proporción, tienen ya la mayoría de edad y en consecuencia, son quienes participan en la elección de cargos de gobierno, desde el Presidente de la República. Además, han realizado prácticas sociales como parte de sus programas escolares y se han venido preparando o han realizado ya, pruebas de admisión a la educación superior, como en el caso de las denominadas Pruebas de Estado, o, incluso, entran al ejército y a cargos laborales¹⁶.

Las anteriores consideraciones nos llevan a plantear que los argumentos dados por el DANE frente a esta circunstancia para el censo que se avecina, no parten de un riguroso examen de lo

ocurrido y documentado en relación con la experiencia del Censo 93. Lamentablemente se negó un merecido reconocimiento al sector educativo que venía participando correctamente hasta el Censo Experimental de Soacha.

El reto de este censo -por costos, por compromiso, por cultura estadística y por participación ciudadana, entre otros- hubiera sido lograr la participación del sector educativo, aún con la metodología de recolección en varios días.

G. Supresión de la encuesta de medición de cobertura

Las bondades aducidas a la nueva tecnología que se utilizará en el Censo 2005, (DMC), prevén el control absoluto de la cobertura censal. Esta circunstancia obviaría la encuesta de no cobertura posterior al censo, ahorrando, efectivamente, sus costos.

No obstante lo anterior, es necesario considerar la posibilidad de su realización, dado que el censo experimental se realizará como ya lo hemos mencionado, en municipios pequeños, pero en realidad, se ignora el comportamiento en las grandes ciudades y áreas metropolitanas. Por eso la decisión de no realizarla, podría ocasionar la imposibilidad de verificar la cobertura y calidad de la información recolectada, más aún si se tiene en cuenta la no existencia de un recuento previo de viviendas y la posible desactualización de la cartografía

¹⁶ De acuerdo con expertos que participaron en el censo de 1993, cuando en Bogotá falló el programa de citaciones y se generó crisis en el operativo, "los estudiantes salvaron el censo" desplazándose en lo que tuvieron a mano hasta sitios alejados a sus casas para responder por las áreas que les habían sido asignadas o para ponerse a disposición en los centros de emergencia.

H. Combinación de metodologías de recolección de información

La combinación de cambios metodológicos potencian los riesgos latentes. A continuación se exploran algunas de las combinaciones que pueden generar situaciones muy complicadas en el censo de 2005.

1. *Recolección en varios días con inmovilización de población*

La combinación de recolección de la información en varios días, con inmovilización parcial de la población, a primera vista, resulta complicada principalmente en las grandes ciudades y áreas metropolitanas. Para tomar un ejemplo, el censo experimental de Soacha, aunque fue de un día¹⁷, la inmovilización de la población combinada con su cercanía con Bogotá pudo haber incidido en el indicador de número de hogares por vivienda. Mientras que en el censo de 1993 se establecieron 1,03 hogares por vivienda en el censo experimental de 2003 esta razón fue de 0,95 hogares por vivienda (www.dane.gov.co 11-05-2005). Esto significa que el número de viviendas desocupadas o con personas ausentes aumentó, a pesar de saberse que es un municipio receptor de población desplazada.

El DANE ha previsto que la etapa de recolección de la información, que se inicia el 22 de mayo de 2005 en seis municipios pequeños, se considere como una prueba experimental. No obstante, la combinación de metodologías, arriba mencionada, no podrá ser probada en ese mo-

mento para el caso de las grandes ciudades. Adicionalmente, resulta complejo comprender la manera como se inmovilizará a la población de un municipio y sus alrededores para efectos del censo de población y vivienda, al mismo tiempo que los establecimientos de comercio e industria que serán objeto de su propio censo.

2. *Conteo previo de viviendas y hogares, y recorrido posterior*

Frente a la supresión de los recuentos previos de viviendas y hogares, como proceso del diseño metodológico censal, preocupa la ausencia de una base cierta para la distribución de las cargas de trabajo diario y la carencia de una forma concreta de controlar el desempeño de los empadronadores. La substitución del recuento por un recorrido del supervisor de su área, *a posteriori*, para efectos del control y estimación de la cobertura, exigiría un recorrido exhaustivo del área asignada, que junto con las demás actividades a su cargo, ponen en duda su cabal cumplimiento. La contratación de personal adicional para esta labor podría significar aumentos considerables en el presupuesto del censo, precisamente razón por la que se suprimió el recuento.

3. *Cambios sustanciales sin censo piloto o experimental*

Ante la consideración del empadronamiento real en seis municipios como censo experimental, mencionada anteriormente, cabe preguntarse también, cuáles serán los procesos que se tendrán en cuenta en la evaluación, con qué ins-

¹⁷ Como todos los censos de "un día" en las semanas siguientes se continuó la recolección mediante revistillas a los hogares.

trumentos o técnicas se llevará a cabo dicha prueba y cuáles serán los planes de contingencia previstos ante las dificultades que pudieran presentarse, entre otros posibles interrogantes.

Es necesario resaltar que la Ley 79 del 20 de octubre/93, que regula la realización de los Censos de Población y Vivienda en todo el territorio nacional, indica que los censos experimentales que se efectúen, no podrán ser considerados como oficiales, ni como parte de los resultados censales.

V. Corolario

Existe consenso en la necesidad de buscar alternativas de realizar los censos disminuyendo los costos. Sin embargo, no hay que confundir otras operaciones estadísticas como son las encuestas por muestreo por grandes que ellas sean, con los censos. Recorrer todas las áreas a lo largo de cinco o diez años, puede asimilarse a un censo de áreas pero, por la dinámica demográfica implícita, no equivale a un censo de población. Mientras el propósito sea realizar un "censo de población" o un "censo de vivienda" se tendrán que respetar con rigor las características de universalidad y simultaneidad, para las unidades de análisis consideradas. En caso contrario es preferible encontrar el nombre apropiado a esa metodología alternativa, "encuestas continuas" o "encuestas acumulativas" por ejemplo, pero bajo el acuerdo de que no reemplazan a los censos.

En la documentación disponible sobre metodologías que se vienen proponiendo para reducir costos, parecería que no es que se reduzcan sino que se distribuyen a lo largo de cinco o diez años. El caso de Colombia está siendo observado por muchos países y habrá que documentar muy bien cómo se logra reducir los costos cuan-

do se va a pagar la recolección de campo, en qué procesos se hicieron ahorros y qué posibles implicaciones de calidad tienen esas reducciones. Es necesario no perder de vista algunos "costos ocultos" como la cooperación internacional y las inversiones que ya se habían realizado en el diseño de los diferentes procesos y en cartografía y que se desechan al cambiar la metodología.

Introducir modificaciones a las metodologías censales en aras a la modernización e incorporación de nuevas tecnologías, es una tarea recomendable que los institutos de estadística deben abordar en los períodos intercensales con el fin de apropiárselas y adaptarlas, integral y armónicamente con todos los demás procesos del diseño censal, partiendo de las experiencias de censos anteriores y de las otras investigaciones que normalmente realizan. En el caso del Censo General 2005, preocupa la cantidad de cambios y su dimensión porque se potencian los riesgos de error. De otra parte, la brevedad del tiempo para los ajustes necesarios impide lograr el engranaje de cada cambio con respecto a los demás procesos y sus correspondientes actividades.

El DANE es una institución con una gran experiencia y credibilidad en las investigaciones que realiza y particularmente en este Censo General 2005, ha insistido en las bondades de las innovaciones propuestas y en el dominio alcanzado en ellas. Asimismo, ha expresado su confianza en los buenos resultados de este proyecto. Por eso, consideramos un deber ciudadano presentar este balance sobre los censos y sobre el que está por venir, seguras que contribuirá a enriquecer el debate en esta materia, tan vital para el país. Por el bien de Colombia y por lo que significa tener un buen censo, le deseamos al DANE, buen viento y buena mar.

Bibliografía

- Bayona, A. (1976), "Cobertura del Censo de Población, 1.973", (PUJ, FEI)
- Bodnar, Y. (1981), "XIV Censo Nacional de Población y III de Vivienda. 24 de octubre de 1973. Resumen general" Bogotá.
- ____ (2002), "Presentación, censos realizados durante el siglo xx en Colombia", Bogotá.
- ____ (2003), "La Diversidad Cultural en los Censos de Población y Vivienda", En: La Cátedra Abierta en Población, 2000-2001, Compiladora Lucy Wartenberg, Universidad Externado de Colombia, FNUAP, Bogotá.
- DANE (1986), "XV Censo Nacional de Población y IV de Vivienda. Metodología. Censo 85 Vol. II. Bogotá.
- ____ (1996), "XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda. Resumen Nacional. 1993" Bogotá.
- ____ (1998), "Colombia. Proyecciones quinquenales de población por sexo y edad 1950-2050" *Estudios Censales N° 1* Bogotá.
- ____ (1999), "Memoria Técnica del Censo 93, Serie Estudios Censales, No. 14, Censo 93", Bogotá.
- ____ (2001) "Lineamientos para la Planeación y Ejecución del Censo de Población y Vivienda 2001", Grupo de Trabajo Planeación Estratégica, Censo 2001, Bogotá.
- ____ (2004) "Documento de trabajo técnico" Octubre.
- ____ (2005a) Documentos técnicos de trabajo e informes de avance del censo.
- ____ (2005 b) "Diseño del operativo censal. Censo general 2005". Diciembre 2004
- ____ (2005c), "Actas del Comité Técnico Consultivo del Censo General 2005", Bogotá
- DNP (1991), "Documento Conpes 2525, marzo", XVI Censo Nacional de Población y V de Vivienda, 1993", Bogotá
- Flórez, C. E. (2002), "Los Censos de Población de Colombia: Una Introducción Histórica", En: Homologación de los Datos Censales Colombianos, 1964-1993, Edit, Fernán Vejarano, Robert McCaa, DANE, Universidad de Minnesota, CIDS, Bogotá.
- Naciones Unidas (1981), "Principios y recomendaciones para los censos de Población y Habitación" Informes Estadísticos Serie M, N° 67 st/esa/stat/ser.m/67 Nueva York.
- Potter, J. y Ordóñez, M. (1976), "The Completeness of Enumeration in the 1973 Census of the Population in Colombia", *Population Index*, Vol. 42, No. 3, July.
- Rojas, M. E. (2004), Presentación del Director del DANE, durante la instalación del CTC, Bogotá.
- Ruiz, S. M. (2000), "Planeación de Censos", Documento preparado para el Simposio de Estadística, San Andrés, Islas.
- ____ (2000 a), "¿Censos o Encuestas?, El Caso de los Estudios Socio-Demográficos", Documento preparado para el Simposio de Estadística, San Andrés, Islas.
- ____ (2004), "Los censos colombianos en la segunda mitad del siglo xx". Seminario de muestreo. Universidad Nacional de Colombia.
- Ruiz, S. M., y Bodnar, C. Y. (1994), "El Carácter Multiétnico de Colombia y Sus Implicaciones Censales". En: Estudios Sociodemográficos de Pueblos Indígenas, CELADE, CIDOB, FNUAP, ICI, Santiago de Chile.
- Uribe, B. M. M. (1998), "Los Grupos étnicos de Colombia: Intentos de Cuantificación y Criterios para el Censo 1993", Tesis de Grado Universidad de Los Andes, DANE, Bogotá, 1.998.
- UNFPA/París21 (2001), "Mechanisms for Ensuring Continuity of 10-Year population Censuses: Strategies For Reducing Census Cost" Pretoria, noviembre.
- UNFPA, UEC (2004), "Memorias. Foro latinoamericano: nuevos métodos para censos de población" Bogotá. www.dane.gov.co/censoexperimentalsoacha, consultado mayo 11 de 2005.

Mitos y realidades sobre dinámica de la pobreza. Fundamentos de protección social para países en desarrollo

Francisco Pérez-Calle.¹

Abstract

This paper introduces a set of summarized conceptual underpinnings for the welfare system design in developing countries. Since the conceptual foundations addressed here are frequently against conventional beliefs, i framed the presentation comparing myths against realities. The myths are: i) Households' income volatility is the policy issue; ii) Macroeconomic shocks are the key source of risk for households; iii) Households with no access to social and banking services are unprotected; iv) Social protection designs shall be organized around shocks; v) Cross-section statistics can enlighten proper public policy aimed to intervene poverty dynamics.

Resumen

Este trabajo presenta una síntesis de fundamentos conceptuales para diseñar sistemas de protección social en países en desarrollo. Los fundamentos discutidos riñen con creencias comunes, por lo que se presentan en forma de mitos y realidades. Los mitos son: i) La volatilidad del ingreso del hogar es el problema; ii) Los choques macroeconómicos son la principal fuente de riesgo para los hogares; iii) Hogares sin acceso a servicios sociales ni bancarios están desprotegidos; iv) La protección social debe organizarse por riesgos; v) Con estadísticas de corte transversal podemos informar apropiadamente políticas públicas para intervenir la dinámica de la pobreza.

Keywords: Poverty dynamics, Vulnerability, Consumption insurance, Longitudinal surveys, Social protection, Welfare systems in Developing Countries.

Palabras clave: Dinámica de la pobreza, Vulnerabilidad, Aseguramiento del consumo, Encuestas longitudinales, Protección social en países en desarrollo.

Clasificación JEL: I30, I31, I32, I38, D81.

Primera versión recibida en febrero 1 de 2005; versión final aceptada en junio 25 de 2005. Coyuntura Social No. 32, junio de 2005, pp. 99-114. Fedesarrollo, Bogotá, Colombia.

¹ Investigador Asociado de Fedesarrollo. Agradezco los debates sostenidos en la Unidad Técnica del Ministerio de la Protección Social de Colombia en 2004, especialmente los aportes de Felipe Barrera; en el seminario de vulnerabilidad de la Unidad de Pobreza del BID (Washington, DC, junio 2005); y en el *Debate de Coyuntura Social* de Fedesarrollo sobre Protección Social (Bogotá, febrero 2005). Jonathan Morduch y Emmanuel Skoufias me hicieron comentarios a algunos puntos que incluyo en el trabajo. Carlos Ospino, Juan Pablo Giraldo y Lucas Higuera proveyeron excelente asistencia de investigación. Las afirmaciones y eventuales errores son mi responsabilidad. Correo electrónico: fperezcal@post.harvard.edu

I. Introducción

Con las recesiones de América Latina de los años noventa los formuladores de política de la región descubrieron que las fluctuaciones de la economía podrían traducirse en fluctuaciones del consumo de los hogares: ante pérdidas en el ingreso, por ejemplo, los hogares disminuirían el gasto en alimentos y podrían sacar a sus hijos de la escuela. Para evitar el empobrecimiento de los hogares por causa de las recesiones y otros choques, la región ha venido montando "sistemas de protección social" (que equivalen a los *welfare systems* de los países ricos).

Para conceptualizar estos sistemas, Holzmán & Jorgensen (2000) formularon el "manejo social del riesgo", cuyo enfoque tiene varios problemas: i) separa artificialmente las intervenciones entre prevención, mitigación y superación; ii) pone el énfasis en el Estado, al costo de no considerar el mercado ni el aseguramiento informal; iii) tiene un sesgo hacia los choques negativos que enfrentan los hogares, en vez de considerar también las ganancias potenciales provenientes de sus inversiones, por ejemplo en educación y salud.

En este trabajo proponemos criterios alternativos para el diseño de sistemas de protección social *activos* en países en desarrollo: estos son, sistemas orientados a revertir la dinámica de la pobreza, dotando a los hogares de herramientas para tomar mejores decisiones de suavización del consumo y acumulación de activos. Hablamos de protección social "activa", pues no solamente se trata de reducir las pérdidas sino también de aumentar las ganancias de los hogares, como camino para superar la pobreza (entre otras razones, porque los instrumentos emplea-

dos para disminuir las pérdidas y aumentar las ganancias con frecuencia son los mismos).

La siguiente es una síntesis de fundamentos conceptuales para diseñadores de políticas de protección social, provenientes de la literatura económica, varios de los cuales riñen con creencias comunes; por eso los presento en forma de mitos y realidades.

II. Mito 1: la volatilidad del ingreso del hogar es el problema

Realidad: la conversión de fluctuaciones del ingreso en fluctuaciones del consumo y la inversión, son problemas claves

Con frecuencia se le asigna demasiado énfasis a las fluctuaciones del ingreso de los hogares (o *volatilidad* o *riesgo*), que no necesariamente son un problema por sí mismas; por el contrario, el riesgo provee incentivos positivos al desarrollo económico mediante promesas de ganancias y pérdidas. De hecho, estos incentivos son motor del desarrollo económico pues en un mundo sin riesgos no habría incentivos para la inversión (Bernstein, 1996). Además, abolir las fluctuaciones del ingreso de los hogares, cuando éstas provienen del mercado, es difícil de practicar: la volatilidad macro, que se traduce en volatilidad de ingreso de los hogares, podría acrecentarse con la integración de las economías de los países (Rodrik, 1999).

A. Los problemas

Los problemas son mucho más complejos: el primero es la capacidad de los hogares de evitar que las fluctuaciones de ingreso se traduzcan en fluctuaciones del consumo y la inversión; por ejemplo, que el consumo de alimentos se reduz-

ca o que la acumulación de educación de los hijos se frene ante choques negativos al ingreso; también, que el hogar no disponga de mecanismos seguros para ahorrar y acumular ante un choque positivo al ingreso. Puesto en términos conceptuales, el problema central es la capacidad de los hogares de administrar sus recursos entre estados de la naturaleza y en el tiempo².

El segundo problema es la protección del consumo y la inversión mediante instituciones informales muy costosas, cuyo empleo puede afianzar la pobreza, como los créditos con casas de empeño y agiotistas (con tasas de interés anualizadas que pueden alcanzar tres dígitos) o la desacumulación de activos productivos (a estas instituciones informales nos referiremos en el mito 3).

El tercer problema son los incentivos que el riesgo genera en hogares desprotegidos, a mantener bajos niveles de activos (a mantenerse pobres): hogares que no pueden suavizar el consumo optarían por suavizar el ingreso, escogiendo actividades económicas de baja fluctuación de ingresos aunque, en consecuencia, de menores retornos (Morduch 1995). En palabras de Friedman, una mayor exposición a eventos azarosos lleva a elecciones conservadoras.

En síntesis, el problema de la protección social activa es evitar que el riesgo de ingresos afecte el consumo y la inversión de los hogares, reproduciendo la pobreza.

B. Teoría: la hipótesis del ingreso permanente y la teoría del manejo óptimo del riesgo

¿Que dice la teoría sobre la forma como se relacionan el consumo y el ingreso en incertidumbre? La hipótesis del ingreso permanente de Friedman (1957) y la teoría del ciclo de vida de Modigliani (1954), modelan las relaciones entre fluctuaciones de ingreso y de consumo³. El modelo predice que el consumo es menos volátil que el ingreso, siempre y cuando las personas puedan pedir prestado o prestar (crédito y ahorros) frente a choques *transitorios*, sean negativos o positivos. Por el contrario, el consumo respondería uno a uno frente a choques *permanentes*. En otras palabras, el consumo es función del ingreso permanente, esto es, el ingreso generado mediante las capacidades estructurales del individuo. El aumento inesperado del ingreso, no relacionado con sus capacidades estructurales, sería tratado como un choque transitorio; en consecuencia, no sería incorporado dentro del consumo sino trasladado al ahorro. En el mismo sentido, los choques transitorios negativos de ingreso no alterarían el patrón del consumo sino que serían manejados con crédito.

Por su parte, la teoría de manejo óptimo del riesgo propone que ante un arreglo óptimo de distribución del riesgo entre un grupo de individuos, el consumo del hogar covaría con el consumo del grupo (consumo agregado) pero no

² Al privilegiar el problema alrededor del consumo y la inversión no cerramos la puerta a otros problemas potenciales de las fluctuaciones del ingreso por si mismas. Una hipótesis es la de Milton Friedman (1953) según la cual la elección más que el azar explica la riqueza de los individuos; evidencia relativamente nueva sugiere que los pobres enfrentan mayor riesgo económico que los no-pobres, o que aunque el tamaño de las fluctuaciones sean semejantes, sus determinantes serían distintas.

³ Ambos modelos pueden ser tratados como el mismo si se define al consumo como el valor de la renta anual de la riqueza humana y no-humana (Deaton, 1992, p. 82).

con el ingreso del hogar particular (véase la formulación en Kreps, 1990). En particular, la hipótesis del aseguramiento completo del consumo predice que en presencia de arreglos entre individuos para manejar el riesgo, el consumo de cada individuo responde uno a uno a cambios que afectan simultáneamente a varios hogares (como por ejemplo, una recesión), pero no responde a choques que sólo afectan a un hogar particular sin afectar a otros (choques idiosincráticos).

C. Pobreza y vulnerabilidad⁴

Quienes estudian la dinámica de la pobreza frecuentemente emplean dos medidas de vulnerabilidad de los hogares: la vulnerabilidad a la pobreza y el aseguramiento del consumo⁵. La primera estima la probabilidad que los hogares sean pobres en el futuro, esto es, que su nivel de ingresos se encuentre por debajo de una línea de pobreza. De acuerdo a este enfoque, la vulnerabilidad se mide respecto a fluctuaciones del ingreso. Pero la teoría predice y la evidencia empírica lo corrobora, que los hogares se las arreglan para proteger su consumo evitando que éste fluctúe con el ingreso idiosincrático (ver mito 3).

El aseguramiento del consumo, en efecto, informa mejor, aunque en forma imperfecta, sobre la vulnerabilidad de los hogares: nos dice qué tanto del consumo se afecta por cambios en el ingreso idiosincrático; además, tiene la propiedad que no compara el consumo de los hogares contra una línea social (la línea de pobreza) sino contra el ingreso permanente de cada ho-

gar: la literatura sobre economía del comportamiento (por ejemplo Kahneman & Tversky, 1979) sugiere que los portadores de utilidad no son los *niveles* de consumo sino los *cambios* en el consumo (las pérdidas y las ganancias); el aseguramiento del consumo capturaría en parte este enfoque.

Esta medida de vulnerabilidad, sin embargo, no deja ver los costos en los que incurre el hogar para proteger su consumo hoy; si los costos son altos, (por ejemplo suavizando el ingreso), puede aumentar la vulnerabilidad del hogar a la pobreza en el futuro.

A manera de síntesis, concentrar la política pública en el riesgo de ingreso deja por fuera más de la mitad del problema. La protección social activa debe concentrarse en proteger el consumo de los hogares pobres, y en apalancar las inversiones de los hogares pobres para que superen la pobreza mediante la acumulación de una base de activos.

III. Mito 2: los choques macroeconómicos son la principal fuente de riesgo para los hogares

Realidad: los choques idiosincráticos explican una gran parte de los cambios en el consumo del hogar, incluso durante recesiones

Contrario a la creencia generalizada, una gran porción de la volatilidad del ingreso del hogar se explica por choques idiosincráticos, aún en

⁴ La discusión sobre las propiedades de las medidas de vulnerabilidad sigue principalmente a Skoufias (2003).

⁵ Para una discusión en detalle véase Hoddinott & Quisumbing (2003), quienes también discuten la utilidad /desutilidad por cambios en las dotaciones (calculada mediante variación equivalente), como forma de medir la vulnerabilidad.

áreas expuestas a cambios drásticos de clima, e incluso durante recesiones. En palabras de Townsend (2004), detrás del consumidor promedio y de los agregados macro hay una rica variedad de experiencias de los hogares y los negocios, como de choques idiosincráticos, y de choques municipales y regionales (p.2).

Creciente evidencia empírica muestra la heterogeneidad de cambios del consumo de los hogares en el tiempo. Aquí citaremos ejemplos de Indonesia, Nicaragua e India.

Con datos de una encuesta longitudinal de hogares⁶ de Indonesia, Pritchett y otros (2002) encuentran una gran varianza en los cambios en el consumo de los hogares, *durante la recesión* de finales de los años noventa: por ejemplo, no todos los hogares en la parte más baja de la distribución del consumo sufrieron cambios negativos durante la recesión; por el contrario, algu-

nos tuvieron cambios positivos, y en general, todos los quintiles de consumo presentaron gran heterogeneidad.

Con datos longitudinales de hogares de Nicaragua (que son representativos a nivel nacional) hicimos el mismo ejercicio para el periodo 1998-2001 (para el cual hay datos panel disponibles), obteniendo resultados muy semejantes: del grupo de pobres en t_0 resultan perdedores y ganadores en t_1 , como igual sucede con los no-pobres. El Cuadro 1 presenta los resultados: las columnas organizan los hogares por quintiles de consumo per cápita en t_0 (1998), siendo el quintil 1 el más pobre; las filas organizan los hogares por quintiles de *cambio* en el consumo per cápita en el periodo 1998-2001, después de deflactar con IPC; cada celda muestra el cambio anual del consumo per cápita promedio por hogar; así, por ejemplo, el consumo per cápita promedio del quintil 1 de consumo en 1998 y del quintil 1 de

Cuadro 1
NICARAGUA: CAMBIO ANUAL PROMEDIO EN EL CONSUMO PER CÁPITA
DE LOS HOGARES (%)

Quintiles de cambio del consumo	Quintiles de niveles de consumo per cápita 1998 (t_0)				
	1	2	3	4	5
1	-15,6	-16,5	-16,0	-16,3	-17,6
2	-6,8	-6,0	-5,7	-6,7	-6,2
3	3,1	2,7	2,7	2,3	2,4
4	16,0	15,9	14,5	13,7	14,4
5	250,9	48,2	52,7	37,7	47,3

Datos deflactados con IPC.

Fuente: Encuesta Panel LSMS 1998 y 2001. Cálculos del autor.

⁶ Este tipo de encuestas (también conocidas como encuestas panel) sigue la misma unidad de observación en el tiempo (en este caso sigue a los mismos hogares), por oposición a las encuestas de corte transversal, donde la muestra cambia en cada ronda de captura de datos.

cambio en el periodo se redujo en 15,6% real. Pero así mismo, los tres quintiles mas altos de *cambio* en el consumo muestran crecimientos reales positivos, tanto en los pobres como en los no-pobres. Los resultados son robustos al control por cambio en el tamaño del hogar. El mismo ejercicio efectuado con datos panel para zonas rurales de Colombia, y zonas urbanas de menos de 100 mil habitantes, arroja resultados semejantes (no presentados aqui).

Morduch (1991, citado en 1999) aporta evidencia en la misma dirección. Con datos de la India, estimó que entre el 75 y el 96 por ciento de la varianza del logaritmo del ingreso de los hogares permanece después de remover la variación debida a cambios en el ingreso promedio de la villa y en el ingreso promedio del hogar durante el periodo estudiado. Morduch señaló que "parte de esta variación residual e idiosincrática es seguramente error de medición, pero aún si la mitad es error, una variación idiosincrática sustancial permanece" (p. 193).

A. Implicaciones de política y focalización

El peso de los choques idiosincráticos en el cambio del consumo de los hogares en el tiempo tiene varias implicaciones. Primero, significa que hay espacio para el aseguramiento: cambios en el consumo de algunos que no afectan a los otros es la base de los seguros, formales e informales. De hecho, como veremos adelante, los hogares encuentran la forma de proteger su consumo (aunque en forma imperfecta) ante cambios idiosincráticos en el ingreso. Segundo, este fenómeno impone dificultades para el diseño de programas de protección social: la probable heterogeneidad de choques, la dificultad para obser-

varlos y la potencial correlación dinámica entre los mismos, le pueden restar efectividad a programas diseñados para choques específicos, que pierden el verdadero contexto del cambio en el consumo. Tercero, implica que la focalización con pruebas de medios económicos (*proxy-means test*, tipo *sisben* en Colombia y *selben* en Ecuador), puede generar alta filtración. En otras palabras, el *proxy-means test* de pobreza no sirve como *proxy-means test* de vulnerabilidad.

Así lo muestra Pritchett (2001) para Indonesia: para enfrentar la recesión de 1997 el gobierno introdujo varios programas, entre ellos subsidios para el arroz y un programa de empleo de emergencia. El primero se focalizó con una prueba de medios económicos de los hogares, y el segundo, a través de auto-selección de los interesados. Con la matriz de quintiles de niveles de consumo y de cambios de consumo en el tiempo, descrito antes para Nicaragua, Pritchett analiza la incidencia *estática* y la incidencia *dinámica* de ambos programas. El autor encuentra que la auto-selección funcionó mejor que la focalización administrativa con pruebas de *proxy-means*, cuando se miden ambas dimensiones de análisis (niveles y cambios del consumo).

IV. Mito 3: hogares sin acceso a servicios sociales ni bancarios están desprotegidos

Realidad: los hogares, pobres y no-pobres, logran proteger su consumo, pero a costos distintos, incluyendo instituciones informales

Con frecuencia se asume que es muy probable que los hogares, especialmente los más pobres, reduzcan su consumo ante una caída de sus in-

gresos. La realidad es bien diferente: los hogares se las arreglan para mantener su nivel de consumo y la producción de sus negocios frente a fluctuaciones idiosincráticas de su ingreso. En otras palabras, el consumo responde poco frente a fluctuaciones no covariadas en el ingreso. Tales son los resultados de las pruebas del aseguramiento del consumo disponibles para México, Colombia, Nicaragua y Perú⁷. Estos resultados se suman a datos semejantes obtenidos para Estados Unidos e India⁸. El Cuadro 2 presenta las estimaciones para varios países. En general, el consumo es inelástico a cambios en el ingreso idiosincrático, aunque el nivel de aseguramiento logrado es imperfecto, es decir, el β es distinto de cero, que es la predicción del modelo de aseguramiento completo resumido en el Recuadro 1. Aunque los resultados no son estrictamente comparables entre países⁹, es de destacar que la estimación es semejante en países de ingresos altos, medios y bajos.

aciones para varios países. En general, el consumo es inelástico a cambios en el ingreso idiosincrático, aunque el nivel de aseguramiento logrado es imperfecto, es decir, el β es distinto de cero, que es la predicción del modelo de aseguramiento completo resumido en el Recuadro 1. Aunque los resultados no son estrictamente comparables entre países⁹, es de destacar que la estimación es semejante en países de ingresos altos, medios y bajos.

A. Propiedades de las instituciones informales¹⁰

Los resultados sobre aseguramiento del consumo inicialmente sorprenden cuando se desconoce la enorme red de mecanismos informales desplegada por los hogares para protegerse. De hecho, hace quince años, las primeras estimaciones sobre esta prueba en Estados Unidos generaron mucha resistencia puesto que se desconocía el rol alternativo de instituciones informales y semiformales como las ONGs, las ayudas entre familiares y los servicios estatales (Cochrane, 1991).

Las instituciones informales incluyen las populares asociaciones de crédito rotativo (ROSCAS¹¹, en la literatura de microfinanzas; *Tandas*, en México; *Cadenas*, en Colombia), los ahorros en especie (joyas, por ejemplo), las casas de em-

Cuadro 2
ASEGURAMIENTO DEL CONSUMO PER CÁPITA ANTE CHOQUES IDIOSINCRÁTICOS DE INGRESO

	β^*
América Latina	
México (Gracia-Verdú)	0,038
Colombia (Barrera & Pérez-Calle)	0,075
Nicaragua (Barrera & Pérez-Calle)	0,091
Perú (Tejerina)	0,27
Otros países	
Bangladesh rural (Ifpri)	0,03
Rusia urbano (Ifpri)	0,18
Estados Unidos (Mace)	0,04

* log delta consumo per cápita del hogar contra log delta del ingreso idiosincrático, con controles de cambios agregados.

Fuente: Documentos de autores reseñados.

⁷ Los autores de los estudios por país son, en su orden, García-Verdú 2002 y Skoufias 2002 (para México); Barrera y Pérez-Calle, 2005 (para Colombia y Nicaragua); y Tejerina, 2005 (para Perú).

⁸ Cochrane, 1991 y Mace, 1991, estimaron el aseguramiento del consumo en Estados Unidos; Townsend, 1994, lo hizo para India.

⁹ Los valores de la tabla no son necesariamente comparables. Tejerina plantea así las diferencias entre países: ¿suavizan menos los hogares peruanos su consumo frente a otros países? ¿ó sus ingresos están mejor medidos?, refiriéndose al hecho de que el coeficiente del ingreso sería menor para quien tiene mas problemas de medición de ingreso (sesgo de atenuación).

¹⁰ Esta sección se basa principalmente en Besley (1995) y Morduch (1999).

Recuadro 1

Estimación del aseguramiento del consumo

La prueba estándar de aseguramiento del consumo estudia la covarianza entre la tasa de crecimiento del consumo del hogar frente a la tasa de crecimiento del ingreso:

$$\Delta \log C_{t,t-1}^j = \alpha + \beta_1 \Delta \log C_{t,t-1}^{-a} + \beta_2 \Delta \log Y_{t,t-1}^j$$

a la izquierda tenemos la tasa de crecimiento del consumo per cápita del hogar j entre los periodos t y $t-1$; a la derecha, las tasas de crecimiento del consumo per cápita promedio de la localidad a , y del ingreso idiosincrático per cápita del hogar j . En presencia de mercados completos de aseguramiento, la predicción del modelo es $\beta_1 = 1$ frente a cambios agregados (capturados aquí por el consumo promedio de la localidad), y $\beta_2 = 0$ frente a cambios en el ingreso idiosincrático. Para corregir por endogeneidad algunas especificaciones reemplazan los términos de la derecha por una *variable ficticia* de choques, por ejemplo el desempleo del jefe del hogar en el periodo. Para mayor detalle véase Barrera y Pérez-Calle, 2005.

peño, los agiotistas, las transferencias entre hogares (incluyendo remesas de migrantes), y el aumento de la participación de los miembros del hogar en el mercado laboral (Recuadro 2).

Algunas de estas instituciones y mecanismos funcionan debido a que se benefician del acceso a información privilegiada: el prestamista puede observar el esfuerzo real y las contingencias enfrentadas por su cliente; los arreglos grupales se benefician del monitoreo de pares y

de la imposición de la reciprocidad (de hecho, los préstamos grupales de las microfinanzas se basan en el principio de obligaciones mutuas entre pares, propio del aseguramiento informal). Esta ventaja sobre la información también hace posible la existencia de servicios más sofisticados que los comunes del sistema bancario: por ejemplo, el cronograma de pagos puede ser más flexible para acomodarse mejor al ingreso volátil del cliente; otro ejemplo son los arreglos crediticios con propiedades de aseguramiento como los créditos con obligaciones de pago contingentes a pérdidas de cosecha.

Sin embargo, las instituciones informales tienden a ser débiles. El modelo de reciprocidad de Coate y Ravallion (1993), predice que los arreglos mutuos tienden a fallar precisamente cuando el aseguramiento es más necesario. A su vez, se debilitan cuando "el ingreso de los participantes tiene diferentes tasas de crecimiento, pues los más ricos tienden a salirse del arreglo en lugar de resignarse a redistribuir sistemáticamente a

Recuadro 2

Otras formas de aseguramiento informal

Rosenzweig (1988), sugirió que las familias rurales de India diversifican el riesgo a través del matrimonio de sus hijas con hombres de provincias con clima no covariante. Con los datos panel de ICRISAT en India, Rosenzweig y Wolpin (1993) encontraron que los campesinos usan bueyes para suavizar el consumo frente a choques idiosincráticos negativos, ya que el precio de estos animales es "prácticamente inmune a choques de producción restringidos a una comunidad o villa" en el área rural de India (Ray 1998, p. 592).

¹¹ Rotating savings and credit associations.

los otros" (Morduch 1999, p. 194). El aseguramiento informal también puede ser frágil cuando se desarrolla dentro de una relación patrón-cliente: Fafchamps (1992) muestra que "los hogares relativamente ricos pueden encontrarse en una posición en la que pueden extraer plusvalías de los hogares más pobres. Los hogares con riqueza acumulada pueden ofrecer mucho a los hogares pobres y vulnerables. Pero, a cambio, los pobres pueden que tengan que ofrecer trabajo y tasas concesionales para obtener protección de sus patrones en tiempos difíciles" (Morduch, 1999).

Como lo señaló Besley (1995), la inflación alta, típica de los países en desarrollo, puede restringir los retornos positivos por posponer el consumo; los ahorros en especie, como joyas, granos o bueyes, son vulnerables a cambios significativos en el precio de esos bienes. Las obligaciones familiares pueden gastar parte de los ahorros en la forma de transferencias; además, estos ahorros difícilmente pueden ayudar a superar "series de choques negativos, como los que pueden ocurrir después de inundaciones o incendios, destructores de activos productivos" (Besley, p. 121).

Los costos en los que incurren los hogares pobres para protegerse pueden ser muy altos, aumentando su vulnerabilidad al empobrecimiento en el futuro (Skoufias, 2003). El ejemplo clásico es la desacumulación de activos productivos, como el retiro de los hijos del colegio. Pero hay otros ejemplos igual de sugestivos. Mansell (1995), por ejemplo, encuentra en México tasas anuales de crédito prendario que oscilan entre

120 y 300%. Marulanda (2005) cita tasas para Colombia del 10% mensual en prenderías y del 1% diario en tiendas de abarrotes.

Las instituciones informales tienden a desaparecer a medida que el mercado de capitales se desarrolla: las instituciones formales "son capaces de alcanzar economías de escala en la intermediación financiera que no pueden ser igualadas por las asociaciones de menor escala" (Besley, p. 121).

¿Cuáles instituciones, entonces, proveen aseguramiento a los hogares? ¿Hasta que grado las instituciones formales deben sustituir o complementar las informales? Salvo notables excepciones¹², infortunadamente, en América Latina el conocimiento sobre sus instituciones informales y no estatales sin ánimo de lucro es aún muy limitado, proveyendo un terreno fértil para la investigación hacia el futuro.

V. Mito 4: la protección social debe organizarse por riesgos

Realidad: la protección social debe organizarse por instrumentos

Hay muchas taxonomías posibles de las intervenciones para proteger el consumo y la inversión de los hogares. Por ejemplo, Holzmann & Jorgensen (2000) recomiendan un diseño institucional *cronológico*, organizado alrededor de la prevención, la mitigación y la superación. Aunque conceptualmente plausible, este diseño tiene problemas en la práctica; como hemos visto, hay una gran heterogeneidad de choques al con-

¹² Para América Latina, véase Gaviria (2001); para México, Mansell (1995); para Colombia, Misión Social (2002) y Santos (2004).

sumo, difíciles de observar para el formulador de política, por lo que intervenir algunos choques observados corre el riesgo de perder el verdadero contexto del choque¹³.

Mitigación, prevención y superación son mas bien tres fases del mismo problema, en vez de problemas independientes.

A su vez, Ehrlich & Becker (1972) proponen una taxonomía *basada en las variables* que los servicios intervienen, *en vez del momento* en que se interviene: por ejemplo, algunas intervenciones reducen la probabilidad de un choque negativo de ingreso (la auto-protección); otras intervenciones trasladan recursos entre estados de la naturaleza (como los seguros y los ahorros), pero no reducen la probabilidad de ocurrencia del evento (el auto-aseguramiento y el aseguramiento de mercado).

A. Protección social a través del mercado, el Estado y la familia

Otra alternativa es diseñar alrededor de los instrumentos necesarios para que los hogares administren óptimamente su ingreso, *frente a cualquier tipo de choque*, trátase de pérdidas o ganancias; en otras palabras, se trata de dotar a los hogares de la capacidad de distribuir sus recursos a través del tiempo (como el crédito y el ahorro) y a través de los estados de la naturaleza (como los seguros). Nótese que bajo este esquema, tanto *el uso y momento de uso son definidos por el hogar*.

Las herramientas empleadas son provistas por tres instituciones: el mercado, el Estado y los

hogares y comunidades (las instituciones informales), pues se trata de complementar a los hogares en vez de sustituirlos.

Bajo este esquema, el mercado participa mediante la provisión de servicios micro-financieros (no solamente crédito), cuya entrada al negocio puede ser subsidiada por el Estado. A su vez, el Estado provee servicios sociales diseñados con propiedades financieras, (ver ejemplos abajo). Las familias continúan sumando a la protección mediante transferencias y remesas entre vecinos y amigos.

El formulador de políticas *diseña servicios sociales que complementan la iniciativa de las familias y del mercado, en vez de sustituirlas*. Un sistema solamente estatal puede desplazar valiosas instituciones de mercado y aseguramiento informal, generando ineficiencia para la sociedad y un beneficio neto menor al esperado para los beneficiarios de los servicios. Por ejemplo, las reglas de elegibilidad de servicios sociales focalizadas en individuos tienden a perder el contexto del hogar: cuando se cree que se está afectando a un individuo, en la práctica se afecta a todo el hogar, sencillamente porque los recursos de éste se agregan en una sola bolsa. Si este es el caso, las reglas de los servicios sociales afectan la estructura de incentivos con las que el *hogar* asigna sus recursos. Por ejemplo, servicios en especie cambian el precio relativo del bien subsidiado incentivando el desplazamiento de los recursos líquidos disponibles hacia otros bienes y servicios.

Los márgenes que potencialmente son afectados por la oferta estatal son: i) **mercados fi-**

¹³ Otro problema de H&J es que ponen "en la misma canasta" problemas esencialmente diferentes (como desempleo y desastres naturales), que por sus diferencias requieren tecnologías de intervención totalmente diferentes.

nancieros formales: hogares con acceso a servicios estatales contingentes en estados de la naturaleza tendrían menos incentivos para buscar servicios financieros, frente a hogares sin apoyo estatal; ii) **transferencias privadas** entre hogares: por ejemplo Jensen (2003) muestra cómo por cada rand de dinero pagado como pensión estatal a los adultos mayores en Sudáfrica, las familias redujeron su apoyo a sus adultos mayores en 0,25-0,30 rand, en promedio; iii) **oferta laboral:** por ejemplo Atanasio (2004) encuentra un efecto positivo de los Hogares de Bienestar del Instituto Colombiano de Bienestar Familiar (ICBF) sobre la oferta laboral; aunque el programa se diseñó principalmente como apoyo nutricional, en la práctica su contribución principal sería servir de guardería para que las madres entren al mercado laboral, contribuyendo a mejorar los ingresos del hogar; iv) **organización familiar:** por ejemplo, Becker en su tratado sobre la familia (1991) atribuye al desarrollo de los servicios de *welfare* el deterioro de la familia en los países desarrollados.

B. Servicios sociales estatales con propiedades financieras

Son varios los ejemplos de servicios sociales estatales con propiedades financieras, a los que nos referimos antes: Estados Unidos adoptó un tiempo límite para que los beneficiarios de transferencias en efectivo (personas que entran en crisis económica) tengan derecho a las mismas, lo que de hecho las asemeja a un seguro. El programa mexicano "jóvenes con oportunidades"

otorga puntos redimibles en dinero a los estudiantes que aprueban años escolares; una vez el alumno consigue cierta cantidad de educación mínima, su ahorro de puntos puede redimirse en inversiones productivas, educación, vivienda o salud. El proyecto brasileño *Bolsa Escola* condicionaba en sus orígenes la participación en el programa al ahorro en servicios financieros formales. El proyecto de subsidios condicionados a la asistencia escolar de Bogotá busca dotar de cuentas de ahorro a sus beneficiarios para no imponerles *cuánto* deben retirar ni *cuándo* deben hacerlo, permitiendo que las transferencias estatales se ajusten a la heterogénea volatilidad del ingreso de los hogares beneficiarios.

VI. Mito 5: estadísticas de corte transversal son suficientes para intervenir la dinámica de la pobreza

Realidad: las encuestas longitudinales de hogares son prioritarias para informar decisiones acertadas

Las encuestas de corte transversal son menos útiles de lo que se cree para entender la dinámica de la pobreza, y las encuestas longitudinales¹⁴ son más necesarias y viables de lo que habitualmente se piensa.

La utilidad relativa de ambos tipos de encuestas se evidencia, por ejemplo, al medir la vulnerabilidad a la pobreza¹⁵. Las metodologías que explotan la variación (residual) de corte trans-

¹⁴ Para una descripción de la diferencia entre ambos tipos de encuestas véase el pie de página 6.

¹⁵ Es decir, estimar la probabilidad de que un hogar se encuentre o permanezca debajo de la línea de pobreza en el futuro.

versal asumen que ésta representa las variaciones inter-temporales. Tal no es el caso. Con datos panel de Nicaragua y Colombia, Pérez-Calle y Cano (2005) comparan el *pronóstico* de consumo futuro de los hogares arrojado por datos de corte transversal (metodología Chaudhuri *et al*, 2003), contra la *realización* del consumo observada con datos longitudinales; la diferencia entre pronóstico y realización, medida como errores tipo I y tipo II, es significativa (Cuadro 3). Lo mismo sucede cuando se comparan las distribuciones de los consumos pronosticados y realizados (Gráfica 1). Incluso, si aparentemente no hubiera errores de predicción, y si las distribuciones pronosticada y observada fueran iguales, se trataría apenas de una coincidencia, pues la variación de corte transversal es conceptualmente distinta a la variación inter-temporal.

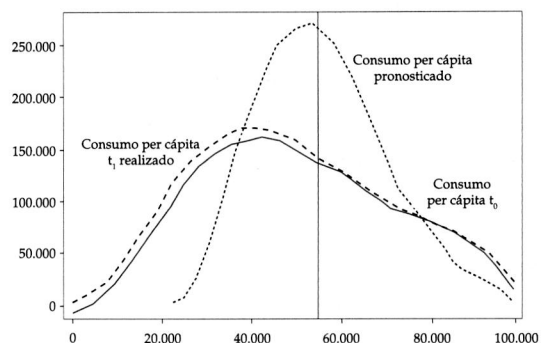
Los datos longitudinales en países en desarrollo no solamente permitirían medir en forma apropiada la vulnerabilidad de la pobreza; también permitirían observar la asignación de re-

Cuadro 3
NICARAGUA. PRUEBA DEL PODER
PREDICTIVO DE VULNERABILIDAD A LA
POBREZA BASADA EN DATOS DE CORTE
TRANSVERSAL 1998-2001

Predicción	Total (%)	Urbano (%)	Rural (%)
No-pobre verdadero	35,5	40,3	29,7
No-pobre falso	11,8	11,7	11,8
Pobre falso	21,4	19,7	23,4
Pobre verdadero	31,3	28,2	35,0
Total	100,0	100,0	100,0
Errores			
Tipo I	40,6	41,1	40,1
Tipo II	24,9	22,5	28,4

Fuente: Pérez-Calle & Cano (2005).

Gráfico 1
DISTRIBUCIONES OBSERVADA Y PRONOSTICADA DEL CONSUMO COLOMBIA 2002-2003



Datos: Muestra Familias en Acción.
Fuente: Pérez-Calle y Cano (2005).

curso de los hogares en el tiempo, medir la complementariedad y sustituibilidad de programas y servicios, proveer medidas de volatilidad del ingreso y del consumo de los hogares e identificar sus determinantes, evaluar la contribución marginal de instituciones y servicios observados en las encuestas a la protección del consumo y la inversión, y, con varias tomas en el tiempo, generar un *proxy means test* de vulnerabilidad que se suma al de pobreza, cuyas limitaciones para predecir cambios de consumo en el tiempo ya hemos señalado.

Frecuentemente se arguye que las encuestas panel presentan el problema de atrición ó desgaste, con sus potenciales implicaciones sobre el sesgo de selección. La experiencia del panel de Indonesia de los años noventa muestra que es posible reducir notablemente el problema, en buena medida con una detallada estrategia de diseño y captura, que incluye por ejemplo un cuestionario de familiares y amigos, a manera de contactos para reubicación del encuestado en el futuro (Thomas *et al*, 1999).

La ausencia de datos panel no solo limita la medición de la dinámica de la pobreza sino también el desarrollo teórico sobre la misma. Para Morduch (1994), la incipiente intersección entre la economía de la pobreza y la economía del riesgo se debe a que la primera fue desarrollada en países ricos donde la pobreza es más estructural y tiene menos relación con el riesgo económico, y también por la falta de datos longitudinales que vinculen riesgo y pobreza. De hecho, la ausencia de datos panel podría estar detrás de varios de los mitos discutidos en este trabajo (para ver ejemplos de encuestas panel véase el Recuadro 3).

VII. Comentarios finales

El estudio de la dinámica de la pobreza introduce un nuevo paradigma para pensar y medir la pobreza, pues los instrumentos teóricos y estadísticos habituales son insuficientes. El Cuadro 4 resume las diferencias entre paradigmas.

No existe una fórmula única para montar sistemas de protección social. De hecho, hay una

Recuadro 3
Ejemplos de encuestas panel

El Estudio Panel de la Dinámica del Ingreso de Estados Unidos (PSID), que inició encuestando 4,000 hogares repetidos a finales de los años sesenta, actualmente alcanza más de 7,000 hogares. En países en desarrollo, la encuesta precursora de tipo longitudinal fue recogida durante 10 años por ICRISAT en las zonas rurales de India. También se cuentan las encuestas de vida familiar (FLS) de Indonesia y Malasia. México recientemente recolectó dos puntos en el tiempo de datos panel, entre otras cosas para informar su plan de desarrollo nacional. Estos datos se suman a las cuatro tomas longitudinales recolectadas en la zona rural mexicana para evaluar el programa *Progresá*. En Colombia se recogieron datos panel de 10,000 hogares pobres de ciudades no capitales con población inferior a 100,000 habitantes, entre 2002 y 2003.

gran variabilidad en los diseños institucionales en los países que cuentan con estos sistemas: por ejemplo, el objeto del sistema chileno es la reducción de la miseria, el de Estados Unidos es el retorno al mercado laboral de quienes tuvieron una crisis económica en su hogar, el de varios países Europeos es proteger el ingreso de las personas. Pese a la variación en los diseños ins-

Cuadro 4
DIFERENCIAS DE ENFOQUE ENTRE POBREZA Y VULNERABILIDAD

	Nivel de consumo del hogar (pobreza estática)	Cambios del consumo del hogar (dinámica de la pobreza)
Datos	Encuestas de corte transversal	Encuestas panel
Intervenciones	Salud, educación asistencia social	Crédito, ahorro, seguros, transferencias condicionadas, servicios sociales con propiedades financieras
Focalización	Proxy-means test de pobreza	Proxy-means test de vulnerabilidad; auto-focalización
Evaluación	Incidencia estática (ejemplo: quintiles de niveles de consumo)	Incidencia dinámica (ejemplo: quintiles de cambio en el consumo)
Benchmark	Líneas de pobreza	Suavización del consumo y la inversión del hogar

Fuente: El autor.

titucionales, la literatura económica resumida en este trabajo es sugerente sobre ideas claves que debieran tenerse en cuenta al montar estos sistemas en países en desarrollo, indistintamente de sus particularidades. Una alternativa de diseño es la protección social activa, cuyos elementos esenciales discutimos aquí, y que se resumen en el Cuadro 5.

Finalmente, si se preguntara por la especificidad de la protección social frente a la política social sectorial convencional diríamos lo siguiente: así como el foco del sector educativo son las escuelas y la pedagogía, del sector salud son los hospitales y la medicina, el foco de la protección social son los hogares y sus decisiones de acumulación de activos.

Cuadro 5

ENFOQUES PARA SISTEMAS DE PROTECCIÓN SOCIAL

Protección social pasiva (manejo social del riesgo)	Protección social activa
Enfásis en el Estado	Tres instituciones: estado, mercado e instituciones informales
Sesgo hacia choques negativos	Riesgo es pérdidas y ganancias
Diseño institucional cronológico: prevención, mitigación y superación	Diseño institucional se efectúa alrededor de instrumentos para administrar el consumo y la inversión del hogar

Fuente: El autor.

Recuadro 4

Problemas de la dinámica de la pobreza

La gráfica presenta una simplificación de cinco problemas de la dinámica de la pobreza, para tres tipos de hogares: pobres (p), ingresos medios (m) y ricos (r). Las curvas que fluctúan son el ingreso (y) y las planas son el consumo (c).

El primer problema es el nivel de activos P , M y R , (que es el que atrae la mayor atención) y usualmente se mide con las líneas de pobreza.

El segundo problema es la volatilidad del ingreso (o riesgo del ingreso); las curvas P_y , M_y y R_y ilustran estas fluctuaciones. Convencionalmente se piensa que la volatilidad del ingreso de los hogares es explicada por choques covariantes, cuando en la práctica los idiosincráticos explican buena parte de las fluctuaciones.

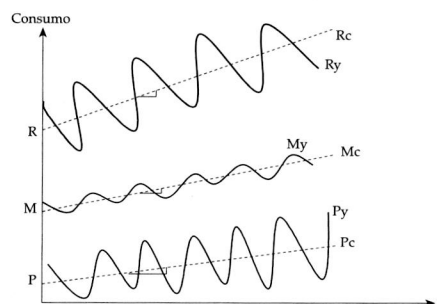
El tercer problema es la capacidad de los hogares para suavizar el consumo, y los costos de los mecanismos que emplean para lograrlo. Las curvas punteadas en la gráfica representan el consumo de tres familias P_c , M_c y R_c . Las familias con mayor nivel de activos cuentan con acceso a servicios financieros, un mayor nivel relativo de ahorro y otros activos que permiten aseguramiento de mercado y auto-aseguramiento, ante choques negativos. Estas posibilidades formales para los pobres son nulas o muy restringidas, por lo que emplean sustitutos informales.

El cuarto problema es la pendiente del consumo en el ciclo de vida, P_p , M_p y R_p . La gráfica muestra una relación positiva entre nivel de activos y pendiente del consumo;

Fuente: El autor.

las posibilidades de los hogares para aumentar su consumo en el tiempo están asociadas a la redistribución del ingreso; pero también a los retornos de las inversiones que hagan los hogares, y por tanto al acceso a servicios financieros de ahorro y crédito.

Un quinto problema son los incentivos generados por la excesiva exposición al riesgo. Un comportamiento racional frente a alta incertidumbre y baja protección es elegir actividades económicas de bajo riesgo, pero de bajos retornos; en otras palabras, para suavizar el consumo la decisión es suavizar el ingreso; así, los incentivos propios de una alta exposición del consumo a la volatilidad del ingreso proveen un mecanismo adicional para que la pendiente del consumo no aumente, por los costos potenciales de elegir cursos de acción más rentables pero muy riesgosos.



Bibliografía

- Barrera, Felipe y Francisco Pérez-Calle (2005), "Consumption insurance: evidence from Colombia and Nicaragua", mimeo. IDB.
- Bernstein, P. (1996), *Against the Gods*. New York: John Wiley and Sons.
- Besley, Timothy (1995), "Non-market Institutions for Credit and Risk Sharing in Low-Income Countries" *Journal of Economic Perspectives* 9(3), pp. 115-127.
- Coate, Stephen; Ravallion, Martin (1993), Reciprocity without Commitment: Characterization and Performance of Informal Insurance Arrangements. *Journal of Development Economics*, vol. 40 (1). p 1-24. February.
- Cochrane, John H. (1991), "A Simple Test of Consumption Insurance," *Journal of Political Economy*, 99(5), p. 893-920.
- Deaton, Angus (1992), *Understanding Consumption*. Oxford University Press: Oxford, p. 76-84.
- Ehrlich, Isaac & Becker, Gary S. (1972), "Market Insurance, Self-Insurance, and Self-Protection", *Journal of Political Economy*, University of Chicago Press, vol. 80(4), pages 623-48.
- Kahneman, Daniel y Amos, Tversky (1979), "Prospect Theory: An Analysis of Decision Under Risk" *Econometrica*, 47, 263-291.
- Kahneman, Marcel (1992), "Solidarity Network in pre-industrial Societies" *Economic Development and Cultural Change* 41 (October): 147-73.
- Friedman, Milton (1953), Choice, Chance and the Personal Distribution of Income. *Journal of Political Economy*, pp. 277-290.
- Friedman, Milton (1957), *A Theory of The Consumption Function*. Princeton University Press.
- Gaviria, Alejandro (2001), Household Responses to Adverse Income Shocks in Latin America, Inter-American Development Bank WP-455.
- Hoddinott, John and Agnes, Quisumbing (2003), *Methods for Microeconomic Risk and Vulnerability Assessments*. Social protection Series, World Bank.
- Holzmann, Robert y Jorgensen, Steen (2000), "Social Risk Management. Conceptual underpinnings for the social protection sector strategy paper" World Bank.
- Kreps, David (1990), *A course on microeconomic theory*. Princeton University Press.
- Jensen, Robert (2003), Do private transfers 'displace' the benefits of public transfers? Evidence from South Africa. *Journal of Public Economics* 88 (2003) 89-112.
- Mace, Barbara J. (1991), "Full Insurance in the Presence of Aggregate Uncertainty," *Journal of Political Economy*, 99(5), p. 928-56.
- Mansell, Catherine (1995), *Las finanzas populares en México*. ITAM.
- Misión Social (2002), *Familias Colombianas: Estrategias Frente al Riesgo*. Departamento Nacional de Planeación-Colombia.
- Morduch, Jonathan (1994), "Poverty and Vulnerability", *American Economic Review*, 84(2), p. 221-225.
- Morduch, Jonathan (1999), Between the State and the Market: Can Informal Insurance Patch the Safety Net?. [*Journal Article*] *World Bank Research Observer*, Vol. 14 (2). p 187-207. August.
- Pérez-Calle, Francisco y Germán, Cano (2004), *Pobreza y Vulnerabilidad en Colombia*. Mimeo
- Santos, Nuno (2004), *Colombian Social Assistance Providers*. Mimeo, Fedesarrollo, Bogotá.
- Ray, Debraj (1998), *Development Economics*. Princeton University Press: New Jersey. p. 532-561; 591-615; 578-584.
- Rodrik, Danny (1999), "Why is there so Much Economic Insecurity in Latin America" Mimeo, Harvard University, Cambridge.
- Rosenzweig, Mark R. Risk (1988), Implicit Contracts and the Family in Rural Areas of Low-income Countries. [*Journal Article*] *Economic Journal*. Vol. 98 (393). p 1148-70. December.
- Rosenzweig, Mark and K. Wolpin (1993), "Credit Market Constraints, Consumption of Durable Productions Assets in Low Income Countries" *Journal of Political Economy*.
- Skoufias, Emmanuel and Agnes, Quisumbing (2003), "Consumption Insurance and Vulnerability to Poverty". Mimeo.
- Thomas D, Frankenberg E, Smith, JP. (1999), "Lost But Not Forgotten: Attrition in the Indonesia Family Life Survey" RAND Labor and Population Program Working Paper Series 99-01, Santa Monica, CA: RAND.
- Townsend, Robert M. (1994), "Risk and Insurance in Village India," *Econometrica*, 62(3), p. 539-91.

INSTRUCCIONES PARA LA PUBLICACIÓN DE ARTÍCULOS EN COYUNTURA SOCIAL

La revista Coyuntura Social de Fedesarrollo es una publicación semestral que tiene como propósito publicar artículos de alta calidad técnica cuyos temas centrales comprendan el análisis teórico y empírico en las áreas sociales, especialmente el análisis económico de las mismas.

Los artículos que se sometan a consideración del Comité Editorial no deben haber sido publicados anteriormente.

La aceptación o no de publicación del artículo será comunicada luego del ejercicio de evaluación, dentro de los seis meses posteriores a su recibo.

Los artículos deberán ser enviados por e-mail como un documento adjunto, preferiblemente estar escritos en Word para Windows, gráficos y cuadros en excel, con un máximo de 35 páginas. Con una página inicial de título y la hoja de vida en documentos aparte. En caso que haya problemas con el envío electrónico, se deberán enviar cuatro copias del manuscrito y un documento a: Editor, *Coyuntura Social*, Fedesarrollo calle 78 No. 9-91, Bogotá-Colombia. El autor deberá mantener una copia completa para poder revisar las sugerencias editoriales.

Nosotros le haremos saber el autor al momento de recibir el documento. Algunos artículos son revisados por el editor directamente, pero la mayoría son leídos por árbitros anónimos. Normalmente, la evaluación editorial se completa en tres meses.

La página de título y la hoja de vida se remueven del artículo al momento de ser enviados a los árbitros. Es completa responsabilidad del autor quitar las referencias personales y otras pistas en el artículo que puedan revelar su identidad. Los comentarios de los árbitros son enviados anónimamente los autores (al menos que el árbitro quiera explícitamente identificar su identidad).

El manuscrito debería estar impreso en una sola cara de papel estándar, con un amplio margen izquierdo, a doble espacio y en fuente tamaño 12. El manuscrito deberá contener en su orden:

- Una página de presentación: incluye el título, el nombre de el (los) autor (es), su afiliación y el número de páginas del documento.
- Un resumen del documento en español e inglés, de no más de 50 palabras y cuatro palabras claves.
- El cuerpo del trabajo, con el título principal en el primer renglón de la primera página. Todas las secciones del artículo (incluyendo la introducción) deben tener subtítulos.
- Cuadros y gráficos en excel en páginas separadas. Cada tabla y figura debería ser auto-explicativa en la medida de lo posible.
- Lista de referencias. Deberán estar en orden alfabético y en comprender la literatura específica sobre tema del artículo.

Las referencias bibliográficas deben localizarse al final del documento y comprender únicamente la literatura específica sobre el tema del artículo. Deben contener la siguiente información:

- Libros: i) autor o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del libro y subtítulo, iv) número de páginas, v) edición, vi) editorial, vii) ciudad. Ejemplo: Rodríguez, F. & D. Rodrik (2000), "Trade Policy and Economic Growth: A Skeptic's Guide to Cross-National Evidence" in Bernanke, Ben and Rogoff, Kenneth S., NBR Macroeconomics Annual 2000, MIT Press.
- Capítulos de libro: i) autor, o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del libro y subtítulo, iv) Título del Capítulo, v) página inicial y final del capítulo citado, vi) edición, vii) editorial, viii) ciudad.
- Artículos de revistas i) autor o autores con nombre completo y en orden de aparición, ii) año de publicación, iii) título del artículo, iv) nombre de la revista, número de páginas, v) página inicial y final del artículo citado vi) volumen y número de la revista.

Cualquier duda o información adicional, por favor comuníquese con Piedad Urdinola, purdinola@fedesarrollo.org.co
Editora "Coyuntura Social" Fedesarrollo, Calle 78 No. 9-9, Bogota-Colombia.

FEDESARROLLO

FUNDACIÓN PARA LA EDUCACIÓN 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 y en Coyuntura Social 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 las Revistas 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.*