

NACIONES UNIDAS

COMISION ECONOMICA
PARA AMERICA LATINA
Y EL CARIBE - CEPAL



Distr.
LIMITADA

LC/L. 593
26 de septiembre de 1990

ORIGINAL: ESPAÑOL

INFORME FINAL

SEMINARIO SOBRE "EVALUACION POSTCENSAL"*

(Cartagena de Indias, Colombia, 4 al 8 de junio de 1990)

* Este Seminario fue organizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). Constituye una de las actividades enmarcadas en el Proyecto sobre Apoyo al Diseño y Preparación a la Ronda de Censos del 90, administrado por la CEPAL y financiado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas.

Este documento no ha sido sometido a revisión editorial.

90-10-1597

INDICE

	<u>Párrafo</u>	<u>Página</u>
I. ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS		1
1. Lugar, fecha y propósito de la reunión	1 - 2	1
2. Asistencia	3	1
3. Organización de la reunión	4	1
4. Temario y documentación	5	1
5. Sesión de apertura	6 - 27	3
II. RESUMEN DE LAS EXPOSICIONES Y LOS DEBATES		9
1. Evaluación postcensal. Presentación general.....	28 - 33	9
2. Experiencias sobre evaluación postcensal en América Latina	34 - 55	10
3. Evaluación censal sobre la base de resultados de una muestra de cobertura	56 - 69	16
4. Evaluación del XI censo general de población y vivienda de México (1990): un nuevo enfoque	70 - 80	18
5. Evaluación de datos municipales por métodos de regresión	81 - 88	21
6. Evaluación censal por métodos demográficos.El caso de Colombia.	89 -109	22
7. Métodos de evaluación censal. El caso de Chile	110 -137	27
8. Conciliación censal	138 -146	32
9. Aplicación de métodos de conciliación censal	147 -157	34
10. Proyecciones subnacionales de población	158 -162	36
11. Análisis de la consistencia y calidad de los datos censales sobre educación	163 -166	37
12. Análisis de la situación de la vivienda con datos censales, y distribución espacial de la población	167 -179	38
13. Análisis de datos censales sobre empleo, desempleo y participación de la fuerza de trabajo	180 -191	41
14. Utilización de datos censales para la elaboración de indicadores de pobreza	192 -206	43
15. Uso de muestras maestras	207 -214	47

	<u>Párrafo</u>	<u>Página</u>
16. Selección y diseño de una muestra maestra nacional en Colombia	215 -224	49
17. El censo como marco muestral y el posible uso del REDATAM	225 -243	51
 III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES		 56
1. Evaluación censal sobre la base de resultados de una muestra de cobertura		56
2. Evaluación censal por métodos demográficos		58
3. Evaluación de temas específicos apoyados en los principales datos de un censo		59
4. Contenido y uso de las muestras maestras		61
 ANEXO I LISTA DE PARTICIPANTES		 62
ANEXO II LISTA DE DOCUMENTOS		69

I. ORGANIZACION DE LOS TRABAJOS

1. Lugar, fecha, y propósito de la reunión

1. El seminario sobre "evaluación postcensal", tuvo lugar en Cartagena de Indias, Colombia, entre los días 4 y 8 de junio de 1990. Fue organizado por el Departamento Administrativo Nacional de Estadística de Colombia (DANE) y la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), con el apoyo de la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas (UNSO) y el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE).

2. Dicho seminario forma parte de las actividades enmarcadas en el proyecto sobre "Apoyo al Diseño y Preparación a la Ronda de Censos del 90", administrado por la CEPAL y financiado por el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP). El aludido proyecto se gestó en la Reunión de Directores de Estadística de las Américas, celebrada en Santiago de Chile en septiembre de 1987; comprende un conjunto de actividades prioritarias seleccionadas por los Directores, con el propósito de establecer esquemas de cooperación entre los países latinoamericanos.

2. Asistencia

3. Asistieron representantes de los siguientes países: Bolivia, Chile, Colombia, Ecuador, Haití, México, Nicaragua, Paraguay, Panamá, Perú, República Dominicana, Uruguay y Venezuela. Concurrieron en calidad de invitados representantes del Departamento Nacional de Planeación (DNP) de Colombia.

3. Organización de la reunión

4. Se designó un moderador, un relator y un expositor para cada tema. Estos últimos representaron a las instituciones que se mencionan a continuación de los temas.

4. Temario y documentación

5. Los participantes tuvieron ante sí los documentos que figuran en el anexo 2 y aprobaron el siguiente temario:

1. Evaluación Postcensal

- Evaluación postcensal. Presentación general.
Sr. Edmundo Berumen. UNSO.
- Experiencias sobre evaluación postcensal en América Latina.
Sr. Dirk Jaspers-Faijer. CELADE.

- Evaluación del XI censo general de población y vivienda de México (1990): un nuevo enfoque.
Sr. Arturo García. Instituto Nacional de Estadística Geográfica e Informática (INEGI) - México.
- Evaluación censal sobre la base de resultados de una muestra de cobertura.
Sr. Francisco Pereira, Investigador. Colombia.
- Evaluación de datos municipales por métodos de regresión.
Sr. Jorge Luis Ferro. Universidad de los Andes. Colombia.
- Evaluación censal por métodos demográficos. El caso de Colombia.
Sra. Myriam Ordóñez Gómez. PROFAMILIA. Colombia.
- Métodos de evaluación censal. El caso de Chile.
Sra. Odette Tacla. Instituto Nacional de Estadística (INE). Chile.
- Conciliación censal.
Sr. Virgilio Partida B. (INEGI). México.
- Aplicación de métodos de conciliación censal.
Sr. Ciro Martínez G. Departamento Nacional de Planeación. Colombia.
- Proyecciones subnacionales de población.
Sr. José Olinto Rueda. (DNP). Colombia.
- Análisis de la consistencia y calidad de los datos censales sobre educación.
Sra. María Elvira Naranjo. DANE. Colombia.
- Análisis de la situación de la vivienda con datos censales. Distribución espacial de la población.
Sr. Alvaro Pachón. Investigador. Colombia.
- Utilización de datos censales sobre empleo, desempleo y participación de la fuerza de trabajo.
Sr. Evaristo Arrieta. DANE. Colombia.
- Utilización de datos censales para la elaboración de indicadores de pobreza.
Sra. María Elvira Naranjo. DANE. Colombia.

2. Diseño y uso de Muestras Maestras

- Uso de muestras maestras. Presentación general.
Sr. Edmundo Berumen. UNSO.

- Selección y diseño de una muestra maestra nacional en Colombia.
Sr. Daniel Correal. DANE. Colombia.
 - El censo como marco muestral y el posible uso del REDATAM.
Sr. Hew Gough. CELADE.
3. Conclusiones y recomendaciones de Grupos de Trabajo sobre temas seleccionados tratados en el seminario
- Evaluación censal sobre la base de una muestra de cobertura. Grupo de Trabajo No. 1. Conformado por representantes de Colombia, Ecuador, Haití, México, República Dominicana y Venezuela.
 - Evaluación censal por métodos demográficos. Grupo de Trabajo No. 2. Conformado por representantes de Colombia, Chile, Ecuador, México, Venezuela y el CELADE.
 - Evaluación de temas específicos apoyados en los principales datos de un censo. Grupo de Trabajo No. 3 conformado por representantes de Colombia, Chile, Panamá y Uruguay.
 - Contenido y uso de las muestras maestras. Grupo de trabajo No. 4. Conformado por representantes de Bolivia, Colombia, Perú, Paraguay, Venezuela y el CELADE.

5. Sesión de apertura

6. En la reunión inaugural hicieron uso de la palabra los señores Alfonso González Caro, Jefe del Departamento Administrativo Nacional de Estadísticas (DANE) y Arsenio Aguirre, Director Adjunto de la División de Estadística y Proyecciones de la CEPAL.

7. Luego de dar una cordial bienvenida a los participantes, el Sr. González Caro expresó que para nadie era desconocido la importancia que tenía un censo de población como productor de los insumos estadísticos básicos para la Planeación del Desarrollo Económico y Social. Indicó que tampoco se podía ignorar la responsabilidad de las entidades del estado encargadas de su ejecución de garantizar que los resultados que de ellos se deriven sean de muy buena calidad; aspecto que posibilitará a los gobiernos la adopción de políticas adecuadas orientadas a ofrecer una mejor calidad de vida para sus pueblos. Agregó que por ello consideraba que la organización y realización de estos seminarios revestía una gran importancia, ya que permitía un intercambio enriquecedor de experiencias en este campo.

8. A continuación expresó que si se tenía en cuenta la magnitud de la cobertura de un censo y el alto grado de desagregación que alcanzaba la información producida, podía decirse que ésta era la mejor y casi única oportunidad que tenía un país para medir los aspectos socio-demográficos, de modo que se facilitara la elaboración de un diagnóstico lo más cercano posible de las condiciones de vida de la población.
9. Continuó manifestando que la realización de un censo de población y vivienda a finales del presente siglo trascendía el simple plano de lo técnico, pues adquiría dimensiones más amplias con un trasfondo político que implicaba un mayor compromiso que reforzaba el planteamiento cada vez más actual del tema población-desarrollo. Opinó que la interrelación entre estos dos campos se hacía cada día más evidente a través de la información censal y exigía la unión de esfuerzos académicos, técnicos, científicos y políticos que propugnen la orientación de los recursos de la comunidad con miras a disminuir las diferencias que se presentan en los diversos grupos de la población.
10. Señaló que en Colombia se realizó el último Censo Nacional de Población (XV) y el IV de Vivienda en octubre de 1985, aplicando una metodología diferente a la que tradicionalmente se venía utilizando en los censos anteriores. Se llevó a cabo un censo básico de Jure o de "Derecho" y se aplicó un formulario ampliado a una muestra del 10% de la población. Puntualizó que las razones que se tomaron en cuenta para este cambio se sintetizaban en los siguientes aspectos: la población de derecho es una cifra más cercana a la situación poblacional real de una comunidad; gran parte de la información recolectada por los censos de "hecho", se refieren a condiciones de "derecho"; las encuestas que se realizan en el país, en particular la Encuesta Nacional de Hogares, recogen información referida a la población de derecho; el personal empleado en las labores de empadronamiento se reduce enormemente, lo que permite seleccionarlo, organizarlo y prepararlo mejor; el trabajo realizado en varios días permite un proceso de capacitación durante su desarrollo, lo cual repercute en un mejoramiento de la calidad de los datos; se facilita la materialización de procedimientos orientados a disminuir los problemas de subregistro; la ejecución del censo en varios días, disminuye los riesgos del proceso y permite la introducción de correcciones y ajustes; finalmente los costos directos e indirectos se reducen de manera significativa.
11. Luego expresó que dadas las actuales condiciones económicas y sociales del país, y el proceso de descentralización administrativo y fiscal que ha venido ocurriendo desde hace aproximadamente 2 años, el censo cobraba mayor importancia, ya que era la única fuente de datos que disponían los municipios para orientar sus políticas y planes de desarrollo local. Agregó que, a pesar de lo anterior, esta nueva experiencia en Colombia generó algunos problemas en el campo metodológico y en la medición de

algunas variables; por ello, había sido necesario que se evaluaran con detenimiento los resultados obtenidos de diversas características de la población investigadas en los formularios. Señaló, que dicha evaluación pretendió establecer el efecto real que se generó con los cambios introducidos para el último censo, de modo que se pudieran efectuar los ajustes necesarios a los datos censales.

12. Hizo presente que el DANE, consciente de la necesidad de conocer las verdaderas implicaciones derivadas de estas modificaciones metodológicas, financió la realización de varios proyectos con distintas instituciones de investigación; ello, con el propósito que se midieran los efectos en los resultados de la información obtenida con las diferentes variables. Entre estos estudios destacó los siguientes: i) evaluación censal por métodos demográficos; ii) evaluación censal sobre la base de los resultados de la muestra de cobertura; iii) evaluación de la información municipal mediante la utilización de los métodos de regresión; iv) evaluación de temas específicos derivados de la información censal: educación, empleo, vivienda, pobreza; v) diseño de muestras maestras nacionales; y vi) realización del proyecto sobre "proyecciones nacionales" y "proyecciones subnacionales". Señaló que las conclusiones de estos estudios serían presentadas en este seminario.

13. Finalizó su intervención deseando una grata estadía en el país a los participantes; al mismo tiempo, hizo votos porque las conclusiones derivadas del seminario respondan a las expectativas que tenía la importancia de los temas que se tratarían en él. Expresó, asimismo, su deseo de que las experiencias del último censo de población y vivienda de Colombia, sirvieran como elemento de juicio para los que habrá de realizarse próximamente en muchos países de América Latina y el Caribe.

14. A continuación hizo uso de la palabra el Director Adjunto de la División de Estadística y Proyecciones de la CEPAL, Sr. Arsenio Aguirre. Luego de presentar un saludo de la Secretaría Ejecutiva de la CEPAL, y en particular de la citada División que actúa como Agencia de Ejecución del "Proyecto Apoyo al Diseño y Ejecución de los Censos del 90", en el cual se inscribe el Seminario "Evaluación Postcensal", formuló un breve resumen acerca de la gestación del proyecto, de las actividades realizadas y de sus resultados; asimismo, destacó la colaboración recibida en este contexto por diversos organismos nacionales e internacionales.

15. Siguiendo esta línea, en primer lugar expresó que en los años 1985-1986 el Comité Directivo de la Conferencia Interamericana de Estadística (COM/CIE), en estrecha relación con la División de Estadística y Proyecciones de la CEPAL, hizo una revisión del enfoque dado a las actividades estadísticas y a la cooperación regional en esta materia. Indicó que entre sus conclusiones surgió la conveniencia de convocar a una "Reunión de Directores de

Estadística de las Américas", con el propósito de imprimir un nuevo estilo al tratamiento de los problemas sustantivos y a la coordinación de las actividades estadísticas en un período de severas restricciones financieras, de modo que se utilizaran con la mayor eficacia los escasos recursos disponibles en la región.

16. Agregó que dicha reunión se llevó a cabo en la sede de la CEPAL, en Santiago de Chile, en septiembre de 1987. En ella, los Directores acordaron concentrar esfuerzos en los siguientes objetivos centrales: por una parte, adoptar decisiones en torno a la cooperación regional e internacional en materia estadística y discutir un número reducido de temas de interés general; y, por otra, promover reuniones técnicas en las que los especialistas pudieran analizar aspectos sustantivos y avanzar en la coordinación de nuevas actividades.

17. Puntualizó que entre los temas que los Directores mostraron mayor preocupación, surgió el apoyo a la realización de la ronda de los censos del año 90, utilizando la modalidad de intercambio y la difusión de las experiencias adquiridas en la región en materia censal; asimismo, a través del establecimiento de lazos de cooperación técnica. Para ello seleccionaron las siguientes áreas prioritarias: organización gerencial y estrategia de un censo; contenido y diseño de la boleta censal; uso del muestreo en las etapas de preparación y utilización de la información censal; cartografía; capacitación del personal de campo para actividades en el terreno; sistemas computacionales para el procesamiento censal; sistemas computacionales para el acceso de usuarios a la información censal; y, evaluación postcensal.

18. Informó que se determinó que estas actividades se llevaran a cabo mediante la realización de ocho seminarios dedicados al análisis y discusión de cada uno de los temas citados. En cuanto a la cooperación técnica, se propuso la modalidad de misiones de asesoría de especialistas de los países de la región con mayor experiencia y capacidad técnica, hacia los países que requirieran apoyo en campos específicos.

19. Agregó que dando cumplimiento a la decisión de los Directores, la CEPAL elaboró el proyecto "Apoyo al Diseño y Preparación de la Ronda de Censos del 90" y lo sometió a consideración del Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), para obtener su financiamiento. Esta organización mostrando un alto sentido de cooperación aprobó dicho proyecto a mediados de 1988, y designó a la CEPAL como Agencia de Ejecución.

20. Puntualizó que para llevar a cabo los ocho seminarios del proyecto, incluido el que se iniciaba, la CEPAL solicitó el concurso de varios organismos del sistema de las Naciones Unidas y contó con la invalorable colaboración de las Oficinas Nacionales de Estadística de los países que ofrecieron ser anfitriones. Por ello, manifestó que aprovechaba la ocasión para, en nombre de la

CEPAL, dejar constancia del agradecimiento por esa generosa actitud que había hecho posible materializar los esfuerzos para que la gran patria latinoamericana continuara en la senda de la superación de estas importantes tareas, a menudo poco comprendidas y valorizadas en relación a la utilidad que prestan.

21. Enfatizó que no quería dejar pasar la oportunidad de mencionar en este breve recuento de las actividades realizadas, a los países que dieron acogida a la celebración de los ocho seminarios. Así, el primero tuvo lugar en Lima, Perú, y versó sobre la "Organización Gerencial y Estrategia de un Censo" del 24 al 28 de octubre de 1988; y luego cronológicamente: "Cartografía Censal" en San José, Costa Rica, del 28 de noviembre al 10 de diciembre de 1988; "Contenido y Diseño de la Boleta Censal", Río de Janeiro, Brasil, del 13 al 16 de marzo de 1989; "Uso del Muestreo en las Etapas de Preparación y Utilización de la Información Censal", Buenos Aires, Argentina, del 18 al 21 de abril de 1989; "Sistemas Computacionales para el Acceso de Usuarios a la Información Censal", Santiago, Chile, del 12 al 15 de septiembre de 1989; "La Capacitación del Personal de Campo para Actividades en el Terreno", La Habana, Cuba, del 7 al 10 de noviembre de 1989; "Sistemas Computacionales para el Procesamiento Censal", Caracas, Venezuela, del 28 al 31 de mayo de 1990; y "Evaluación Postcensal", Cartagena, Colombia, del 4 al 8 de Junio de 1990, que se estaba iniciando.

22. En cuanto a la Cooperación Técnica, destacó que la CEPAL hizo las gestiones pertinentes para su materialización. Estableció un puente entre los países que manifestaron interés en acogerse a esta modalidad, identificó las áreas de cooperación, y obtuvo el acuerdo de los expertos que estaban en condiciones de prestar asesoría. Sin embargo, pese a la buena voluntad de las partes involucradas, se concretó sólo un acuerdo de cooperación; ello se debió a que los países que estuvieron dispuestos a recibirla no lograron obtener partidas de su presupuesto para financiar la estadía de los expertos, toda vez que el proyecto disponía de fondos para el pago de honorarios y el traslado de los especialistas que accedieron a realizar misiones de asesoría.

23. Por lo expuesto, informó que en la reunión de Directores de Estadística de las Américas, celebrada en Santiago de Chile del 22 al 29 de septiembre de 1989, se aprobó una moción presentada por el Director de la División de Estadística y Proyecciones de la CEPAL que postulaba "reducir la cantidad de misiones de asesoramiento y financiar los viáticos de los expertos". En el entendido de que este acuerdo se encuadraba en el espíritu de lo programado en las actividades del proyecto, se pidió al Director del COM/CIE que se dirigiera al FNUAP solicitando que los fondos aún no utilizados fueran reprogramados para satisfacer este propósito. Acotó que lamentablemente dicho organismo sólo autorizó esa reorientación de recursos para tres países. Al respecto, expresó que en la reunión del COM/CIE, celebrada en la ciudad de Aguascalientes, México, el 28 y el 29 de mayo de 1990, se había

acordado recomendar a los Directores que buscaran otras fuentes de financiamiento; en este sentido mencionó, por ejemplo, que estas actividades podrían insertarse en los programas de cooperación horizontal que estaba llevando a cabo el Banco Interamericano de Desarrollo (BID).

24. En cuanto al desarrollo y a los resultados obtenidos en los seminarios anteriormente aludidos, opinó que habían constituido un éxito. Esto, no sólo porque registraron un elevado promedio de asistencia en cada uno de ellos, 22 representantes de 15 países, sino fundamentalmente porque el estilo de trabajo implantado mostró una gran vitalidad. En uno de los momentos más difíciles, cuando la crisis del sector público había impuesto en la mayoría de los países una drástica reducción de recursos para actividades estadísticas, se pudo realizar estas importantes tareas en un plano técnico ciertamente de excelencia. Asimismo, destacó que en todos los seminarios se elaboró un informe final que recogió la esencia de los problemas analizados; que cada uno de ellos se sustentó en numerosos documentos técnicos de muy buena calidad, lo que sin duda facilitará la investigación en los respectivos campos abordados. Por otra parte, subrayó la encomiable actitud de las Oficinas Nacionales de Estadística, que compartieron responsabilidades en la organización y realización de los seminarios. Así pues, afirmó que con esas experiencias se había creado un sistema de trabajo sencillo y austero que había puesto en evidencia el gran potencial de los expertos en censos de América Latina; además que, en su opinión, había prestigiado a las Oficinas Nacionales de Estadística.

25. Por otra parte, expresó los agradecimientos de la CEPAL al Sr. Alfonso González Caro, Jefe del DANE de Colombia, no sólo porque había hecho posible que este seminario se llevara a cabo en la histórica ciudad de Cartagena de Indias, sino también por su constante colaboración con la organización que representaba, poniendo a su disposición su dinamismo y capacidad profesional así como la información y la cooperación técnica de expertos altamente calificados del DANE, institución que gozaba de gran prestigio en la región.

26. Asimismo, destacó la colaboración de tres organismos de la familia de las Naciones Unidas: el Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP), que otorgó un sustancial financiamiento para la realización de estos ocho seminarios; el Centro Latinoamericano de Demografía (CELADE) que trabajó en estrecha vinculación con la CEPAL, aportando su experiencia y su visión regional de la especialidad censal; y el Programa de las Naciones Unidas para el Desarrollo (PNUD), que a través de sus Representantes Residentes en cada país proporcionó un enorme apoyo administrativo para obviar engorrosos trámites relacionados con el traslado y los viáticos de los participantes invitados.

27. Concluyó su intervención manifestando que no tenía duda sobre el éxito que tendría este seminario, no sólo porque, a su juicio, la evaluación postcensal constituía un ejercicio universal que involucraba de alguna manera los temas tratados en los siete seminarios previamente realizados, sino también porque había podido verificar la eficiencia con que se hicieron los preparativos para su desarrollo. En este sentido, nuevamente destacó el papel desempeñado por el DANE.

II. RESUMEN DE LAS EXPOSICIONES Y LOS DEBATES

Evaluación postcensal. Presentación general

28. El moderador hizo una breve introducción al tema señalando que los censos "modernos" de la ronda de 1980 y la actual de 1990 eran operativos grandes y complejos, que requerían movilizar importantes volúmenes de personal y de recursos. Agregó que a pesar de todas las precauciones que adoptaban las Oficinas Nacionales de Estadística, todos los operativos censales incurrieron en errores. Estos tenían mayor repercusión en los resultados en países con poca "tradición" censal, donde la infraestructura de comunicaciones y transporte es deficiente, o la migración rural-urbana es alta.

29. Continuó expresando que los errores más comunes se podían clasificar en los siguientes campos: i) cobertura: comprende la omisión de unidades objeto del censo; la inclusión de unidades no objeto del censo; y la diferencia de éstas, que constituye el error neto. ii) Contenido: incluye fallas y faltas de respuesta del informante, y fallas en el registro y/o procesamiento de la respuesta. iii) Muestreo: cuando las cédulas ampliadas que se basan en una muestra que contiene errores de muestreo, o sesgos por no ceñirse al diseño de la muestra.

30. Luego indicó que la medición de los errores del censo podía perseguir distintos objetivos; entre ellos: corregir los datos; dar confianza al usuario; ayudar al usuario a usar e interpretar mejor los datos; mejorar los procedimientos para la realización del siguiente censo; y ayudar a perfeccionar las proyecciones y análisis demográficos intercensales. Por ello, agregó, que las recomendaciones internacionales hacían hincapié en que el operativo censal incluyera la estimación de errores, una descripción detallada del método utilizado para estimarlos, así como una apreciación general sobre la calidad de la información recolectada.

31. Señaló que seguramente en las exposiciones que se harían sobre este tema se describirían distintos métodos para estimar los errores. Entre otros, mencionó el de encuestas postcensales (ad-hoc o módulos de programas existentes); análisis demográficos; y, contrastes con otras fuentes de información (registros administrativos o incluso otros censos), o una mezcla de los anteriores. Agregó que cada país debía utilizar los métodos que

mejor se adecuaban a su infraestructura, capacidad financiera, y a la oportunidad y utilidad que representaban para las condiciones locales. Por otra parte, explicó que los distintos métodos se proponían analizar aspectos como el de omisión, duplicidad, inclusiones erróneas, dificultad de contacto, poca cooperación de los informantes, respuestas falsas, fallas conceptuales, y fallas de registro y procesamiento de la respuesta.

32. Continuó explicando que los métodos para estimar errores que se basaban en encuestas adoptaban fundamentalmente dos enfoques: i) replicar el censo con un mejor instrumento (sin errores); y, ii) efectuar un ejercicio independiente que también tiene fallas pero permite hacer contrastes y extraer conclusiones que se estiman válidas. En cambio, los que se sustentaban en análisis demográficos utilizaban, el o los censos anteriores y las principales estadísticas vitales del período intercensal: nacimientos, defunciones y migración; añadió que ante la ausencia de buenas estadísticas vitales existían métodos indirectos que bajo ciertas condiciones podían lograr buenas aproximaciones. Asimismo, indicó que otros registros administrativos (escolares, padrones electorales, directorios actualizados de censos anteriores, etc.) u operativos afines (censos económicos) cercanos al censo de población, también podían apoyar el ejercicio de evaluación postcensal cuando la coyuntura lo permitía.

33. Finalizó su exposición expresando que, una vez esbozado este panorama general, se procedería al relato de las experiencias en la región y las que tuvieran individualmente los participantes en el seminario. Al respecto, anunció que la primera presentación del tema correspondía a un representante de CELADE.

Experiencias sobre evaluación postcensal en América Latina

34. Un representante del CELADE inició su intervención informando que hace cinco años su organización elaboró un documento sobre algunos problemas relacionados con la recolección de datos demográficos de los censos de población efectuados en los países de América Latina en la década de 1980. Manifestó que en su presentación retomaría algunas de sus conclusiones, con miras al examen de los problemas que se enfrentarán en la ejecución de censos de la década de 1990.

35. Al analizar los resultados de los censos de la década de los años 80, expresó que en cuanto al contenido y cobertura se llegó a la conclusión que, en términos generales, había sido inferior a la observada en la década anterior. Respecto de la evaluación del contenido de las preguntas destinadas a la estimación de componentes demográficos como mortalidad, fecundidad y migración, opinó que por una parte se había observado un mayor porcentaje de

no respuesta (por ejemplo en las preguntas referidas al número de hijos tenidos y actualmente vivos), y por otra, que las estimaciones de la mortalidad infantil que se basaron en la información censal, resultaron subestimadas en muchos países. Es decir, además de un número importante de no respuesta, entre las madres que dieron información no se pudo determinar el número de hijos fallecidos.

36. Manifestó que las razones de esas deficiencias eran varias, y podrían involucrar todas las etapas censales. Así, por ejemplo, diferentes errores de contenido podían originarse en un deficiente diseño de la boleta censal (preguntas en orden no lógico, uso de boletas muy recargadas de preguntas, limitaciones impuestas por la forma de precodificación, etc.); asimismo, en el empleo poco práctico del muestreo para la obtención de cierta información censal, el mal desempeño de los supervisores (en muchos casos éstos adoptaron un papel administrativo antes que sustantivo), etc.

37. A continuación destacó algunos aspectos relacionados con la asignación automática de valores en caso de no-respuesta, o de inconsistencias en la información censal. El proceso de crítica y asignación de valores, acotó, podía considerarse como uno de los primeros pasos de la evaluación censal. Es necesario que antes de adoptar la decisión de asignar o no valores, se evalúe la información básica para asegurarse que una corrección automática puede hacerse sin introducir nuevos sesgos. Asimismo, subrayó que era indispensable que los criterios utilizados quedaran muy bien documentados en la asignación, y que se mantuvieran los archivos con los datos originales. Al respecto, comentó que en los censos de los años 80 se había observado que en los diferentes países de la región no se cumplieron las mencionadas reglas.

38. En el caso de la cobertura de los censos de población, comentó que en la mayoría de los países de la región se constató un deterioro originado en el incremento de la omisión. Como un caso extremo mencionó que en un país la omisión censal ascendió a casi 14%. Al respecto, opinó que los factores que tuvieron mayor incidencia fueron la deficiencia de la cartografía y de los controles de calidad.

39. Definió la evaluación directa (de la cobertura y contenido) como las actividades que implicaban volver a la fuente de la información censal. En este contexto, subrayó que la actividad más frecuente era la realización de una encuesta de post-empadronamiento. Por otra parte, expresó que la evaluación indirecta consistía en trabajos de escritorio, incluyendo la evaluación de todas las etapas censales, la consistencia interna de la información censal, las comparaciones con otras fuentes de información y el análisis demográfico (análisis de la composición por sexo y edad, estimaciones de los componentes demográficos y la conciliación censal). Opinó que la evaluación indirecta se había hecho cada vez más efectiva, debido a que existían más fuentes

(censos y otras) para efectuar comparaciones así como nuevas técnicas y métodos de análisis.

40. Destacó que para detectar los problemas que tuvieron los censos de población de los años 80, se había empleado la evaluación indirecta. Agregó que no se hizo un análisis de los resultados obtenidos con encuestas de post-empadronamiento, a pesar de que la mayoría de los países las realizaron en la década del 80. Como posibles razones de ello mencionó las siguientes: i) muy pocas encuestas tenían documentación sobre sus resultados; ii) a menudo no se analizaron los resultados, o éstos no eran lo suficientemente claros. Además, existían dudas sobre el cumplimiento de los supuestos empleados en la metodología para estimar la cobertura sobre la base de esas encuestas.

41. Por otra parte, destacó que al revisar las proyecciones de la población actualmente vigentes de los 20 países de la región, para cuya elaboración se efectuaron las evaluaciones censales correspondientes, se encontró que en ningún país los resultados de las encuestas de post-empadronamiento fueron usados en forma explícita. Por ello, sólo en pocos casos se tomaron las estimaciones de los porcentajes de omisión como un antecedente adicional.

42. Finalizó su intervención manifestando que el CELADE tenía una posición crítica frente a las encuestas de post-empadronamiento, cuya preparación y ejecución además requiere muchos recursos humanos y financieros. Al respecto, opinó que era recomendable que en lugar de medir los errores censales mediante encuestas de post-empadronamiento, era preferible usar esos recursos en la preparación y realización del censo; ello, con el objetivo de obtener los mejores resultados posibles. Sin embargo, subrayó que la evaluación seguía siendo indispensable y que debería efectuarse mediante métodos indirectos.

Debate

43. Iniciando el debate, el representante de Chile expresó que, en su opinión, el expositor no pretendió decir que si se eliminaba la encuesta post-empadronamiento se levantaría un buen censo, sino más bien que dados los limitados recursos humanos y financieros era preferible destinarlos al propio censo. Así, lo anterior no significaba que no debía evaluarse sino, muy por el contrario, que era imprescindible hacerlo.

44. El representante de la UNSO opinó que la decisión de emplear una encuesta de evaluación en un país dependerá, fundamentalmente, de los objetivos y de los recursos disponibles. Así, si se efectuaba una evaluación global, los costos no serían muy altos y se dispondría de un elemento de referencia independiente, con miras a corregir ciertos errores en el próximo censo. Enfatizó que, en todo caso, el alcance de la evaluación dependerá de los objetivos.

45. Un representante de Colombia señaló que en su país se realizó la encuesta de post-empadronamiento, la cual había sido muy útil para evaluar el censo. Sin embargo, estimó que habría sido mejor contar previamente con los antecedentes para haber mejorado el propio levantamiento. Por su parte, otro participante de Colombia estimó que se estaba concediendo atención prioritaria a la evaluación (directa e indirecta) pero no a los procesos operativos propiamente tales. Agregó que revisando algunos antecedentes no había encontrado aspectos críticos sobre la manera cómo se levantó el censo; es decir, fallas en la cartografía, en el entrenamiento de personal, etc. Al respecto, destacó que aunque no se disponía de especificaciones de las fallas ocurridas, se establecerían criterios para enfrentar la clase de problemas que normalmente se presentan en forma más aguda; ello, con el propósito de eliminarlos o atenuarlos antes del próximo levantamiento. Finalmente, recomendó llevar un registro minucioso y crítico del proceso censal.

46. El representante de la República Dominicana subrayó que los operativos censales eran costosos. Hizo notar que en la mayoría de los censos de los países habían fallado preguntas claves tales como la fecundidad, mortalidad, migración y aquéllas relativas a características económicas. Preguntó al expositor si el CELADE había tenido en cuenta esos aspectos, y si existía alguna recomendación para mejorar dichas preguntas. Por su parte, el representante de Haití formuló las siguientes interrogantes: en qué momento debía hacerse la evaluación? Cuánto tiempo debía transcurrir entre el censo y el levantamiento de la encuesta de evaluación? Había que esperar los resultados de la evaluación antes de la publicación de los resultados del censo?

47. La representante de Panamá planteó su inquietud acerca de si en la asignación automática se debían considerar todos los datos originales, y si había alguna posibilidad de depurar el archivo antes del proceso de asignación. Por otro lado, el representante del Perú comentó que el hecho de no haber publicado los resultados de las evaluaciones, no implicaba que no se los había utilizado. Concordó con el representante de la UNSO, en el sentido de la conveniencia de contar con una evaluación global que sirva de elemento de referencia independiente. Con respecto a la asignación automática, opinó que era necesario hacerla, en especial para algunas preguntas como fecundidad y migración.

48. Un representante del Ecuador opinó que las encuestas post-censales no se debían dejar de lado. A continuación consultó acerca de las experiencias existentes en América Latina respecto de los errores detectados. En este contexto citó el ejemplo del Ecuador, indicando que le merecía dudas respecto de la asignación de la migración interna por la declaración del informante referida al lugar de residencia, la cual si no era bien proporcionada podría provocar una asignación bajo supuestos erróneos.

49. Una representante del Ecuador interrogó a los representantes del CELADE acerca del método más idóneo para evaluar. Anticipando las respuestas, se pronunció en contra de las encuestas post-empadronamiento porque, a su juicio, sería como efectuar una autopsia al censo. Agregó que la mala calidad de las estadísticas vitales constituía una fuerte restricción para efectuar evaluaciones en forma indirecta, por lo que reiteró su pregunta: cuál método se proponía? Siguiendo el debate, un representante de México manifestó que no era partidario de la encuesta post-empadronamiento, porque ésta no permitía estimar adecuadamente la magnitud de la cobertura. Respecto de su contenido, opinó que gran parte de los errores detectados en el censo de su país (1980) se debieron a lo recargado del cuestionario, lo que había influido mucho en las no respuestas. Por ello, sugirió simplificar el contenido del cuestionario.

50. Un representante del Ecuador manifestó su interés por conocer si existía algún modelo que permitiera identificar las principales variables que debían incluirse en la encuesta de evaluación. A su vez, la representante de Chile comentó que para conocer precisamente las fallas, deberían hacerse la mayor cantidad de pruebas posibles, tanto en lo que se refiere a los cuestionarios como a los censos de prueba o experimentales. Respecto de lo expresado por el representante de la República Dominicana recordó que el censo es demográfico, y que precisamente aquellas preguntas referidas a fecundidad y migración eran las de mayor interés. Asimismo, opinó que debía darse el mayor énfasis a la capacitación y a la campaña publicitaria, con el propósito de facilitar la obtención de respuestas válidas y de mejor calidad. Por otra parte, expresó que la evaluación censal debía necesariamente realizarse, cualquiera fuera el método empleado. En cuanto a los criterios de asignación automática, estimó que debían ser elaborados por los especialistas en estrecha colaboración con personal de informática.

51. Contestando las interrogantes planteadas, en primer lugar el expositor hizo una distinción en lo referente a pruebas censales: i) prueba del cuestionario; y ii) censo piloto. Se mostró partidario de aplicar una encuesta directa destinada a evaluar los posibles problemas que podrían surgir, citando el caso argentino como un buen ejemplo. Agregó que la evaluación debía efectuarse en todas las etapas censales, a fin de mantener un control de calidad; así, por ejemplo, en la ejecución del precenso. Comentó que no en todos los censos de los países las preguntas habían tenido respuestas deficientes; afirmó que lo que sí era efectivo es que en algunos de ellos las preguntas acerca de la fecundidad habían dado problemas. Aclaró que sus observaciones sobre la menor calidad de los censos del 80 se refería a problemas que debían haber sido superados. Destacó la necesidad de contar con una boleta lógica, con pocas preguntas, para facilitar la recolección de la información.

52. A continuación, informó que para mejorar la recolección de los datos el CELADE estaba empeñado, conjuntamente con los países, en lograr una formulación más clara y precisa de las preguntas así como del diseño de los cuestionarios; luego agregó que incluso se estaban realizando varias pruebas. En cuanto al tiempo oportuno para hacer una evaluación, señaló que dependía de los objetivos que se perseguían. Así, si la evaluación se refería a etapas precensales, debería ser continua; en cambio, si se deseaba evaluar resultados, debería hacerse muy cercana al censo.

53. Respecto de la asignación automática, concordó con lo expresado por la representante de Chile, en el sentido de que las reglas de validación debían ser formuladas por especialistas en estrecha colaboración con informática. Agregó, que en principio era posible depurar manualmente, pero que por el volumen de datos del censo se provocaría una demora en la entrega de resultados. Así pues, estimó que era preferible hacer un amplio control en el terreno (supervisión) y establecer un riguroso control de las etapas de codificación y entrada de datos. Añadió que era factible asignar valores en forma automática una vez efectuada la evaluación; sin embargo, si alguna variable tenía un 30 o 40% de no respuesta, no debía asignarse porque introduciría grandes errores. Al respecto, hizo mención de un trabajo realizado en Costa Rica, en el que se identificaron las variables que fueron asignadas y las que no. Recalcó que lo más importante había sido que los criterios usados se establecieron por escrito.

54. Continuó expresando que era indispensable distinguir los objetivos. Si se trataba de evaluar la cobertura probablemente los métodos indirectos darían mejores resultados, pero con respecto al contenido una encuesta de post-empadronamiento podría dar elementos nuevos.

55. Por último, manifestó que una evaluación siempre era útil, y que la metodología que proponía el CELADE era la indirecta. Por otro lado, en cuanto al modelo para identificar las variables a incluirse en las encuestas post-empadronamiento, señaló que, aunque no era experto, desde su punto de vista debería incluirse por ejemplo la edad, y cuando existieran dudas con respecto al comportamiento de determinadas variables, también debían incluirse. Concluyó expresando que los métodos de evaluación tenían que adaptarse a las condiciones de cada país, pues éstas presentan considerables diferencias entre los países de la región.

Evaluación censal sobre la base de resultados
de una muestra de cobertura

56. Un representante de Colombia inició su exposición sobre el tema explicando que la encuesta post-censal de cobertura (E.P.C.) tenía como objetivo proveer información confiable que permitiera ajustar las cifras del censo, cuando ellas acusaban deficiencias de cobertura y sobrenumeración de personas o viviendas. Opinó que para la estimación de la tasa de cobertura se debía diseñar un marco muestral independiente del censo, con una organización asimismo independiente. Destacó que dicha tasa intentaba responder a la siguiente pregunta: se encuentra la persona "X" que aparece en el formulario de cobertura, y pertenece a la población objeto del pareo, en los formularios censales? En el caso de una respuesta positiva, la persona se clasificaba "pareada".

57. Puntualizó que para definir la población objeto del pareo era necesario clasificar a las personas incluidas en la encuesta post-censal entre no-migrantes, que eran aquéllas que no cambiaron de residencia entre el censo y la E.P.C.; emigrantes, aquéllas que eran residentes habituales de una vivienda incluida en la muestra el día del censo pero ya no lo eran el día de la E.P.C.; e inmigrantes, las que llegaron a la vivienda encuestada después del censo. Indicó que la población que se incluye en el pareo estaba conformada por los no-migrantes y los emigrantes.

58. Señaló que la tasa de cobertura se definía como la relación M/N , donde M correspondía a las personas pareadas en la E.P.C. y N a la población total. En esta relación M es la suma de los no-migrantes pareados y los inmigrantes pareados; sin embargo, como los inmigrantes no son objeto de pareo, se usaba la proporción de emigrantes pareados para estimar los inmigrantes pareados.

59. Continuó explicando que para estimar la cantidad de personas erróneamente incluidas, se elaboraba una muestra que tenía como marco muestral el mismo censo; luego se hacían nuevas estimaciones para determinar si la persona fue o no incluida erróneamente. Acotó que en determinados casos se podía traslapar las dos encuestas, como se hizo en el caso colombiano. La aplicación de la muestra busca una respuesta a la siguiente pregunta: se encuentra la persona "Z" que aparece en el formulario censal en el respectivo formulario de cobertura? A su vez, el número de personas erróneamente incluidas en el censo debidamente expandido se usó para calcular la sobreenumeración del Censo.

60. Informó que las estimaciones correspondientes a las tasas de cobertura del censo de 1985 usando el método de pareo, arrojaron los siguientes resultados. Total país: viviendas: 87%, personas 86%; cabecera: viviendas 92%, personas 90%; y, resto: viviendas 73%, personas 74%. Por su parte, el porcentaje de personas incluidas erróneamente en el censo a nivel nacional, se estimó que ascendía a 2.1%.

61. A continuación explicó que ajustando las cifras de población de Colombia obtenidas en el día del censo de 1985 con las mencionadas estimaciones, se verificó que estaban muy lejos de las proyecciones demográficas, lo que obligó a buscar otras fórmulas de ajuste. Añadió que las causas atribuibles a las bajas tasas de cobertura eran: i) la falta de cartografía actualizada del área rural; y, ii) la no ejecución de revisitas en la totalidad del área rural y en parte del área urbana.

62. Por otro lado, señaló que utilizando el método de "recordación" en la E.P.C. se preguntaba sobre si la vivienda había sido censada o no. Agregó que a partir de las respuestas a esta pregunta se calcularon tasas de cobertura denominadas de "recordación", las cuales dieron los siguientes resultados: viviendas 95%; cabecera 97%; y, resto 90%.

63. Dichas tasas resultaron considerablemente más altas que las obtenidas por el método de pareo, especialmente para el área rural. Al respecto, subrayó que se consideró que las tasas reales de cobertura debían tener un valor comprendido entre estas dos cifras, y que para estimar dicho valor se desarrolló un método "combinado" basado en los de pareo y recordación.

64. Con respecto a las tasas de cobertura aplicando el método combinado, explicó que por una parte se utilizó la población de las viviendas censadas y se calculó el promedio de personas por vivienda censada, y por otra, el promedio de personas por vivienda del universo de las viviendas. Para evaluar estas cifras se usaron los valores obtenidos de la E.P.C. por el método de pareo. Luego se empleó el método combinado que usa la información de recordación y de pareo. Los resultados obtenidos fueron los siguientes: total país: viviendas 91%, personas 90%; cabecera: viviendas 95%, personas 92%; y resto: viviendas 84%, personas 84%.

65. Finalmente, señaló que la estimación de los errores de muestreo, se hizo usando el paquete estadístico PCCARP, el cual permite calcular la varianza de los estimadores para el método de pareo y de recordación. Asimismo, se calculó el efecto del diseño de la muestra (DEF), que es la relación entre la varianza resultante del diseño muestral y la varianza de una muestra aleatoria simple.

Debate

66. Una de las representantes de Colombia manifestó sus dudas en cuanto al tratamiento dado al caso de las familias completas que emigraron de la vivienda. Por otra parte, la delegada de Venezuela formuló la siguiente pregunta: si la muestra fue de 26.000 hogares dentro de 1.000 segmentos, cuál fue la unidad de selección? A continuación solicitó una aclaración respecto del marco de la muestra, en vista que el expositor informó que fue elaborado

independientemente del censo de 1985. Así, preguntó: cómo se pudo lograr en tan poco tiempo? Dado que siempre se hace una crítica de las boletas: cómo se hizo el pareo, con la información original de la boleta o una vez criticada? Finalizando el conjunto de interrogantes el representante del Perú formuló las siguientes: la encuesta se refirió sólo a cobertura?Cuál fue la calidad del marco muestral que tuvo como base el pre-censo? Si las encuestas fueron distintas para los diferentes niveles geográficos, por qué se aplicó solamente una encuesta para el pareo? Cuántos días después del censo se hizo la encuesta de evaluación? Qué propuesta concreta estarían considerando para el próximo censo?

67. En primer lugar, el expositor expresó que las estimaciones sobre la emigración de familias completas podrían adolecer de considerables sesgos, ya que se adoptó como fuente de referencia sólo el día del censo; en este sentido, admitió que cuando se recogió la información podía provenir de una tercera persona y no del verdadero informante.

68. En cuanto al tamaño de la muestra de 26.000 hogares, comentó que la unidad de selección fue de 26 viviendas contiguas de cada segmento (1.000 segmentos constituían la muestra). Asimismo, que la metodología empleada para obtener el marco muestral independiente del censo de 1985 se hizo sobre la base del censo 1973 y, adicionalmente, de las proyecciones del crecimiento demográfico. Por otro lado, que en los casos en que no hubo revisitas el resultado del pareo se estimó satisfactorio.

69. Contestando al representante del Perú explicó que efectivamente la encuesta había sido realizada para evaluar la cobertura. La distancia temporal varió entre 15 días y 3 meses después del censo. Con respecto a propuestas o conclusiones para la realización del próximo censo opinó que primero debía hacerse un presupuesto que abarque todas las etapas planeadas. Informó que las revisiones no se pudieron hacer en forma completa debido a restricciones económicas. Así, pues, no se pudo concretar reentrevistas en la parte rural así como en algunos sectores urbanos. Por último, estimó que era muy importante dar el mayor énfasis al plan de actualización cartográfica, tanto para la realización del censo como para la encuesta de evaluación.

La evaluación del XI Censo general de población y vivienda, de México (1990): un nuevo enfoque

70. Iniciando la exposición de este tema, un representante de México señaló que el trabajo de evaluación era una actividad sustantiva de todo censo de población. La evaluación no era accesoria al proceso, sino parte intrínseca del mismo. Agregó que frente a la necesidad de evaluar un censo de población se habían dado diferentes respuestas, las cuales se podían agrupar en dos

grandes conjuntos: los procedimientos directos y los procedimientos indirectos.

71. Por su aplicación generalizada opinó que dentro de los procedimientos directos destacaban las Encuestas de Cobertura y Sesgo; en ellas, guiándose por un ejercicio muestral es posible regresar a la fuente de información, esto es al campo, por medio de un operativo especial de empadronamiento. Agregó que para que las actividades de esta naturaleza tengan realmente éxito, se debían realizar en condiciones más controladas y con personal más calificado, capacitado en áreas pequeñas.

72. Continuó señalando que el trabajo que presentaba se refería exclusivamente a los procedimientos directos, a las acciones que se habían emprendido para el XI Censo General de Población y Vivienda, 1990, de México. Informó que en lugar de invertir recursos en una encuesta post-censal se consideró más lógico destinarlos al levantamiento mismo del censo. Esto último, subrayó, no se tradujo en eliminar la evaluación del proceso censal; más bien se trató de un enfoque diferente de evaluación, que ponía énfasis en la supervisión y verificación de la calidad del trabajo realizado antes que a un método muestral para corregir las estimaciones. Agregó que, en términos generales, el esquema que se definió era muy simple: en lugar de evaluar el censo y tratar de corregirlo por medio de una encuesta de cobertura, se optó por realizar una serie de actividades que generaran la información necesaria para planear y controlar con todo rigor la ejecución del censo.

73. Expresó que consideraba que el mejor momento para planear un censo era al término del anterior, dado que se contaba con información actualizada. Explicó que en México acometieron la tarea de obtener información al día, de modo que ello les permitió garantizar el éxito del trabajo. Agregó que, en este contexto, los procedimientos establecidos hicieron posible obtener datos relativos no sólo al volumen de viviendas y de población, sino también sirvieron de base para la elaboración de parámetros de productividad para todas las actividades operativas del censo. Puntualizó que, de hecho, la secuencia de actividades realizadas se convirtió en proceso convergente a la medición final del censo.

74. Por otra parte, destacó la importancia del material cartográfico como uno de los insumos básicos para llevar a cabo los trabajos de planeación y ejecución de un censo, pues es indispensable para ubicar geográficamente la unidad de observación objeto del censo, y recoger su correspondiente información estadística. Enfatizó este aspecto expresando que levantar un censo sin un buen soporte cartográfico era realizar un censo a ciegas.

75. A continuación describió las principales actividades realizadas en la ejecución del censo de su país: i) Un empadronamiento en localidades de 2.500 habitantes y más

(denominado Empadronamiento Urbano Integral), efectuado por la Oficina del Censo Económico. Este empadronamiento contó las viviendas en dichas localidades; ii) la enumeración de viviendas, o precenso, que consistió en realizar un conteo exhaustivo de las viviendas y de sus ocupantes -clasificados por sexo- en todo el país; iii) Una encuesta de evaluación del precenso con representatividad estatal en las áreas urbanas, y nacional en las áreas rurales; y iv) Finalmente, el levantamiento del censo.

76. Precisó que las viviendas de las áreas urbanas de todo el país se contaron en tres ocasiones con procedimientos independientes, controlados y supervisados, y las viviendas de las áreas rurales en dos ocasiones; por su parte, la población por sexo también fue medida en dos ocasiones. Así, cada actividad generó la información necesaria para planear y controlar con todo rigor la actividad siguiente. Además, al término del levantamiento censal se calculaba la población total, y se seleccionaban los municipios que se verificarían en forma exhaustiva; esta decisión se basaba en la comparación entre el resultado del censo y la estimación proveniente de la enumeración de viviendas. Destacó que, de esta forma, las actividades previas al levantamiento censal arrojaron suficiente información para comparar los datos entre sí y para ubicar los municipios que por presentar cifras fuera de los parámetros esperados, requerían una verificación exhaustiva de sus datos. Concluyó manifestando que por todo lo expuesto fue innecesaria la realización de una encuesta postcensal y, por ende, el uso de metodologías que utilizan procedimientos indirectos.

Debate

77. Finalizada la exposición del representante de México, se le hicieron preguntas acerca del tratamiento dado a los hogares; del número de boletas censales; del tiempo empleado en el censo rural; y, si en el precenso se utilizó un mismo formulario para contar las viviendas y las personas.

78. En relación al tratamiento dado a los hogares, el expositor aclaró que la boleta censal captaba la información pertinente mediante dos preguntas. Luego puntualizó que en el precenso en una de cada cuatro viviendas se preguntaba a los mayores de 16 años el grado de escolaridad y el lugar de trabajo. Por otra parte, informó que tanto el censo en las áreas urbanas como en las rurales se realizó en 5 días (del 12 al 16 de marzo de 1990), utilizando 600.000 enumeradores. Aquellos que no contestaban inmediatamente a las preguntas, eran citados para el sábado 17 de marzo y luego se dio un plazo hasta el 31 de marzo para los rezagados. Indicó que en esta última etapa las visitas se hicieron en horas tempranas o nocturnas, y en el fin de semana.

79. Otras preguntas se relacionaron con el formulario censal para la población indígena y sobre la confiabilidad del censo si no se realizaba la encuesta post-censal de cobertura. Asimismo, sobre los

métodos que utilizaron para capacitar, y el momento en que se definieron los límites urbanos. El expositor respondió que durante un año se negoció el apoyo de los gobernadores de los 60 grupos indígenas más importantes; además, que el cuestionario que se aplicó fue traducido a varias lenguas indígenas por los promotores indígenas del Instituto Nacional Indigenista. Agregó que debido a que en 1980 se enfrentaron problemas en el campo de la capacitación del personal, para el censo de 1990 se modificó el procedimiento; es decir, un año y medio antes de su inicio se empezó a preparar exhaustivamente a los instructores.

80. Por último, informó que los límites urbanos se redefinieron cuando la cartografía estuvo actualizada. En cuanto a la confiabilidad de las cifras censales, opinó que era excelente debido a que se realizaron más de dos conteos de la población para la comparación de resultados.

Evaluación de datos municipales por métodos de regresión

81. Uno de los representantes de Colombia inició la exposición de este tema expresando que, en primer lugar, se había hecho un detenido examen de las variables socioeconómicas y de origen censal disponibles, con el propósito de seleccionar aquéllas que se incorporarían al modelo de regresión. Asimismo, destacó que se tuvo en cuenta que no hubiera colinealidad o relación de dependencia entre ellas.

82. Agregó que el segundo paso había sido la selección del nivel al que se estimarían las regresiones. En este sentido, manifestó que se analizó la posibilidad de hacerlas: i) para cada departamento y sus municipios, o departamentos para los que se disponía de la tasa de cobertura postcensal; ii) para las áreas regionales del DANE; y, iii) a nivel nacional con datos departamentales. A continuación comentó que para cada variable se disponía de información departamental, así como de la tasa de cobertura. Asimismo, que las regresiones se estimaron con datos de todos los departamentos del país a fin de obtener los respectivos coeficientes, y que los resultados habían sido estadísticamente satisfactorios.

83. Añadió que también se consideró una cuarta posibilidad de estimar las regresiones sobre la base de tipologías de pobreza. En este contexto, expresó el DANE clasificaba a los municipios en 10 tipos, según las Necesidades Básicas Insatisfechas (NBI). Sin embargo, explicó que juntaron los tipos de pobreza 1 a 5 y 6 a 9, con el propósito de obtener sólo dos categorías.

84. Opinó que para los departamentos la regresión nacional había sido el mejor modelo; tanto para las cabeceras municipales como para el "resto" se lograron buenos resultados. Sin embargo, el volumen de población obtenido por región no coincidió con aquel

corregido con las tasas de cobertura del Centro Nacional de Consultoría (C.N.C.). Por lo tanto, se procedió a realizar un ajuste final; esto es, la población obtenida utilizando el método de regresión a nivel de departamentos, se corrigió con el factor población estimada por regresión/población del C.N.C.

Debate

85. Una vez finalizada la presentación, se formularon las siguientes preguntas: i) las variables independientes se escogieron a priori o se seleccionaron por aproximaciones sucesivas; ii) en qué medida los resultados concordaban con la realidad; iii) qué criterios se utilizaron para determinar la independencia de las variables y los tipos de coeficientes; iv) cómo se midió la calidad de la cartografía; v) por último, se pidió aclarar los objetivos del modelo de regresión.

86. El expositor explicó que el modelo inicial contemplaba incorporar un determinado número de variables disponibles en el DANE, el Banco Central Hipotecario y el Instituto SER. Sobre esa base se hizo un cuidadoso análisis de su calidad en forma matemática y, de acuerdo con los resultados, se eliminaron algunas de ellas.

87. Por otra parte, expresó que no había mayores discrepancias en cuanto a determinar si los resultados eran buenos o no. El modelo permite conocer hasta donde son correctos y si los datos se pueden ajustar a la realidad mediante la estimación de errores. Luego informó que el error osciló entre 2% positivo y negativo.

88. Finalmente, opinó que los resultados del modelo habían sido satisfactorios. A nivel de cabeceras las tasas de cobertura fueron altas, así como para algunos municipios donde las coberturas resultaron adicionalmente bastante uniformes. En cuanto a la calidad de la cartografía, explicó que no se examinó porque a simple vista se detectaba que era mala y obsoleta.

Evaluación censal por métodos demográficos. El caso de Colombia.

89. Iniciando la exposición del tema, una de las representantes de Colombia informó que continuando la tradición colombiana de evaluar la calidad y la cobertura de los censos, el DANE contrató los servicios de la Universidad Javeriana y la Universidad de Los Andes para que realicen el análisis demográfico del censo de 1985. Agregó que este trabajo no sólo se hizo a nivel nacional sino también para cada una de las divisiones administrativas del país, cabeceras municipales y el resto; además, incluyó las cuatro mayores áreas metropolitanas.

90. Continuó señalando que el censo de 1985 tuvo características especiales que justificaban un detallado estudio de los posibles

efectos sobre los resultados obtenidos. Se trató de un censo "De Jure", sin inmovilización, cuya unidad de observación fue la vivienda que se investigó con dos tipos de cuestionarios: uno básico, destinado a recoger información para hacer el conteo de las viviendas y la población, que se aplicó al 90% de las viviendas; y otro más extenso, que se aplicó a una muestra del 10% de las viviendas, el cual contenía variables para estimar los parámetros demográficos. Indicó, además, que en algunos conjuntos urbanos y en ciertas comunidades se permitió el autoempadronamiento. Añadió que en la medida que la cartografía urbana estuvo bien actualizada, en las áreas rurales se trabajó con la del censo de 1973. De otro lado, acotó que tenía la impresión de que el recuento de viviendas fue la base para la aplicación del formulario básico y del ampliado, lo que pudo originar que se omitieran las viviendas que estaban dentro de edificaciones no consideradas como viviendas.

91. Puntualizó que cuando se inició el análisis, el DANE ya había publicado las cifras del censo y algunas tasas de cobertura de viviendas proporcionadas por el Centro Nacional de Consultoría (CNC), entidad encargada del estudio de la Encuesta Postcensal de Cobertura. Paralelamente al análisis demográfico, el CNC continuó trabajando en el análisis estadístico de dicha encuesta, mientras las universidades elaboraron un estudio de los errores de muestreo de la "Muestra de Ampliación".

92. Luego expresó que el censo de 1985 arrojó un total de 27.7 millones de habitantes; la mayoría de ellos residentes en viviendas particulares, otros en 254.1 mil hogares colectivos y en 268.3 mil áreas indígenas. La población censada en las cabeceras municipales ascendió a 18.7 millones de personas y en el resto a 9.0 millones. El total de hombres fue de 13.7 y el de mujeres de 14.0 millones.

93. Con respecto a las etapas de la evaluación censal, señaló que el análisis preliminar se centró en la estructura y composición de la población, así como en su distribución espacial. Agregó que posteriormente se analizaron los componentes del cambio de la población; es decir, la fecundidad, la mortalidad y la migración. Asimismo, se examinó la migración internacional y la migración interna, la cual se requería para las proyecciones departamentales y para conocer la migración entre las zonas rural y urbana. Además, se ajustó y se corrigió el censo de 1973 y se efectuaron extrapolaciones de la población, con y sin migración, para compararla con aquella obtenida en 1985.

94. Comentó que para la evaluación de la estructura de edades se utilizaron los métodos conocidos de las Naciones Unidas, Myers y Whipple, y para los ajustes se utilizó el método de la razón K. A la vez, para la evaluación de la composición por sexo se utilizó el Índice de Masculinidad, y se examinaron los cambios en las secciones administrativas derivados del censo De Jure de 1985 al compararlo con el De Facto de 1973

95. Informó que para la evaluación de la fecundidad, la mortalidad y la migración, la Muestra de Ampliación del censo incluyó las preguntas básicas que permitieron efectuar las correspondientes estimaciones. Además, que se recurrió a otras fuentes como los registros vitales, las encuestas del período intercensal y la DHS de 1986, la información proveniente de los censos anteriores, en especial la del 1973, y a los datos de los censos de otros países provenientes del proyecto IMILA que ejecutó el CELADE.

96. A continuación señaló que el descenso de la fecundidad en Colombia se ha venido registrando en todas las encuestas y censos realizados desde 1968. En 1985 fue necesario efectuar algunos ajustes por no respuesta a la pregunta sobre la fecha de nacimiento del último hijo nacido vivo, y a las mujeres se les aplicó el método de El-Badry. Finalmente, las tasas se corrigieron para obtener el desplazamiento de la edad de las mujeres a la edad que tenían al momento del nacimiento del niño.

97. Explicó que la evaluación de la mortalidad infantil, obtenida en forma indirecta por el método de Brass (variante Trussell), permitió detectar problemas en la información de hijos sobrevivientes en las zonas rurales. Añadió que en la corrección de los errores se tuvo en cuenta las tendencias que mostraban las estimaciones provenientes de las fuentes externas al censo. Por su parte, para la estimación de la mortalidad adulta femenina se utilizó la información de sobrevivencia de la madre y los valores obtenidos se compararon con los de la mortalidad infantil. Para el cálculo de las Tablas de Esperanza de Vida se supuso que la tasa de mortalidad adulta femenina era similar a la de la mortalidad adulta masculina. Finalmente, para estimar la cobertura del registro de defunciones se utilizó el método de distribución de las muertes de Brass, y el método de la ecuación de balance de Preston-Coale y su variante Bennett-Horiuchi.

98. Comentó que la pregunta sobre residencia de los hijos en el exterior, permitió estimar en forma indirecta el volumen de emigrantes colombianos. Para ello se aplicó el método de Somoza, el cual requiere información sobre orfandad materna y una larga serie de estimaciones de fecundidad y mortalidad. En cuanto a la estimación de la estructura de edades y la composición por sexo de los emigrantes, se recurrió a información del IMILA. En cambio, para estimar los inmigrantes se utilizaron datos censales sobre residencia en octubre de 1980 y sobre la llegada de extranjeros al país.

99. Continuó señalando que la evaluación censal permitió detectar problemas en la declaración de la edad, siendo su calidad inferior a la que se había obtenido en los censos anteriores. Acotó que el censo De Jure no afectó las estimaciones a nivel nacional y departamental, pero sí levemente a nivel urbano y rural. Indicó que se detectaron deficiencias en la recolección de información en las zonas rurales, especialmente en lo relacionado con mortalidad

infantil y con algunos indicadores como el de personas por vivienda; siendo menores en lo que se refiere a la información recogida con la Muestra de Ampliación que con la del censo. Al respecto, comentó que posiblemente el sesgo resultó de la preferencia de los enumeradores por aplicar la muestra, cuyo formulario era más largo, en las viviendas de más fácil acceso.

100. Refiriéndose a las estimaciones sobre fecundidad opinó que se comportaron en la forma esperada, en tanto que las de migración interna acusaron volúmenes y signos distintos a los esperados para las zonas urbana y rural, atribuyéndose el hecho a la forma en que se hizo la pregunta sobre residencia en 1980. Por su parte, las estimaciones de migración internacional se ajustaron a las que se habían hecho en las encuestas realizadas en 1978 y 1980; y en el caso del número de emigrantes colombianos fueron coherentes con las esperadas. Finalizó expresando que el ajuste demográfico del censo de 1985 condujo a una población total de 29.8 millones de habitantes; cifra bastante cercana a la que se obtuvo mediante la conciliación con censos anteriores, y a las estimaciones estadísticas de cobertura.

Debate

101. Uno de los representantes del Ecuador solicitó que se aclarara el propósito de utilizar dos muestras para la evaluación demográfica, una de 90% y otra de 10%. La expositora explicó que las muestras correspondían a la forma de captar la información: al 90% de las viviendas se les aplicó un cuestionario con pocas preguntas (cuestionario básico) y al 10%, o muestra, una boleta completa (cuestionario ampliado); en esta última, se incluyeron todas las preguntas sobre el comportamiento demográfico (fecundidad, mortalidad y migración).

102. El representante del Perú interrogó sobre el propósito de hacer una evaluación previa de los indicadores demográficos; asimismo, acerca de los métodos que permitían evaluar demográficamente los censos. Al respecto, la expositora respondió que la evaluación previa de los componentes demográficos se debía a que, a partir de ellos, se hacían estimaciones retrospectivas de variables de la población anteriores a 1985. Así, al contrastar esas estimaciones con la población censada en 1985 se deducía la cobertura del censo.

103. A continuación informó que se habían detectado deficiencias en los resultados obtenidos para las mujeres del grupo de 15 a 19 años de edad, mediante la corrección de inconsistencias en el respectivo programa de cómputo. Añadió que estas ocurrieron casi en su totalidad en las áreas rurales. Opinó que la aparente falta de control de la aplicación de la muestra en el campo condujo a que los entrevistadores emplearan el cuestionario ampliado en viviendas de más fácil acceso; aspecto que seguramente era la causa del escaso, o a veces nulo, diferencial de las estimaciones de

fecundidad y mortalidad entre áreas urbanas (cabeceras de municipios) y rurales (resto de los municipios). En el caso de la migración observó que se tuvieron serios problemas, pues en muchas cabeceras se registraron saldos netos negativos, al mismo tiempo que numerosas áreas rurales mostraban saldos positivos.

104. Un representante del CELADE comentó que las estimaciones indirectas de fecundidad y mortalidad descansaban en el supuesto de ausencia de migración. Luego acotó que mientras más desagregado era el nivel geográfico de análisis, la ocurrencia de migraciones era más importante y, por tanto, menos confiables las estimaciones indirectas. Agregó que por ello era recomendable que, en primera instancia, se efectuaran los análisis a nivel nacional y luego a nivel subnacional; sin embargo, opinó que en general no era conveniente obtener valores a nivel nacional adicionando las estimaciones subnacionales. Al respecto, la expositora expresó que, efectivamente, la calidad de las estimaciones empeoraban en la medida en que el nivel geográfico de análisis se desagregaba más. Para ilustrar este aserto, informó que la fecundidad y mortalidad basada en la suma de aquella de los departamentos había sido mayor que la del total nacional.

105. Un representante de México opinó que al hacer la conciliación en un solo sentido (retrospectivo), podrían exagerar los niveles de subcobertura en la medida que las poblaciones corregidas para los censos previos se encontraran sobrestimadas. Por otra parte, expresó que pensaba que los signos de los saldos netos migratorios deberían ser más consistentes si se trabajaba a nivel departamental. La expositora respondió que en ese aspecto efectivamente la congruencia había mejorado sustancialmente, pero que de todos modos hubo departamentos cuya migración neta acusó signos inversos a los esperados.

106. Por otro lado, un representante colombiano opinó que la evaluación demográfica permitía precisar la calidad tanto de las variables demográficas como de otras variables incluidas en el cuestionario censal. Sin embargo, acotó que la calidad de los resultados censales referidos a los componentes demográficos podía llevar a cuestionar su inclusión sólo en la parte muestral del 10%, por lo que sería conveniente considerar la posibilidad de formular las preguntas a toda la población.

107. La expositora expresó su acuerdo en relación a que las preguntas sobre migración podrían incorporarse en el cuestionario básico, es decir, aplicarse a todas las personas; sin embargo, en cuanto a la fecundidad informó que se presentaron problemas menores, de modo que las preguntas podrían dejarse en la parte muestral (cuestionario ampliado). En forma similar opinó refiriéndose a las preguntas para medir la mortalidad infantil, aunque subrayó que debería tenerse un estricto control de la aplicación práctica de la muestra.

108. Un representante del CELADE manifestó que cuando el empadronador tenía la facultad de elegir las viviendas comprendidas en la muestra, se había comprobado que aplicaba el cuestionario ampliado en unidades de más fácil acceso, principalmente en aquéllas con menor número de habitantes. Este hecho, afirmó, fue muy claro en el caso del censo de 1980 del Brasil. Al respecto, la expositora señaló que en Colombia se pudo inferir que esto realmente ocurrió, pues a nivel nacional el promedio de habitantes por vivienda fue mayor en las unidades censadas con el cuestionario básico, siendo la diferencia más acentuada en la zona rural.

109. Finalmente, el representante de Venezuela manifestó que lo afirmado anteriormente había sido probado empíricamente. En cambio, cuando el muestreo era por áreas y se hacía previo al levantamiento, la selección de las unidades censadas se cumplía casi cabalmente, como fue el caso de Argentina y Perú, de modo que el sesgo introducido por la libre elección del empadronador era mínimo.

Métodos de evaluación censal. El caso de Chile

110. La representante de Chile hizo una breve descripción de las formas de evaluación censal; esto es: indirecta, o en forma analítica; directa, o a través de investigaciones en el terreno después del levantamiento censal; y, una combinación de ambos sistemas. Luego comentó los levantamientos de los censos efectuados por los países de América Latina bajo los programas COTA 1950, 1960, 1970 y 1980. Asimismo, se refirió a la ronda de los censos del 90 basándose tanto en documentos de los seminarios realizados en su apoyo, como en información de algunos organismos internacionales.

111. A continuación expuso el caso de Chile. Al respecto, expresó que la primera evaluación de la cobertura y de la calidad de los datos censales en América Latina, utilizando técnicas modernas de evaluación directa, se realizó en Chile en 1960. Consistió fundamentalmente en aplicar una encuesta de post-empadronamiento ocho días después de la realización del censo, en áreas previamente seleccionadas.

112. Afirmó que a pesar de que la muestra fue bien diseñada hubo problemas, principalmente administrativos, lo que había significado que para una determinada cantidad de comunas (municipios) se realizara en forma deficiente. Sin embargo, se acordó que el mencionado estudio se diera por concluido.

113. Por otra parte, opinó que para la evaluación indirecta de las proyecciones de población se requeriría contar con datos del censo sobre la estructura de la población por sexo y edad; asimismo, realizar un análisis sistemático de las tendencias de los factores demográficos que influían en el crecimiento de la población tales

como la natalidad, mortalidad y migración; es decir, se debía enriquecer el análisis con una combinación de la información censal y de las estadísticas vitales.

114. Manifestó que no había duda que disponer de un cúmulo de estadísticas contribuía a perfeccionar los cálculos. No obstante, advirtió que cualquier proyección o estimación de la población incluye un elemento de incertidumbre que no se puede eliminar, aunque se disponga de una buena base estadística. Por ello, estimó indispensable que, previo a realizar cualquier cálculo, se hiciera una cuidadosa evaluación tanto de las estadísticas censales como vitales.

115. Informó que en Chile las evaluaciones se basaban tanto en el análisis directo de la información censal y de las estadísticas vitales, como en el uso de técnicas indirectas de evaluación y en estimaciones demográficas. Añadió que la información utilizada en las proyecciones de población comprendía los datos recopilados en los censos de 1952, 1970 y 1982, así como los registros sobre nacimientos y defunciones. Además, que se recurría a las tabulaciones del proyecto IMILA referidas a chilenos residentes en el exterior.

116. Al referirse a la evaluación de los datos censales, opinó que las proyecciones de la población dependían en gran medida de la representatividad y de la calidad de la información recopilada en los censos de población. De este modo, uno de los procedimientos demográficos más completos para evaluar la cobertura y la composición de la población por sexo y edad al momento del censo, consistía en comparar las magnitudes de la población censada con las estimaciones basadas en las estadísticas de población de otros censos ajustadas por la evolución de la mortalidad, la fecundidad y las migraciones durante los períodos intercensales.

117. Expresó que una vez hecha la compatibilización entre la población de los censos y los componentes demográficos se determinaron los porcentajes de omisión censal. Así, las omisiones de los censos de 1960 y 1982 resultaron históricamente las más bajas (4.2 y 1.5% respectivamente). Añadió que el censo de 1982 había sido el que mejor describía las características y el volumen total de la población.

118. Opinó que el sexo y la edad eran las variables demográficas que tenían la mayor relevancia en cualquier estudio sobre población; de allí la importancia de evaluarlas previamente. Luego señaló que uno de los procedimientos consistía en observar el comportamiento de los índices de masculinidad por edades, los cuales generalmente descendían regularmente, a medida que avanzaba la edad. En el caso de Chile al comparar los índices observados y ajustados, se verificó que los valores calculados directamente con los datos censales presentaban una tendencia irregular en los censos de 1952 y 1960, en tanto que en los de 1970 y 1982 acusaban

una considerable mejoría. Acotó que en los cuatro censos aludidos, los índices de masculinidad arrojaron valores más bajos o más altos que los esperados.

119. Estimó que, en gran medida, las deficiencias observadas pudieron haberse originado en una gran omisión de la población masculina ubicada en los límites de los tramos de jóvenes a adultos. En tanto que para edades más avanzadas las diferencias entre valores observados y ajustados de los censos 1970 y 1982, revelaban una posible exageración de la edad declarada por la población masculina de los tramos superiores.

120. Afirmó que para evaluar la calidad de la declaración de la edad se había recurrido al cálculo del índice de Myers, el que permitía analizar la preferencia de edades terminada entre los dígitos 0 y 9. Dicho índice da una medida sintética que oscila alrededor de 0 cuando la declaración es correcta, y 180 cuando la información se encuentra concentrada en un dígito especial.

121. En el caso de los censos realizados en Chile entre 1952 y 1980 expresó que se había registrado un paulatino mejoramiento en la declaración de la edad. Al comparar la información por sexo destacó la mejor calidad de la correspondiente al sexo masculino. Opinó, que, en general, los resultados del censo de 1982 indicaban un considerable mejoramiento de la calidad de los datos sobre la composición por sexo y por edad en relación a censos anteriores; asimismo, en lo que se refiere a la cobertura y a la declaración de la edad.

122. A continuación informó que para la determinación de la población inicial (1980) se había utilizado la técnica denominada "conciliación censal". Este procedimiento obliga a que la población por sexo y edad al momento de cada censo guarde coherencia con las estimaciones sobre fecundidad, mortalidad y las migraciones internacionales del periodo de 1950-1985. Para ello, los datos de la población por sexo y edad de cada censo se extrapolaron al 30 de junio. Posteriormente, utilizando las estimaciones de los componentes demográficos se elaboraron series prospectivas y retrospectivas sobre la composición por sexo y edad para 1980 y 1950 respectivamente.

123. De esta manera, los resultados se evaluaron tomando como base de referencia las estructuras observadas en cada censo; destacándose los siguientes aspectos: i) cuando se analizó el volumen de población de 1980, obtenido a partir de los censos de 1952 y 1970, se consideró que se lo había subestimado; ii) al retroproyectar la composición de la población de 1980, estimada sobre la base de los censos de 1952, 1960 y 1970, se observaron serias deficiencias en las relaciones de masculinidad; y, iii) en todos los casos, las estimaciones que incluían datos básicos del censo de 1970 conducían a grandes diferencias entre las poblaciones de cada censo y las proyectadas.

124. Por ello, acotó que la conciliación censal se efectuó trabajando primero con el período 1950-1960 y luego con el período 1960-1980. Una vez que se obtuvieron los datos de la población al 30 de junio de 1980, se retroproyectaron para estimar la población por sexo y edad del año 1950, la cual constituyó la base de las proyecciones de la población del país (1950-2025).

125. Finalmente destacó que para el levantamiento del censo de 1982 el INE de Chile había puesto especial énfasis en la actualización de la cartografía censal; en los programas de capacitación censal apoyados en medios audiovisuales y en el diseño y contenido de la boleta; en llegar al verdadero informante; y en la supervisión de la captación de la información. Agregó que con ello se logró un sustancial mejoramiento de la información recolectada, lo que había quedado demostrado en las evaluaciones indirectas realizadas.

Debate

126. Un representante de Colombia expresó que, a su juicio, era indispensable hacer una evaluación de todos los datos demográficos antes de encarar la evaluación del censo. Opinó que la compatibilización entre las estadísticas vitales y la de los censos causaba menos problemas en Chile, porque sus registros vitales eran buenos. En cambio, en Colombia ni siquiera se evaluaron las estadísticas vitales, dado que se tenía la evidencia que se había producido un progresivo deterioro en la calidad de sus registros.

127. Por su parte, el representante de la UNSO expresó su desconfianza del uso del concepto "omisión" en las estimaciones demográficas. A su juicio, el término quedaba claro cuando se refería a la encuesta postcensal de cobertura; sin embargo, no le parecía correcto en relación a la evaluación demográfica, porque ésta tiene un mayor grado de error e incertidumbre. En este contexto, sugirió buscar un término más apropiado cuando se deseaba expresar dicho concepto en la evaluación demográfica.

128. El representante de Venezuela opinó que en todo caso era necesario hacer la conciliación para evaluar las cifras censales, ya que la población corregida era indispensable para hacer proyecciones de la población. Agregó que la creciente necesidad de proyecciones subnacionales también hacía indispensable la realización de encuestas que permitieran diferenciar grados de cobertura a niveles geográficos desagregados.

129. El representante de la CEPAL preguntó por qué se había llegado a la conclusión que el censo de 1970 tuvo la peor cobertura. La expositora respondió manifestando que los resultados de la conciliación habían confirmado la existencia de una cartografía censal débil, además de serios errores organizativos.

130. Un representante de México pidió una aclaración acerca de la afirmación que "en Chile se jugaron un albur al hacer proyecciones a nivel geográfico de comuna". La expositora argumentó que si bien la aplicación del método de Duchesne arrojó resultados satisfactorios, el talón de Aquiles residió en la ausencia de datos sobre migración intercomunal. A continuación informó que en 1982 se había efectuado una encuesta que permitió estimar la migración interna dentro del programa de tomas y erradicaciones. Asimismo, que después del futuro censo de 1992 se pensaba hacer una encuesta sobre migración interna.

131. Se solicitó que la expositora hiciera una recomendación para efectuar estimaciones subnacionales en Colombia. A ello respondió que era una pregunta difícil, que no se trataba de ofrecer recetas. Se debían evaluar cabalmente los datos básicos en cada caso. En esencia no se trataba de un problema de método, sino de la calidad misma de la información.

132. El representante de la UNSO opinó que si bien reconocía que cada vez se disponía de mejores métodos para proyectar la población en áreas pequeñas, le preocupaba que las cifras proyectadas se tomaran como reales. Esto, a su juicio, propiciaba que todos los datos se ajustaran al volumen proyectado. Al respecto, la expositora respondió que las proyecciones subnacionales casi siempre se hacían para satisfacer las demandas de los planificadores, y que en la práctica se proponían brindar órdenes de magnitud.

133. Siguiendo los comentarios sobre este tema, el representante de Chile opinó que era riesgoso trabajar con niveles geográficos muy desagregados cuando se hacían proyecciones de población. Informó que en Chile se había logrado establecer convenios de trabajo con el registro civil (nacimientos) y con el ministerio de salud (defunciones), para mejorar la calidad de las estadísticas vitales.

134. Un representante de Colombia destacó que al hacer proyecciones el demógrafo adquiría una gran responsabilidad, pues al extrapolar las tendencias del comportamiento de los componentes demográficos debía hacer una buena evaluación y mejor optimización del uso de los datos disponibles. El demógrafo requiere analizar la coherencia de las tendencias demográficas con los resultados obtenidos en el censo de población.

135. El representante de la UNSO recalcó que las proyecciones y los censos debían hacerse. Los censos cada vez se han abierto más de cara al usuario, en el sentido de exponerse a una mayor crítica del trabajo censal; asimismo, las técnicas demográficas, aunque hayan progresado significativamente. Por lo tanto, opinó que debía sensibilizarse al usuario para explicarle que las proyecciones son estimaciones sujetas a error, y que no las adopte como cifras reales.

136. El representante de Bolivia planteó si la conciliación de las variables demográficas debía hacerse para áreas geográficas mayores, en el caso que los datos fueran de buena calidad. Por otro lado, si había experiencias del uso combinado de encuestas de postenumeración de cobertura y métodos demográficos. La expositora respondió que no existía esa combinación; agregó que además de la conciliación, se disponía del precenso y de la cartografía, factores que podrían ayudar a mejorar las estimaciones en cuestión.

137. Finalmente, un representante de México informó que cuando en su país les solicitaban proyecciones subnacionales muchas veces se sentían incapacitados para ofrecer buenas estimaciones, porque las cifras de migración del censo de 1980, dato indispensable, tuvieron serios problemas. No obstante, expresó que debían satisfacer las demandas de los planificadores. En este contexto, hace cinco años realizaron proyecciones a nivel estatal, y a partir de ellas, buscando la distribución de la población dentro de cada Estado se obtuvieron proyecciones a nivel municipal, con un horizonte de proyección hasta 1990. Para cifras más confiables sobre el número de habitantes en municipios pequeños, opinó que era menos costoso en recursos financieros y humanos hacer un pequeño censo (sólo sexo y edad).

Conciliación Censal

138. Después de plantear algebraicamente el problema general de una conciliación intercensal, el expositor concluyó que era insoluble desde una óptica matemática. Procedió, entonces, a presentar la solución que se adoptará para la conciliación del censo de población de México de 1990.

139. Explicó que la estrategia de evaluación demográfica del censo de 1990 comprenderá cuatro etapas: i) evaluar la calidad de la declaración de la edad de los censos de 1960, 1970, 1980 y 1990; ii) realizar estimaciones de los niveles y tendencias de la mortalidad y de la fecundidad; iii) estimar los niveles y tendencias de la migración interna e internacional; y, iv) llevar a cabo la conciliación intercensal, tanto bajo la óptica de eventos (defunciones) como de probabilidades de sobrevivencia.

140. Informó que debido a que aún no se disponía de los resultados definitivos del censo de 1990, la metodología propuesta había sido probada para el período 1960-1980. Asimismo, que habiéndose diseñado el ejercicio a nivel estatal, sólo presentaría la parte correspondiente a la evaluación nacional.

141. Comentó que la evaluación de la declaración de la edad se haría mediante un análisis de los cocientes de edades, y que una primera corrección se efectuaría utilizando el método sugerido por

Coale. Este método consiste en relacionar los cocientes de edades tres censos sucesivos.

142. Por su parte, los niveles y tendencias de la fecundidad y la mortalidad infantil se obtendrían a partir de historias de embarazos, captadas en tres encuestas específicas de fecundidad recientemente levantadas. Para la mortalidad infantil de un año o más de edad, se utilizarían los métodos del análisis tradicional clásico, empleando datos de poblaciones censadas y las defunciones del registro civil.

143. En cuanto a las estimaciones de la migración internacional, se obtendrían mediante una conciliación de las cifras censales de México (inmigrantes) y de los Estados Unidos (emigrantes), de los años 1970 y 1980. Al mismo tiempo, se emplearían las estimaciones hechas previamente sobre la mortalidad mexicana.

144. Una primera conciliación se haría de la manera tradicional; es decir, aplicando probabilidades de sobrevivencia, que es el método más utilizado y difundido en América Latina. Añadió que, para los cuatro quinquenios comprendidos en el período 1960-1980 se estableció que las defunciones implícitas en la conciliación, fueron inferiores al total registrado de un año o más de edad; así, se comprobó que las defunciones según los registros de estadísticas vitales fueron la fuente con mejor cobertura. Posteriormente, expresó que se procedería a aplicar un método más refinado, diseñado por Luther y Retherford. Este método satisface el criterio general de conciliación y se basa en eventos (defunciones) y, a su juicio, genera resultados con el menor grado de omisión.

145. Finalmente, destacó dos aspectos centrales del ejercicio global de conciliación: i) el sesgo introducido por la apreciación del demógrafo al adoptar ciertas decisiones previas o intermedias; y, ii) la determinación de la fuente de datos con mejor cobertura. Mediante una comparación gráfica con dos ejercicios de conciliación previamente realizados para el país, concluyó en grandes rasgos que el juicio del demógrafo tenía poca influencia en los resultados. Por el contrario, estimó que la búsqueda de una fuente con la mejor cobertura posible era sumamente importante, pues en cualquier ejercicio de conciliación se tenía la desventaja que los resultados quedaban condicionados por la fuente de mejor cobertura, dado que el grado de omisión será del mismo orden que tendrían todas las cifras arrojadas por la conciliación.

146. Finalmente, informó que con el propósito de obtener los resultados más fidedignos del volumen de la población de México, actualmente se estaba trabajando con una tabulación inédita de los nacimientos, extraída de las estadísticas vitales y clasificadas por año de registro y año de ocurrencia. A su juicio, estos datos, retroproyectados al año de ocurrencia y complementados con buenas estimaciones de mortalidad y migración, podrían constituir la mejor

fuentes de datos en cuanto a cobertura, pues ello implica un conteo "total" de eventos.

Aplicación de métodos de conciliación censal

147. Un representante del Departamento Nacional de Planeación (DNP) de Colombia, al exponer el tema señaló que el método de conciliación censal había sido propuesto por las Naciones Unidas como uno de los procedimientos más completos para evaluar la cobertura y composición por sexo y edad de la población al momento de un censo. Indicó que el método consistía en compatibilizar los volúmenes y estructuras por sexo y edad de dos o más censos de población, con las tendencias demográficas observadas en los respectivos períodos intercensales.

148. Añadió que al examinar los resultados del censo de población y vivienda de Colombia de 1985, se percibieron varios fenómenos importantes que justificaron la aplicación de dicho método a un período largo que incluyó los censos de 1951, 1964, 1973 y 1985. Esto, para complementar los trabajos realizados por las universidades de Los Andes y Javeriana y el Centro Nacional de Consultoría.

149. En resumen, expresó que los aspectos arriba mencionados se referían a: i) las estimaciones de la mortalidad infantil provenientes del censo de 1985, las cuales se situaban por debajo de lo esperado utilizando las tendencias derivadas de estimaciones anteriores; ii) las evaluaciones de la composición por edad realizadas con los procedimientos usuales (Whipple, Myers, Naciones Unidas), mostraron un deterioro de la calidad de la declaración de edades con respecto a los censos anteriores; y, iii) las evaluaciones sobre cobertura realizadas por las instituciones antes mencionadas dieron resultados significativamente diferentes entre sí, por lo que se justificaba la aplicación de un tercer procedimiento relativamente independiente que aportara criterios adicionales para la toma de decisiones.

150. Con respecto al procedimiento para conciliar los censos y las estimaciones demográficas del período 1950-1985, informó que se adoptaron los siguientes pasos: i) situar los datos de la población por edad y sexo de los censos analizados al 30 de junio de 1950, 1965, 1975 y 1980; ii) calcular una estructura preliminar ajustada al año 1950, basada en los ajustes propuestos por el CELADE en el censo de 1951; y, iii) obtener estimaciones confiables de las variables demográficas para los diferentes períodos intercensales.

151. En cuanto a las estimaciones existentes sobre fecundidad, indicó que entre las fuentes disponibles para ese período se las seleccionó, organizó y localizó en fechas puntuales intermedias, encontrándose alta coherencia entre ellas; por lo tanto, se consideró suficiente sólo realizar una revisión. Acotó que el

método de la función linealizada de Gompertz, se aplicó para calcular las estructuras de fecundidad correspondientes a las TGF ya calculadas para cada quinquenio.

152. En lo relativo a la mortalidad, explicó que las estimaciones disponibles de la probabilidad de morir al nacer (Q_0) fueron agrupadas y promediadas por quinquenios. Añadió que mediante una curva logística se suavizó el nivel de la mortalidad infantil y se hicieron estimaciones, para algunos quinquenios, controlando la reducción anual media y los diferenciales por sexo.

153. Informó que para el cálculo de la mortalidad adulta, y dadas las características particulares que esta variable había adquirido en el país en los últimos años, se consideró necesario apartarse de las estimaciones usuales basadas en los modelos de Coale-Demeny y se recurrió a los registros administrativos, cuyos datos fueron ajustados utilizando los métodos de balance entre defunciones y población (Brass, Preston). Por otra parte, señaló que sobre la base de las estimaciones de la mortalidad infantil y los ajustes de la mortalidad adulta, se construyeron Tablas de Esperanza de Vida para 1973 y 1985 y, además, se elaboraron interpolaciones para los quinquenios comprendidos entre 1950 y 1985.

154. En lo que respecta a la migración internacional, señaló que una vez analizadas las estimaciones disponibles se encontraron poco compatibles con las tendencias de la población y con varias características socioeconómicas del período. Por tal motivo, se recurrió a un suavizamiento de las tasas netas de migración, para lo cual se utilizaron como base los saldos migratorios estimados mediante balances entre las poblaciones observadas y las poblaciones proyectadas a partir de la mortalidad y fecundidad.

155. Expresó que, sobre la base de la población de 1985 y las variables estimadas, se elaboraron una serie de proyecciones y estimaciones retrospectivas. Luego, para algunos años se confrontaron los resultados del volumen de población estimada con la observada, la composición por edad y sexo, la migración, la tasa de crecimiento, algunos factores de cobertura e índices de masculinidad por edad. El procedimiento se repitió hasta encontrar una serie de poblaciones para el período 1950-1985, en la que su volumen y estructura podía considerarse consistente con la evolución demográfica observada.

156. Con respecto a los principales resultados, indicó que el volumen de población colombiana a la fecha del censo de 1985 alcanzó a 30 millones de habitantes, con una tasa de cobertura de 92.7%. Agregó que la tasa anual de crecimiento de la población total del país disminuyó de 2.6% a 2.2% en el período 1973-1985. Subrayó que continuaba el descenso de la proporción de los menores de 15 años dentro del total de la población, mientras cobraba importancia la de los grupos en edad de trabajar, y, en menor medida, los de la tercera edad. Así, la transformación demográfica

del período favorecería las condiciones económicas generales del país, ya que la tasa de dependencia decreció en forma acelerada a partir de 1965.

157. Finalizó expresando que la transformación demográfica del país en el período considerado había sido muy significativa. Acotó, que tanto en lo que se refiere a fecundidad como a mortalidad infantil los descensos habían situado a Colombia en el grupo de los países más avanzados en América Latina.

Proyecciones subnacionales de población

158. Al iniciar su intervención, un representante del DNP de Colombia explicó que el proyecto de "Proyecciones Subnacionales de Población de Colombia" había sido ideado como un elemento de apoyo a las políticas del gobierno nacional, orientadas a la promoción del desarrollo regional. Añadió que una de las estrategias para alcanzar este propósito estaba relacionada con la descentralización y fortalecimiento de la planificación a nivel regional, para lo cual el DNP y el DANE habían emprendido una serie de proyectos destinados a proveer a los Consejos Regionales de Planeación Económica y Social (CORPES) los insumos necesarios de información para la planeación regional. Destacó que la información básica para la elaboración, ejecución y evaluación de políticas, planes y programas, estaba vinculada con datos sociodemográficos oportunos, confiables y suficientemente desagregados a nivel regional, departamental y municipal.

159. Por otra parte señaló que el proyecto citado anteriormente buscaba, entre otros objetivos, fomentar la descentralización de la investigación sociodemográfica, apoyar y desarrollar la capacidad regional para planificar, realizar y utilizar estudios requeridos para los planes de desarrollo regional; asimismo, canalizar los recursos locales en apoyo de estudios regionales que otorguen la debida importancia a la información demográfica para labores de planeación.

160. Continuó su exposición informando que el proyecto tenía cobertura nacional. Así, para efectos de la planeación, el país se había dividido en cinco regiones más el Distrito Especial de Bogotá; esas regiones comprendían un determinado número de departamentos y éstos, a su turno, estaban configurados por cierto número de municipios.

161. Explicó que las proyecciones se efectuarán para cada una de las regiones y departamentos que los conformaban, utilizando el método de los componentes tanto para la zona urbana como rural y que las proyecciones municipales serán globales por zona. Añadió que el total nacional se obtendría por sumatoria de la población de las regiones, las cuales incluyen el conjunto departamental;

la de los departamentos, a su vez, estará conformada por la sumatoria de la población de los municipios que los integran.

162. Finalizando su intervención manifestó que para el desarrollo del proyecto se contaba con un Comité Coordinador Nacional, un Comité Coordinador Regional y un Equipo Técnico Regional; este último, encargado del desarrollo del proyecto en cada Regional del DANE. En cuanto al plan de trabajo indicó que el proyecto se desarrollará en cada Regional, bajo la coordinación y asesoría del DANE y el DNP, y que una vez concluido el trabajo a nivel regional se procedería a consolidar la información a nivel nacional. Por su parte los análisis de resultados se realizarían a cada nivel, y la publicación de ellos estaría sujeta a un plan.

Análisis de la consistencia y calidad de los datos
censales sobre educación

163. Un representante del DANE inició la exposición del tema expresando que para establecer la consistencia de la información sobre educación recogida en el censo de 1985, se cotejaron sus resultados con los obtenidos a través de las estadísticas continuas provenientes de registros educativos de los años 1984, 1985 y 1986. Ello, por departamentos y municipios, alumnos matriculados por sexo, edad y grado. Asimismo, señaló que se efectuó una comparación del analfabetismo, asistencia escolar y nivel educativo con los resultados de las encuestas de hogares de las 8 principales ciudades.

164. Destacó que la conclusión más importante que se había extraído del estudio fue verificar que la información sobre educación obtenida con el censo de población de 1985 era consistente y confiable a nivel nacional, para las principales ciudades y la gran mayoría de los departamentos. Indicó que los problemas encontrados en los municipios de menos de 15.000 habitantes, se originaron en parte en el tamaño de la muestra y en parte en los registros educativos que acusaban diferencias en el proceso de recolección de los datos.

165. Por otra parte, opinó que era recomendable implantar estrictos sistemas de control de cobertura y calidad de las estadísticas educativas anuales; asimismo, realizar un Censo de Planteles destinado a conocer las características del universo de los establecimientos educativos del país.

166. Finalmente expresó que al comparar los censos de 1964, 1973 y 1985, se había encontrado un sustancial mejoramiento del nivel educativo de la población colombiana, tanto en lo que se refiere a la tasa de analfabetismo como a la tasa de asistencia escolar. En relación al nivel educativo promedio de la población, comentó que se observaba un aumento de los porcentajes de población con

educación secundaria y superior. Por otra parte, hizo notar que las diferencias entre los niveles educativos por sexo, que eran importantes en 1964, casi habían desaparecido en su totalidad, mientras las diferencias existentes en el nivel educativo según lugar de residencia (urbana o rural), aunque disminuyeron aún eran muy importantes.

Análisis de la situación de la vivienda con datos censales. Distribución espacial de la población

167. El expositor inició su intervención manifestando que la manera más práctica de hacer una revisión del concepto de vivienda y de hogar era trabajar con estadísticas recogidas de fuentes diferentes a las censales, que contemplaran las dos categorías como en el caso de las encuestas de hogares. Agregó que se había hecho un ejercicio destinado a comprobar cuan parecido era el comportamiento de las variables en una u otra fuente; sobre todo en una ciudad donde se presumiera un índice relativamente alto de hogares por vivienda. En este sentido, indicó que la ciudad que mejor cumplía esta condición de similaridad fue Bogotá.

168. Informó que el examen de la información de las fuentes censales y de las encuestas de hogares, parecía demostrar que el concepto de vivienda en el censo de Colombia de 1985 era muy similar al concepto de hogar en el censo de 1973; aspecto que se visualizaba más claro en los grandes centros urbanos, donde prevalecía un coeficiente hogares/vivienda algo mayor que 1.

169. Al referirse a la tipología de la vivienda, expresó que el análisis de los datos había demostrado que las decisiones adoptadas por el DANE tuvieron ventajas desde el punto de vista operativo, pero habían dado lugar a problemas de comparación con las cifras de otros censos y encuestas. En efecto, se verificó que las fallas de clasificación de las viviendas se originaron en gran parte en la decisión de clasificar los "cuartos" en la categoría de "apartamentos". Los empadronadores inconscientemente asociaban la categoría apartamento con la vivienda multifamiliar y no con vivienda "unifamiliar" compartida. Opinó que parte del problema se habría podido evitar si una de las categorías seleccionadas se hubiera definido como casa, cuarto y vivienda de inquilinato.

170. Expresó que la definición de una clasificación sintética basada en las variables de vivienda del censo de 1985, había producido resultados bastante satisfactorios; agregó que, aunque existían algunas limitaciones en la clasificación derivada, era factible hacer refinamientos menores para llegar a una clasificación igual a la utilizada en el censo de 1973.

171. Al analizar la calidad de la vivienda en el período 1973-1985, expresó que las cifras sobre unidades deficitarias mostraron una reducción en los 23 departamentos del país y en Bogotá. El número

de unidades deficitarias en 1973 fue de 1.8 millones de unidades, cifra superior a las 1.7 registradas en 1985. Consideró que esta disminución reflejaba el gran esfuerzo realizado por el país para mejorar las condiciones de la vivienda en el período intercensal. Hizo notar que en términos porcentuales esto era más significativo; en efecto, en 1973 las unidades deficitarias ascendían a 52% en contraste a 33% de 1985. Desde otro punto de vista, mientras en 1973 más de uno de cada dos hogares vivía en condiciones deficitarias, 12 años más tarde únicamente lo hacía uno de cada tres hogares.

172. Opinó que las cifras obtenidas incluso permitían examinar aisladamente cada una de las dimensiones del déficit; es decir, sin tener en cuenta las interrelaciones entre los atributos se pudo establecer que la mayor disminución ocurrió en el déficit por hacinamiento, el cual se redujo en 190.4 mil unidades; en segundo lugar, disminuyó el déficit de servicios habitacionales en 121.7 mil unidades mientras el menor descenso, de 36 mil unidades, se registró en el déficit de estructura de las viviendas.

173. A modo de conclusión destacó que la gran diversidad de situaciones de la calidad de las vivienda en las diferentes áreas del país, había mostrado la conveniencia de readecuar las políticas de vivienda para actuar de manera más eficaz. Así, por ejemplo, señaló que en el caso del Chocó el principal problema de la vivienda estaba asociado con la falta de servicios públicos, mientras que en las capitales del Viejo Caldas estaba vinculado con la falta de espacio en viviendas de relativa buena calidad. Por lo tanto, las políticas para aliviar estos problemas necesariamente deberían ser diferentes.

174. Manifestó que del análisis de los resultados se desprendía que el déficit de estructura y el déficit de servicios públicos ocurrían simultáneamente e incluso eran complementarios. Esto indicaría que una política de mejoramiento de los servicios públicos podría inducir una mejora sustancial en las condiciones de la vivienda. En otras palabras, que la inversión pública en servicios públicos tenía un efecto multiplicador en la inversión privada para mejorar la situación de la vivienda. Los hogares respondían a una mejora en la dotación de servicios públicos con una mejora en la vivienda. En este sentido, afirmó, podría decirse que los hogares tendían a resolver el problema de hacinamiento después de haber mejorado las condiciones de la estructura de la vivienda.

175. Al referirse a la distribución espacial de la población, hizo notar que las densidades en las cuatro áreas metropolitanas de Colombia variaban con respecto al centro de la ciudad. En los anillos periféricos las densidades tenían valores relativamente menores que en los anteriores y más cercanos al centro. En las cuatro áreas analizadas, la menor densidad siempre se registraba en el anillo más alejado del centro de la ciudad. Por el contrario,

la densidad más alta generalmente se observaba en el segundo anillo y, a partir de éste, aparece una tendencia monótona decreciente.

176. Analizando las variaciones de las densidades de población a través del tiempo, destacó que los cambios más fuertes habían ocurrido en los anillos periféricos. En algunos casos como el de Bogotá y Cali la densidad del anillo central, por ejemplo, disminuyó en el período 1973-1985. Las mayores tasas de crecimiento de las densidades de estas dos ciudades se registraron en los anillos alejados del centro de la ciudad; en este contexto, dichas tasas presentaron un patrón monótono con la distancia al centro. Así, mientras mayor era la distancia al centro, mayor era la tasa de crecimiento de la densidad de la población. Sin embargo, acotó que Medellín constituía una excepción al patrón observado en Cali y Bogotá, pues el anillo periférico no había crecido a la tasa más alta; la explicación se encontraría en la limitación física que caracteriza a esa ciudad.

177. Luego se refirió a la estimación de densidades usando modelos exponenciales. Expresó que a partir de la información a nivel de sector cartográfico se calcularon densidades para 1973 y 1985; además, la distancia del centro de cada uno de los sectores cartográficos al centro tradicional de la ciudad. Con esta información se procedió a calcular tres regresiones. La primera y la segunda para explicar los patrones de densidad en 1985 y 1973 respectivamente, y la tercera, para medir las variaciones de la densidad en el período inter-censal.

178. Destacó que Medellín presentaba coeficientes de distancia (gradiente) positivos para 1985 y 1973. En cambio, Bogotá y Cali acusaban gradientes negativos mostrando una variación inversa entre la densidad de población y la distancia al centro tradicional. Hizo notar, de nuevo, que los resultados de esta investigación para el caso de Medellín eran bien diferentes a los obtenidos para las otras ciudades. Asimismo, que diferían de los estimados normalmente por los economistas para otras ciudades del mundo, pues siempre se habían obtenido gradientes negativos en un sentido inverso entre la densidad de población y la distancia al centro de la ciudad.

179. Finalmente, señaló que Medellín se había destacado por una alta segregación según niveles de ingresos, independiente hasta cierto punto de la distancia al centro de la ciudad. Añadió que tal segregación era indudablemente una de las principales explicaciones del extraño resultado obtenido. Sin embargo, acotó que si se tenía en cuenta las limitaciones para la expansión física de la ciudad, debido a las barreras naturales existentes en el Valle de Aburrá, era posible encontrar una explicación adicional del comportamiento atípico de la distribución poblacional de la citada área metropolitana.

Análisis de datos censales sobre empleo,
desempleo y participación de la fuerza de trabajo

180. Un representante del DANE expuso este tema. Informó que el último censo de población y vivienda en Colombia se realizó utilizando dos tipos de formularios: uno denominado básico, aplicado a la totalidad de la población, y otro ampliado, aplicado a una muestra del 10% de las viviendas censadas. Agregó que las preguntas sobre empleo, desempleo y la participación de la fuerza de trabajo se incluyeron en el formulario ampliado; asimismo, que la investigación de aspectos tan complejos se hizo sólo con la formulación de dos preguntas: la primera, sobre la actividad de la población la semana anterior a la del censo, y la segunda, sobre la posición ocupacional de los ocupados. Por otra parte, destacó que en 1976 el DANE inició en forma regular el levantamiento trimestral de una encuesta de hogares en siete ciudades del país, la que actualmente tenía una cobertura anual en las 13 principales ciudades. Esta encuesta persigue el seguimiento de la situación del empleo, el desempleo, la participación y otras características de la fuerza de trabajo.

181. Expresó que los resultados del censo de población de 1985 ofrecían la ocasión de examinar si los comportamientos observados en las principales ciudades del país incluidos en la encuesta de hogares eran o no representativos de la población urbana en general, y qué otro tipo de patrones de comportamiento era dable inferir de los resultados censales. Acotó, sin embargo, que antes de intentar un análisis serio y extraer conclusiones, era necesario proceder a un examen crítico de los resultados del censo comparándolos con cifras de otras fuentes, en especial con aquellas de las encuestas de hogares. De este modo, informó que había sido posible diseñar un procedimiento de ajuste para corregir los datos censales, cuyas características describió a continuación.

182. Explicó que en una primera etapa se discutió la coherencia entre los parámetros laborales observados en el censo de población de 1985, y los resultados de las encuestas de hogares del DANE de 4, 7 y 13 ciudades, alrededor de la fecha censal. Precisó, asimismo, que se trató de detectar los efectos que tenían sobre las mediciones los objetivos específicos del censo y los de las encuestas de hogares (medir fenómenos demográficos en el censo-versus la medición de aspectos estrictamente laborales en las encuestas).

183. Finalizó haciendo una breve descripción de los procedimientos seguidos para hacer el ajuste de las cifras censales. En este contexto expresó que, en general, se recurrió a modelos de regresión con los cuales se estimaron los parámetros para ajustar las cifras de participación y desempleo a nivel nacional. Ello se hizo asumiendo la hipótesis que los errores de medición del censo, con respecto a los valores reales, variaban independientemente de la zona de residencia (urbano/rural). Luego se analizó la bondad

de las muestras utilizadas por el DANE para medir, con diferente periodicidad, los fenómenos de participación y desempleo a nivel urbano del país.

Debate

184. Un representante de Colombia preguntó sobre la clase de datos que podrían disponer los grupos técnicos para sus trabajos a nivel regional. Uno de los expositores explicó que, además de la información que entregaría el DANE y las universidades, se les suministraría estadísticas vitales, proyecciones de población, e información socio económica básica. Agregó, además, que cada comité asesoraría a la Dirección General del DANE, de manera que ésta pudiera plantear hipótesis teniendo en cuenta las características de la participación de la fuerza de trabajo y el desempleo a nivel departamental.

185. Un representante de México formuló las siguientes preguntas: incluyó el censo colombiano de 1985 una pregunta sobre "causas de inasistencia escolar"? Qué resultados se obtuvo de la pregunta sobre años aprobados en educación? Al respecto, se comentó que en el caso del censo de México de 1980 se produjeron inconsistencias, debido a que el levantamiento casi coincidió con el término del año escolar, lo que condujo a que los informantes consideraran como último curso aprobado el que en ese momento estaban cursando.

186. A continuación se aclaró que en el censo colombiano de 1985 no se investigaron las "causas de inasistencia escolar". Respecto de la segunda pregunta, mencionó que se formularon dos preguntas claves sobre educación: asistencia y años aprobados; sin embargo, subrayó que no se hicieron preguntas de control. En todo caso, comentó que considerando el período del levantamiento censal, era dable suponer que en Colombia no se habría presentado el problema ocurrido en México.

187. La representante de Panamá consultó acerca de la forma en que se midió el analfabetismo en el censo colombiano. Al respecto, se aclaró, en primer lugar, que la información sobre educación se recogió a través de tres formularios diferentes, pero que el estudio de consistencia se realizó con el formulario aplicado al 10% de la población. En este formulario se preguntó lo siguiente: sabe leer y escribir? En el caso en que el entrevistado era mayor a 5 años: asiste a la escuela? Último año aprobado? Finalmente, manifestó que sólo para las ocho principales ciudades se había comprobado que existía consistencia entre los datos de educación del censo y los de las estadísticas de registros.

188. Un representante de Colombia preguntó sobre el uso y los resultados de la estimación de las tasas de jefatura para los años 1973 y 1985. El expositor del tema explicó que las tasas de jefatura se utilizaron para hacer proyecciones del número de jefes de hogar y proyecciones de hogares. En lo que respecta a los

resultados, señaló que las tasas de jefatura para los años 1973 y 1985 habían permanecido relativamente constantes, de modo que el mayor número de hogares registrado en 1985 se debía principalmente a cambios demográficos que indujeron una disminución del tamaño de los hogares.

189. En cuanto al tema del empleo, el debate se centró en los siguientes tópicos: diferencia de los indicadores de empleo entre las encuestas de hogares y el censo, específicamente en lo que se refiere a tasas de desempleo y de participación; obstáculos para obtener indicadores de empleo en el sector rural; períodos de referencia; la poca efectividad del censo para la estimación de indicadores de empleo y la mejor explotación de la información censal.

190. Como resultado de los debates se arribó a las siguientes conclusiones: la diferencia entre los indicadores de empleo que se derivan del censo y de las encuestas de hogares se originan principalmente en los objetivos que persigue cada uno de ellos. Las encuestas son más intensivas en el tratamiento del empleo y por tanto se logra una mejor cuantificación, lo que no ocurre con el censo debido a que contiene muy pocas preguntas clasificatorias. Por otra parte, por sus características particulares las investigaciones del empleo en el sector rural requieren la adopción de modalidades diferentes a la del sector urbano, independientemente del instrumento estadístico que se utilice.

191. El hecho que el censo no produzca indicadores satisfactorios de empleo no implica que no recoja información valiosa sobre la materia, pues ésta sirve de base para la elaboración de marcos muestrales que se utilizan en las encuestas de hogares para el estudio del empleo. En lo que respecta al mejor aprovechamiento de la información censal, se destacó que el enorme esfuerzo que conlleva la realización del censo debería ser compensado con un uso intensivo de las estadísticas que produce; en este sentido se opinó que el presupuesto censal debería contemplar cierta cantidad de recursos para instruir a los usuarios y lograr una óptima utilización de la información. Finalmente, se puso de relieve la importancia de dar la mayor claridad posible a los objetivos del censo ya que estos variaban de país en país y en la medida que los usuarios conocieran sus alcances podían tener una importante pauta sobre el significado y la calidad de la información.

Utilización de datos censales para la elaboración de indicadores de pobreza

192. Iniciando su exposición la representante del DANE informó que a partir de 1986 el Gobierno decidió orientar su política social hacia la superación de la pobreza. En este contexto, como tarea inicial encargó al DANE la elaboración de un mapa de la pobreza en el país que precisara la magnitud y la ubicación espacial de la

población pobre. Para ello, manifestó que se había recurrido a la única fuente de información con cobertura nacional, que permitiera la cuantificación de algunas características de las condiciones de vida del conjunto de la población colombiana. Añadió, que esa fuente era el censo de población y vivienda de 1985.

193. A continuación señaló que utilizando los datos disponibles del censo se aplicó la metodología denominada " Necesidades Básicas Insatisfechas" (NBI) y se seleccionaron cinco indicadores; estos fueron los siguientes: viviendas inadecuadas, viviendas sin servicios básicos, hacinamiento crítico, alta dependencia económica e inasistencia escolar en niños entre 7 y 11 años de edad. Destacó que se adoptó el hogar como unidad de análisis ya que la pobreza sólo se identificaba en el contexto del grupo familiar; definiéndose como pobres aquellas personas en cuyo hogar había al menos una necesidad básica insatisfecha. La aplicación de esta metodología permitió estimar que más de 12 millones de colombianos eran pobres; asimismo, establecer que el 72.6% de la población rural acusaba N.B.I. y, finalmente, construir un mapa con el indicador de pobreza para cada municipio. Agregó que los resultados podían apreciarse en detalle en las publicaciones que ha realizado el DANE.

194. Comentó que, teniendo en cuenta las dificultades encontradas para elaborar los indicadores de pobreza utilizando la información del censo, se había elaborado una serie de recomendaciones para futuros operativos censales. A continuación mencionó algunas que consideró las más importantes. Así, por ejemplo, deberían incluirse las variables que permitan conocer la magnitud y dirección de los flujos migratorios así como la composición y características de la fuerza de trabajo, aún a costa de hacer más oneroso el operativo censal. Por otro lado, es necesario tener especial cuidado que el marco conceptual del censo tenga el mayor grado de comparabilidad con otras investigaciones que regularmente se realizan en el país, especialmente en lo que se refiere a los conceptos básicos de hogar y vivienda.

195. En cuanto a la muestra de ampliación, expresó que la alternativa de una muestra con fracción de muestreo constante facilitaba el procesamiento, pero impedía obtener estimaciones confiables para poblaciones pequeñas que se encuentran dispersas a lo largo del territorio nacional; por lo tanto, agregó que era conveniente que se diseñen muestras de tamaños diferenciales, adecuadas a los volúmenes de población de las distintas localidades.

196. Refiriéndose a la cartografía señaló que en la interpretación de los resultados censales se encontraron dificultades debido a la falta de una cartografía actualizada, especialmente para las zonas rurales y algunas ciudades de menor tamaño.

197. Finalmente comentó un aspecto que, en general, ha repercutido negativamente sobre el desarrollo de los trabajos censales. Esto es, la alta rotación de personal, tradicional en las Oficinas de Estadística de la región, y que en el caso colombiano incluyó a todo el equipo técnico que dirigió el censo; de modo que la experiencia acumulada en su ejecución no ha podido ser aprovechada por el DANE, que es la institución encargada de hacer los levantamientos censales.

Debate

198. Iniciando el debate, la representante de Chile preguntó sobre el porcentaje de población rural que tenía Colombia. Asimismo, acerca del tipo de "canasta" que había sido utilizada para la medición de la pobreza, y si los gastos se ponderaron con precios mínimos, medios o máximos. La expositora respondió, en primer lugar, que la población rural representaba alrededor del 30% del total. En cuanto a la composición del gasto, expresó que se supuso que había permanecido constante y que como ponderaciones se adoptaron los precios mínimos del sector obrero. Agregó que se analizaron los hábitos alimenticios, se establecieron los requerimientos mínimos nutricionales, y se elaboraron trece canastas para las correspondientes áreas investigadas.

199. Un representante de Colombia intervino para ampliar los aspectos señalados. Al respecto, informó que la encuesta de ingresos y gastos se levantó en Colombia entre febrero de 1984 y marzo de 1985; agregó que se hizo un seguimiento en las 15 principales ciudades del país, con el propósito de estimar una canasta nacional. Sin embargo, luego de un somero análisis de su estructura, se llegó a la conclusión que la aplicación de una sola canasta no era útil para los propósitos perseguidos.

200. Teniendo en cuenta que se utilizó una cartografía desactualizada (la del año 73) para las estimaciones de pobreza, el representante de la República Dominicana preguntó sobre la incidencia de ello en los resultados. Al respecto, se respondió que los indicadores de pobreza acusaban subestimaciones de consideración; asimismo, que en el área rural se dificultó la ubicación de las viviendas y que la cobertura fue deficiente.

201. Un representante de Colombia expresó que una de las grandes dificultades enfrentadas fue la carencia de cartografía rural. Opinó que la cartografía del censo de 1973 era buena para su época; sin embargo, al no haber sido actualizada para el censo de 1985 fue muy poco útil. Informó que la actual administración del DANE había tratado de rescatar la información sobre personas, viviendas, etc, pero que no se pudo elaborar un marco muestral adecuado para el diseño de la muestra.

202. Uno de los representantes de México sugirió que se podía intentar hacer un análisis sobre la parte de la encuesta postcensal

que fue satisfactoria; estimó que una muestra del orden del 10% era grande. Agregó que la posestratificación era una de las tareas que se podían emprender seleccionando la muestra de la mejor manera posible. Al respecto, la expositora contestó que este ejercicio no se había hecho; en el censo de 1985 se trató de simplificar el formulario con las ventajas y desventajas ya señaladas en varias instancias en este seminario. La falla más grande consistió en que la migración no se incluyó en el formulario básico.

203. El representante de la UNSO manifestó que en varios foros se había comentado algunos problemas que enfrentó el censo de 1985 de Colombia. Por ello, preguntó en qué medida se sabía a nivel masivo que el DANE no iba a realizar el censo, y después al conocer los resultados qué reacciones se produjeron. La expositora respondió que, en primer lugar, hubo una sensación de desconcierto, ya que la ejecución del censo siempre se hacía en un día de inmovilización de la población en el que se esperaba al recolector del DANE. No obstante, opinó que el operativo censal siguió los lineamientos que normalmente había empleado el DANE. Posteriormente hubo un cambio en la dirección de esta organización y la política se orientó a obtener los mejores resultados de la información recolectada, para lo cual se contó con la valiosa colaboración de personal experimentado de las oficinas regionales.

204. Otros representantes formularon observaciones acerca del rigor con que se juzgaban los resultados de investigaciones hechas en áreas que contenían menos de 15 mil habitantes; por otra parte, se interrogó acerca del tamaño de la muestra en relación a la población investigada, argumentando que podría haberse adoptado porcentajes superiores al 10%. A ello se respondió que se eligieron indicadores de la pobreza sencillos, y que la muestra del 10% era suficiente para recoger información necesaria para su elaboración.

205. Un representante de Colombia corroboró la apreciación del párrafo anterior. Para el efecto, citó como ejemplo un estudio hecho sobre fecundidad que requirió una estratificación de las mujeres en el campo de la educación, actividad económica, etc. Resumiendo, manifestó que los resultados obtenidos en dicho estudio respecto de la pobreza eran coincidentes con los del DANE.

206. Finalmente, el representante de Bolivia formuló un comentario. Manifestó que, por lo general, los países no aplicaban las recomendaciones internacionales sobre esta materia; que normalmente las Oficinas de Estadística carecían de peso político y que la opinión de sus técnicos estaba supeditada a distintos intereses. Concluyó haciendo una reflexión, en el sentido de la necesidad de conjugar la experiencia de los técnicos con las demandas de estimaciones que perseguían la identificación de las situaciones de pobreza.

Uso de muestras maestras

207. A modo de introducción el expositor, de la UNSO, manifestó que aprovechaba la oportunidad para informar a los participantes que la CEPAL iniciará un nuevo ciclo de talleres para discutir en profundidad el tema de los marcos muestrales y diseño de muestras para programas integrados de encuestas de hogares. Habrá una primera ronda de tres talleres (uno en inglés para el Caribe y dos en español para los otros países), donde se presentarían las experiencias de la región con respecto a los marcos muestrales actualmente en uso, y se harían recomendaciones para actualizarlos aprovechando los resultados de los censos de la ronda de los 90. Posteriormente, agregó, habrá otros tres talleres para conocer qué es lo que los países finalmente hicieron.

208. Informó que en el marco del "Programa para Desarrollar la Capacidad Nacional de Efectuar Encuestas de Hogares" que ejecuta la UNSO, se había elaborado un amplio documento técnico sobre este tema. Este se distribuyó a todas las Oficinas Nacionales de Estadística de la región, y servirá de guía para el desarrollo de los aludidos talleres.

209. Haciendo una breve síntesis definió los marcos de muestreo como el esqueleto donde se sustenta el diseño de las muestras maestras, o muestras ad-hoc. Añadió que constituían un conjunto de materiales físicos a partir de los cuales se seleccionaban las muestras para encuestas de hogares; usualmente marcos de áreas o de listas, con frecuencia basados en un reciente censo de población y vivienda. En esencia los marcos muestrales son aceptables en la medida que permiten la selección de muestras "representativas", o mejor dicho "probabilísticas", así como estimaciones insesgadas.

210. Los criterios para evaluar los marcos muestrales deben tomar en cuenta su relación uno a uno con la población objetivo, su actualidad, la cobertura, duplicidad mínima de elementos y disponibilidad de cartografía a distintos niveles. Las fallas relacionadas con estos y otros aspectos deben ser reconocidas a tiempo y debidamente rectificadas.

211. Las muestras maestras las definió como "muestras grandes", generalmente de Unidades Primarias de Muestreo (UPM), donde se podían extraer submuestras para encuestas particulares. Permiten economías de escala (no se ocupa un nuevo marco de muestreo cada vez que se hace una encuesta), distribuir sus costos entre distintas encuestas, hacer eficientes diseños, fortalecer la estructura operativa (personal de campo y métodos), asociar variables levantadas en distintas rondas de encuestas, tener un equipo permanente de personal de campo, y mejorar los procesos de selección y estimación.

212. A título ilustrativo expresó que si se investigaran 10.000 hogares por año, durante 10 años, con un esquema de rotación anual

del 25%, se necesitaría una muestra maestra de las siguientes características: $10.000 (1 + 9 \times .25) = 32.500$ hogares. El proceso de construcción de una muestra maestra debe tomar en cuenta el período de uso, en este caso 10 años, la varianza entre las UPM, el número y manera de trabajo del personal de campo, las etapas de selección, y el momento idóneo para elaborar listas de hogares en las unidades de las últimas áreas de selección. Asimismo, deben tener mecanismos explícitos y detallados de actualización que incorporen nuevas unidades (posteriores al marco) y movimientos (migraciones grandes) de las mismas. Por otra parte, puso énfasis en que las diferentes condiciones que se presentaban en los países obligaban a adoptar decisiones adecuadas a cada circunstancia.

Debate

213. Varios participantes formularon las siguientes preguntas: existe alguna metodología para evaluar el marco muestral; puede servir como muestra maestra aquella empleada en la evaluación postcensal? Porqué se utilizan menos de 100 UPM? Cómo se define el tamaño más adecuado de la muestra maestra? Debería considerarse como objetivo censal la actualización de la muestra maestra? Constituye una restricción la concordancia de las UPM con las unidades censales? En qué momento es recomendable actualizar el marco de la muestra maestra? En la definición de las UPM debería considerarse los aumentos de población postcensales? Finalmente, los trabajos del censo ayudan al diseño de las muestras maestras?

214. El expositor hizo los siguientes comentarios de carácter general, tratando de dar respuesta a los numerosas preguntas formuladas. Así, en cuanto al tamaño de la muestra opinó que debería ser "sobrada", de modo que ofrezca flexibilidad cuando las circunstancias lo requieran; así, debiera contener un mínimo del doble de observaciones con respecto a las que realmente se usarían. La actualización del marco muestral constituye una actividad tanto del programa censal como de las encuestas de hogares. El diseño de la muestra debe hacerse mediante acuerdos que contemplen los objetivos de la investigación. En cuanto al volumen de UPM a utilizarse, depende de la infraestructura político administrativa disponible; por lo general no presentan restricciones, dado que emplea un grado de desagregación similar al que utiliza el censo, en la práctica no existen recetas para su aplicación. Es recomendable actualizar el marco muestral en forma permanente. La definición de las UPM debe considerar el crecimiento de la población después del censo; éste podría deducirse del aumento de las construcciones, dado que hay trámites legales que proporcionan esa información. Finalmente, expresó que era efectivo que los trabajos del censo ayudaban al diseño de las muestras maestras, especialmente si desde el precenso se tenía un buen recuento de viviendas.

Selección y diseño de una muestra maestra nacional en Colombia

215. Un representante del DANE de Colombia inició su exposición explicando que la cobertura de este proyecto era nacional, pero que no incluía las Comisariías e Intendencias; su nivel de desagregación era por región y dentro de la región la población se clasificaba en urbana y rural. Asimismo, señaló que el universo se dividió en cinco dominios de estudio correspondientes a cinco regiones; cuatro de ellas (Atlántica, Oriental, Central y Pacífica) constituidas por departamentos que tenían características ecológicas semejantes, y una quinta, Bogotá, D.E., ciudad que por su tamaño justificaba el tratamiento de región. Por otra parte, indicó que en la muestra de cada región, excepto Bogotá D.E., la población fue clasificada según marcos rurales y urbanos. La población rural se definió como aquella residente en centros poblados menores conformados por caseríos, corregimientos e inspecciones de policía; asimismo, en áreas dispersas y en municipios cuya cabecera municipal tenía una población menor a 10.000 habitantes. Por su parte, la población urbana se obtuvo por diferencia.

216. Continuando su exposición indicó que de 968 unidades primarias de muestreo se seleccionaron 148 rurales y 32 urbanas. Dentro de éstas, 13 ciudades se consideraron de inclusión forzosa; es decir: Bogotá, Medellín, Cali, Barranquilla, Bucaramanga, Manizales, Pasto, Villavicencio, Montería, Cartagena, Cúcuta, Pereira e Ibagué. Con las 180 unidades primarias seleccionadas se conformaron 8.000 segmentos compactos de 10 viviendas cada uno, lo que permitió obtener 10 submuestras de 800 segmentos por submuestra.

217. En cuanto al tipo de muestreo utilizado, anotó que fue probabilístico, multietápico de áreas, con selección sistemática, proporcional en todas sus etapas al número de viviendas investigadas por el censo de población y vivienda de 1985. Añadió que este censo sirvió de marco de muestreo primario, dado que era la única fuente que tenía cartografía urbana y rural y podía suministrar información sobre el número de viviendas, población total por manzanas, secciones, y sectores cartográficos.

218. Sin embargo, a continuación señaló que después de analizar y evaluar la consistencia del marco muestral se había llegado a la conclusión que el censo de población y vivienda de 1985 no contenía la información que garantizara una cobertura del 100% de la población, porque para su ejecución no se actualizó totalmente la cartografía censal, en especial la del área rural. Añadió que, al haberse utilizado la base geográfica del censo de 1985, fue necesario efectuar ajustes al marco muestral mediante comparaciones entre las "bases geográficas" y la cartografía existente, buscando una equivalencia única entre el listado y la cartografía. Además, precisó que se procedió a actualizar la cartografía y el recuento de viviendas en las áreas seleccionadas.

219. Luego explicó que terminados los ajustes cartográficos de las unidades primarias seleccionadas, se procedió a la selección de las unidades secundarias (secciones). Dentro de cada una de estas unidades, se llevó a cabo un recuento de viviendas, identificándolas según las direcciones domiciliarias o la nomenclatura existente. El listado actualizado a noviembre de 1988 en el área rural y a noviembre de 1989 en el área urbana, conforma el marco secundario de muestreo de la muestra maestra.

220. A continuación señaló que las probabilidades de selección final de la muestra se obtenían multiplicando las correspondientes probabilidades de selección de cada unidad primaria de muestreo (UPM), por la de la sección y por la del segmento. Finalmente, informó que los resultados de cada entrevista completa fueron ajustados o ponderados para obtener estimaciones de las poblaciones totales. El factor que se aplicó a cada hogar con entrevista completa fue el producto de los siguientes componentes: peso básico, ajustes de no respuesta de hogares seleccionados, y ajustes por diferencia entre el número de viviendas esperadas según datos del censo y las efectivamente encontradas en el terreno.

Debate

221. El representante de Bolivia solicitó conocer las escalas cartográficas que se utilizaron para actualizar los marcos muestrales de las áreas urbana y rural. Al respecto, el expositor manifestó que en el área urbana se utilizó la escala de 1/25.000 y en área rural de 1/100.000; sin embargo, señaló que el personal que participó en la actualización, en la práctica hizo una graficación aproximada de la cartografía que podría calificarse como referencial.

222. Un representante del DANE preguntó si se estaba haciendo el esfuerzo para llegar a un control exhaustivo de los casos de no entrevista, a fin de darle la correspondiente solución. El expositor respondió que existía un control y seguimiento de estos casos, e informó que las omisiones se debieron, en gran medida, a deficiencias del registro de viviendas. Por otra parte, se preguntó si hubo reemplazo de los segmentos que tuvieron problemas en el campo. El expositor fue enfático, manifestando que ello no se hacía ni se hará en el DANE.

223. El representante de la UNSO comentó la sinceridad del expositor al referirse a los problemas que se habían enfrentado, así como a aquéllos que no pudieron superar. Luego planteó que valdría la pena meditar sobre el costo-beneficio de suspender la encuesta en un trimestre y utilizar ese tiempo en corregir y actualizar el marco muestral de la muestra maestra. El expositor respondió que por razones de carácter político no era posible suspender la encuesta. Agregó que con ocasión de los trabajos preparatorios del Censo Nacional Económico de Colombia se había logrado la actualización cartográfica de 32 ciudades; asimismo, que

para el resto del área urbana la actualización de las unidades del marco maestro había sido completa, pero que en el área rural persistía el problema.

224. Finalmente el representante del Perú preguntó sobre el nivel de inferencia, y la autoponderación de la muestra maestra. El expositor explicó que el nivel de inferencia era la región; por otra parte, que en principio la muestra era autoponderada, ya que como resultado de los ajustes por omisión de entrevistas y de la actualización cartográfica las unidades muestrales implícitamente se autoponderaban.

El censo como marco muestral y el posible uso del REDATAM

225. Un representante de CELADE inició su intervención señalando que en el documento que presentaba se analizaba el uso de la información básica del censo de población y vivienda, y los procedimientos para la construcción de un marco muestral que proporcionara muestras representativas de la población para efectuar encuestas intercensales. Asimismo, que destacaba la necesidad de anticipar los requerimientos del marco muestral; de modo que el censo incluyera los elementos esenciales, tales como preparación, incluyendo la identificación geográfica completa, información demográfica sobre la población, y algunas características socioeconómicas y de la vivienda.

226. Agregó que era deseable que el marco muestral fuera lo suficientemente completo y flexible, de manera que pudiera visualizarse los posibles diseños muestrales a utilizarse durante el decenio. Destacó que para ello era necesario dar prioridad a la estratificación y a la definición de las UPM y USM, lo cual garantizaba estabilidad a los niveles mayores de la jerarquía, y al mismo tiempo mantenía la flexibilidad de los niveles menores.

227. Continuó señalando que el análisis de áreas desagregadas debía considerarse durante la organización del censo; en este sentido acotó que una cartografía idónea era esencial para la explotación de datos sustantivos de áreas pequeñas. Destacó que era importante la definición del nivel mínimo de identificación geográfica, dado que determinaba los límites del censo para proporcionar información desagregada.

228. Enfatizó que la muestra maestra era necesaria, ya que no se podía recurrir a los datos censales para diseñar independientemente cada muestra; asimismo, que una selección fija de determinadas unidades pequeñas sería inútil. Opinó, no obstante, que un diseño muestral que mantuviera la selección de sus unidades mayores durante cierto tiempo ayudaba a la tarea de actualizar y a reemplazar las unidades menores cuando fuera necesario.

229. Hizo presente que podría considerarse como muestra maestra una muestra nacional de la parte "fija" del marco, dentro de la cual se pudiera seleccionar muestras específicas de unidades menores, hasta los hogares. Informó que en algunos países se utilizaban los marcos muestrales censales en esta forma, empleándose distintos métodos de reemplazo o actualización de las unidades menores seleccionadas. Añadió que existía también posibilidades de reemplazo de unidades de nivel mayor.

230. Por otra parte, expresó que era posible que un importante número de usuarios dispusiera de la base de datos si fuera factible el uso del marco muestral para estudios descentralizados. Opinó que era conveniente que el marco muestral se difundiera en la forma más amplia posible, pero que el organismo responsable del censo debía coordinar su uso. El REDATAM puede apoyar la administración de la base de datos, a través del uso de claves de protección para limitar el acceso a la base sólo a ciertos niveles.

231. A continuación señaló otras ventajas del uso del REDATAM para la preparación y mantención del marco muestral durante el decenio intercensal, así como para la selección y análisis de las muestras. Indicó que el REDATAM almacenaba todos los micro-datos de un censo de población y vivienda, o de una encuesta de hogares, en una base de datos transpuesta y comprimida. Agregó que su estructura geográfica era la que se utilizaba en el censo, y podía incluir hasta el último nivel definido; esto permitiría una rápida elaboración de tablas con cualquier variable de la base, ya que sólo se necesitaba leer las variables involucradas en el análisis así como las áreas geográficas de interés. Puntualizó que el REDATAM permitía grabar un archivo con los datos del área seleccionada, y que su análisis podía hacerse con otro paquete estadístico.

232. Continuó señalando que era factible agregar otras variables a la base de datos; así por ejemplo, una variable que identificara las unidades seleccionadas para alguna muestra facilitaría la selección de sucesivas muestras y evitaría problemas de repetición, además permitiría el uso de un solo sistema de selección para todas las encuestas. Agregó que se podía actualizar los parámetros de las unidades geográficas de acuerdo a la información recogida en las encuestas, siempre que no se cambien los límites geográficos de las unidades involucradas. Esto, conjuntamente con una adecuada metodología de estimación, facilitaría la actualidad del marco muestral y garantizaría la calidad de las estimaciones. Indicó que en el caso que se hicieran cambios en la definición de zonas todavía no existía la posibilidad de redefinir automáticamente las unidades sin repetir la generación de la base de datos, pero que era factible introducir una variable con el fin de aislar estas unidades para un tratamiento especial.

233. Luego expresó que el REDATAM también podía ser útil para la selección de muestras. El REDATAM 3.1 incluye una función que hace

posible la selección de una muestra sistemática para áreas geográficas de interés. Aunque el REDATAM no permite realizar todas las etapas de la selección de una muestra con un diseño complejo, es posible elaborar las correspondientes estimaciones usando factores de ponderación. Por otra parte, precisó que el REDATAM ofrecía la posibilidad de probar la selección de muestras alternativas, utilizando distintas modificaciones del diseño o de parámetros de la selección; asimismo, estimar la representatividad de muestras de áreas de interés respecto de todas las variables de la base, lo que adicionalmente facilitaría la formación de estratos o conglomerados para su uso en la muestra de una encuesta específica.

234. Expresó que actualmente se estaba desarrollando el REDATAM+, el cual permitiría relacionar las variables sustantivas con datos cartográficos a través de un Sistema de Información Geográfica (SIG). Añadió que con el REDATAM+ será posible seleccionar unidades geográficas de acuerdo con criterios cuantitativos, simplificando la operación de estratificación según el tamaño de las unidades, o los valores de otros indicadores. Indicó que también sería factible seleccionar cualquier variable de la base de datos. Al respecto, destacó que esto podría ser muy útil para diseñar una muestra sub-nacional, dado que facilitaría la formación de nuevos estratos o conglomerados correspondientes a agrupaciones de unidades básicas del marco nacional. El REDATAM+ conjuntamente con un SIG también podría ayudar a generar la cartografía a ser utilizada en el terreno.

235. Finalizó expresando que debería estudiarse la posibilidad de analizar con el REDATAM no sólo las encuestas sino también de incorporar en el marco muestral la información obtenida de ellas; asimismo, de actualizar tanto las variables incluidas en la base como los datos de nuevas variables que fueran específicas de una encuesta.

Debate

236. La representante de Panamá comentó que usando el REDATAM se habían encontrado algunas desventajas. El expositor respondió que como toda herramienta el REDATAM tenía desventajas, una de las cuales consistía en que la presentación de los resultados cuando se empleaba más de cinco columnas era poco estética y no facilitaba su lectura. Por su parte, un representante de Colombia expresó que el uso del REDATAM para áreas muy pequeñas no daba resultados suficientemente confiables. Al respecto, el expositor indicó que el problema no se originaba en la aplicación del REDATAM sino en las limitaciones de los datos que provenían de una muestra del 10%.

237. El representante de México preguntó sobre la fecha en que estaría disponible la nueva versión del REDATAM, las diferencias entre la primera y la nueva versión, y en que países había tenido más uso. El expositor informó que a fines de este año se

terminaría el desarrollo de REDATAM PLUS. Agregó que había diferencias realmente importantes entre ambas versiones, ya que el REDATAM PLUS era un paquete totalmente nuevo. Por otra parte, entre los países que lo han usado más intensamente mencionó a Chile, Costa Rica, y Santa Lucía.

238. El representante de la UNSO opinó que el potencial del REDATAM era muy rico. Luego sugirió que las Oficinas Nacionales de Estadística deberían promover su uso intensivo a través de las oficinas filiales de estadística. Por su parte, un representante de Chile manifestó que, en su opinión, el REDATAM se debía promover a nivel de instituciones; en este sentido informó que se estaba promocionando el uso del REDATAM con la colaboración de las universidades de la región. Agregó, asimismo, que se estaban formando grupos de usuarios del REDATAM a fin de intercambiar experiencias. Puntualizó que se tiene proyectado un seminario sobre el REDATAM para noviembre de este año.

239. Un representante del Ecuador formuló las siguientes preguntas. En que lenguaje estaba escrito el REDATAM?Cuál era la dimensión del espacio que ocupaba en disco? Cómo se pasarían los archivos de la versión anterior a la nueva (PLUS)? El expositor respondió que se usaba el lenguaje C; mientras las bases del REDATAM utilizaban la cuarta parte del espacio que requiere un archivo rectangular. Por su parte, el representante de Bolivia preguntó si el REDATAM permitía involucrar funciones estadísticas para elaborar un modelo de regresión. Se contestó que lamentablemente no; la actual versión no permite calcular más allá de totales y promedios.

240. El representante de Bolivia preguntó si el REDATAM admitía la incorporación de cualquier información digitalizada que se requiriera. Se respondió que el REDATAM PLUS permitirá un interfase con un sistema tradicional.

241. El representante del Perú preguntó si el REDATAM podía contribuir a la conformación de marcos muestrales. La respuesta fue que un aspecto era su uso para seleccionar muestras y otro que la encuesta pudiera formar parte de la base de datos. Se aclaró que su principal función era calcular tablas estadísticas descriptivas de una base de datos; de este modo, se simplifica notablemente el proceso muestral.

242. Por otra parte, un representante preguntó al expositor de Colombia si la utilización de la muestra maestra implicaba que se tuvieran previstas otras encuestas fuera de la encuesta de hogares. Respondió que actualmente sólo se levantaba la "Encuesta Nacional de Hogares" con una muestra maestra. Esta contiene variables que miden aspectos estructurales y coyunturales y es susceptible de adaptar módulos adicionales para investigar datos específicos sobre la vivienda, turismo, sector informal, número de invidentes, etc;

sin embargo, para su inclusión es requisito que contengan menos de quince preguntas.

243. Finalmente un representante de Colombia consultó si en algún país se había utilizado muestras maestras en niveles geográficos desagregados. Al respecto, el representante de la UNSO contestó que existen métodos de estimación para "áreas pequeñas", aun cuando la muestra maestra hubiese sido diseñada sólo para estimaciones de grandes agregados, con la salvedad de que lo que se obtiene es sólo de carácter indicativo. Un representante de Chile comentó que la muestra maestra en su país cubría las áreas urbana y rural, de modo que permitía entregar información para el total del país, regiones, y provincias.

III. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

Se formaron cuatro grupos de trabajo que elaboraron las conclusiones y recomendaciones de los siguientes temas:

EVALUACIÓN CENSAL SOBRE LA BASE DE RESULTADOS DE UNA MUESTRA DE COBERTURA

Grupo de trabajo No. 1

Conformaron este grupo de trabajo representantes de Colombia, Ecuador, Haití, México, República Dominicana y Venezuela.

A. INTRODUCCION

La evaluación de toda actividad estadística persigue determinar la calidad de la misma. En el caso particular de un censo, dado su alto costo y la magnitud de la información que recoge, es imperativo que sea evaluado, de modo que los productores y usuarios puedan conocer sus alcances y limitaciones.

El grupo está consciente que existen métodos directos e indirectos de evaluación de un censo. En este contexto, considera que la encuesta de evaluación postcensal constituye uno de los medios más idóneos. Sin embargo, desea hacer presente que las experiencias recogidas hasta el momento no han sido del todo satisfactorias; ello, entre otras razones, por no haber seguido el método adecuado.

B. CONCLUSIONES

a) Todas las actividades de un programa pre-censal deben ser probadas, evaluadas y corregidas;

b) La realización de una encuesta postcensal, constituye una importante herramienta de evaluación postcensal;

c) Hay que tener presente que una encuesta postcensal es un instrumento para detectar deficiencias del proceso censal, y no necesariamente para corregirlo.

C. RECOMENDACIONES

a) La encuesta de evaluación postcensal será útil y valiosa, en la medida en que la planeación y el desarrollo de sus actividades sean adecuadas. Por ello, se recomienda tener presente la importancia de la claridad del planteamiento de los objetivos, la disponibilidad de recursos, y la determinación de los niveles de estimación de los datos, entre otras consideraciones;

b) La encuesta de evaluación postcensal debe realizarse en un período cercano al de la ejecución del censo; es decir, debe ser oportuna. La elección de períodos muy alejados es inconveniente, además, porque pueden surgir problemas de tipo coyuntural. Estos factores si bien no impedirían la realización de la encuesta, la dificultarían considerablemente en su normal desarrollo;

c) Los resultados de las encuestas postcensales deben darse a conocer oportunamente; ello, además de proporcionar una mayor utilidad a los usuarios, les permitirá un uso más adecuado de los datos del censo;

d) El proceso de control, seguimiento y evaluación de todas las actividades censales, deben considerarse como parte integral del programa de un censo;

e) La realización de las encuestas postcensales, así como su riguroso control y supervisión, deben ser independientes de las del censo.

EVALUACIÓN CENSAL POR METODOS DEMOGRAFICOS

Grupo de trabajo No. 2

Conformaron este grupo de trabajo representantes de Colombia, Chile, Ecuador, México, Venezuela y el CELADE.

Este grupo de trabajo arribó a las siguientes conclusiones y recomendaciones:

A. CONCLUSIONES

- a) La evaluación como tal debe considerarse parte integral del plan censal;
- b) El trabajo de evaluación se inicia desde la planificación del propio censo; es decir, la evaluación es un proceso continuo que abarca todas las etapas censales preparatorias (control de calidad de cada una de las fases). Las evaluaciones iniciales pueden hacerse tanto por métodos directos como indirectos;
- c) La evaluación indirecta es aquella que se realiza recurriendo a métodos analíticos. Ello implica un análisis exhaustivo de todas las etapas y la comparación de las cifras censales con las cifras obtenidas de otras fuentes o distribuciones teóricas; o sea, cualquier trabajo de evaluación de escritorio que no implica volver al terreno. Esta forma de evaluación ha venido convirtiéndose progresivamente en un instrumento poderoso, al contar cada vez con más fuentes de información y mejores técnicas. A fin de poder efectuar las evaluaciones indirectas, en particular la revisión de todas las etapas precensales, es indispensable que todos los pasos queden debidamente documentados;
- d) La evaluación postcensal indirecta se inicia al concluir el levantamiento del censo. Esta tarea comienza con la revisión de todo el proceso censal: recolección, análisis y evaluación de la información complementaria. Una vez disponibles los datos censales se analiza la composición de la población y los componentes del cambio demográfico; luego se efectúan las comparaciones pertinentes con otras fuentes de información (conciliación censal);
- e) El trabajo de evaluación indirecta no debe limitarse al nivel nacional, también debe incluir el análisis a nivel subnacional (urbano-rural, áreas administrativas menores, etc.), para verificar la consistencia y coherencia de la información censal;

f) Dado que el censo es la única fuente de datos sobre migración interna e internacional que cubre todo el territorio nacional, es imprescindible que se incluyan las respectivas preguntas en la boleta básica.

g) Considerando que uno de los propósitos del censo es suministrar datos que identifiquen la población objetivo para llevar a cabo acciones sociales, es necesario que las preguntas sobre tópicos sociodemográficos sean recabadas a todas las personas encuestadas;

h) Debido a los mayores requerimientos de información a nivel subnacional, es necesario disponer de datos desagregados de mejor calidad. Para ello es necesario que en las etapas precensales se adoptan todas las medidas pertinentes, en especial la actualización cartográfica.

B. RECOMENDACIONES

a) Deben orientarse los máximos esfuerzos al operativo censal, a fin de alcanzar la mayor cobertura posible y la obtención de datos de mejor calidad;

b) Para lograr ese objetivo, es indispensable que las actividades se planifiquen e inicien con la suficiente antelación, otorgando especial énfasis a la preparación de la cartografía y a la realización del máximo número de pruebas de los cuestionarios y al levantamiento de censos experimentales y/o de prueba; éstos, a su vez, deben ser oportunamente evaluados. Por otra parte, es de fundamental importancia que los cuestionarios sean simples y fácilmente comprensibles.

c) Todo el proceso censal, desde la planificación hasta la evaluación de los resultados definitivos, debe llevarse a cabo dentro de las Oficinas Nacionales de Estadística. Por otro lado, debe otorgarse una alta importancia al aprovechamiento de las experiencias de los países de la región, entre otras formas, promoviendo intensamente actividades de cooperación horizontal.

EVALUACIÓN DE TEMAS ESPECIFICOS APOYADOS EN LOS PRINCIPALES DATOS DE UN CENSO

Grupo de trabajo No. 3

Conformaron este grupo de trabajo representantes de Colombia, Chile, Panamá y Uruguay.

A. CONCLUSIONES Y RECOMENDACIONES

En general, debe tenerse especialmente en cuenta que la realización de un censo implica un extraordinario esfuerzo humano y financiero; por lo tanto, se llama la atención que ello debería ser compensado con una óptima explotación de la información recolectada.

a) En cuanto a la diferencia de los indicadores de empleo originados en las encuestas de hogares y en el censo, se concluye que ésta se debe principalmente al grado de intensidad del tratamiento del tema en cada esquema estadístico. Las encuestas de hogares recogen mejor información, porque su principal objetivo es la medición de los componentes de la fuerza de trabajo; por ello sus preguntas son mejores en calidad y cantidad.

b) La menor eficacia del censo para obtener indicadores de empleo, no excluye que se deba continuar preguntando sobre el tema. Esto, entre otros aspectos, porque la información censal es muy útil para la obtención de marcos muestrales de hogares, los cuales son indispensables para el levantamiento de encuestas de empleo.

Se concluye que los temas básicos que deberían investigarse son: analfabetismo, asistencia escolar y nivel educativo. De acuerdo con las necesidades de cada país, los recursos disponibles, y la precisión que se desee dar a las estimaciones, podrían incluirse preguntas en el formulario ampliado o en el básico; asimismo, en el caso que se utilice un formulario único, se estima conveniente incluirlos. Se considera útil el análisis de consistencia entre la información obtenida con el censo y aquella proveniente de otras fuentes disponibles en el país.

Dado que los problemas del tema de la vivienda se centraron en el análisis de la vivienda y el hogar, el grupo recomienda que se realicen los máximos esfuerzos para diferenciar claramente en el censo el concepto de vivienda y hogar. Lo anterior tiene mayor relevancia si se tiene en cuenta que con frecuencia se realizan estudios destinados a identificar no sólo la disponibilidad de algunos bienes y servicios para la satisfacción de las necesidades básicas del población, sino también la exclusividad de su uso.

a) Los censos de población y vivienda recogen información tanto del hogar como de sus características, lo que permite llevar a cabo investigaciones socioeconómicas de real interés para el desarrollo social de los países. En el contexto de estas investigaciones adquiere gran importancia la cuantificación y caracterización de las situaciones de pobreza.

b) Las variables más importantes que usualmente recoge un censo para la medición de la pobreza son las que miden la situación de

los recursos humanos en el ámbito social, la disponibilidad de servicios y las características de la vivienda y el equipamiento en el hogar.

CONTENIDO Y USO DE LAS MUESTRAS MAESTRAS

Grupo de trabajo No. 4

Conformaron este grupo de trabajo representantes de Bolivia, Colombia, Perú, Paraguay, Venezuela y el CELADE.

A. RECOMENDACIONES

Sobre la base de la información recogida por los censos de población y vivienda que se levantarán en la década del 90, se recomienda a las Oficinas Nacionales de Estadística de los países latinoamericanos:

- a) Actualizar la cartografía y diseñar muestras maestras que permitan obtener resultados confiables a nivel nacional y subnacional (región), dependiendo dichos niveles de las encuestas de propósitos múltiples que se ejecuten en el período intercensal;
- b) Que la muestra maestra contenga en las diferentes unidades de muestreo (UPM, USM, etc.) información censal que permita estratificar dichas unidades;
- c) Que se defina un conjunto de temas prioritarios a investigar, ejecutando un programa de encuestas en el período intercensal;
- d) Que se diseñe una estrategia de actualización de los diferentes niveles de unidades de selección de la muestra maestra, en función de las investigaciones específicas que se apoyan en ella;
- e) Considerando que las operaciones de campo constituyen una de las etapas más importantes de toda investigación, se recomienda que sea objeto de una cuidadosa planificación.

ANEXO I

ANEXO I

LISTA DE PARTICIPANTES

PAISES

BOLIVIA

Alberto López
Asesor, Corporación Regional de Desarrollo.
Av. Omar Chávez/Chaco (CORDECRUZ) Casilla 218
Tel: 3-8950/ 3-9225
Fax: 5-2056
La Paz

COLOMBIA

Alfonso González Caro
Jefe, Departamento Administrativo Nacional de Estadística (DANE)
DANE CAN Av. El Dorado
Tel: 2221100
Fax: 2222107

Claudio Pinto Lora
Jefe, Oficina Planeación DANE.
DANE CAN Av. El Dorado
Tel: 2223209
Fax: 2222107
Bogotá

Evaristo Arrieta Pico
Director de Análisis Socio Económico
DANE, CAN, Av. El Dorado
Tel: 2221100 - ext. 210
Bogotá

María Elvira Naranjo
Jefe, División Est. Sociales y Demográficos
Av. El Dorado CAN - DANE
Tel: 2221100
Bogotá

Daniel Correal Rodríguez
Jefe, Sección Muestras
DANE - Of. 337-10 - CAN
Tel: 2223140
Bogotá

Alvaro Rangel
Jefe, Organización y Métodos
CAN - Av. El Dorado
Tel: 2222087
Bogotá

Gladys A. Escobar Morant
Coordinadora Análisis Demográfico
DANE Av. El Dorado - CAN
Tel: 2222149
Bogotá

Esperanza de Ruiz
Jefe, Sección de Demografía
DANE
Tel: 2222149
Bogotá

Ezequiel Quiroz
Director Regional, DANE
Calle 72 No. 58-65
Tel: 455881
Barranquilla

Carlos Arrieta
Jefe de Sistemas, Regional DANE
Calle 72 No. 58-65
Tel: 457510
Barranquilla

Alberto Parra Jacome
Jefe de Zona, DANE
Edif. 3 Carabelas El Laguito
Tel: 654632
Cartagena

Myriam Ordóñez G.
Investigadora, PROFAMILIA
Calle 65 No. 8-11 Apto. 301
Tel: 2-121771
Bogotá

Alvaro Pachón
Investigador
Calle 66 No. 5
Tel: 2854614
Bogotá

Luis Jorge Ferro Casas
Matemático - Investigador
Depto. Matemáticas Universidad de los Andes
Tel: 2838885
Bogotá

CHILE

Odette Tacla Chamy
Jefe, Subdivisión Estadísticas Demográficas
Av. Bulnes 418
Tel: 6991441 Anexo 243
Fax: 6961929
Santiago

Eduardo Carrasco Arriagada
Jefe, División Estadísticas Demográficas y
Laborales
Av. Bulnes 418
Tel: 6991441 Anexos 240 - 241
Fax: 6961929
Santiago

ECUADOR

Gaudencio Zurita Herrera
Director General, Instituto Nacional de
Estadística y Censos del Ecuador (INEC)
Av. 10 de Agosto 229
Tel: 519605
Fax: 519455
Quito

Gilda Bautista Cedeño
Auditora General (INEC)
Av. 10 de Agosto 229
Tel: 519248
Fax: 519455
Quito

Corina del Pilar Ortiz
Analista de Proyectos Estadísticos
Censos y Encuestas (INEC)
Tel: 519605
Fax: 519455
Quito

Bolívar Galán D.
Analista Proyectos Estadísticos (INEC)
10 de Agosto 229
Tel: 519-640, 519-455
Quito

HAITI
Emmanuel Charles
Director, Estadísticas Generales
Institut Haitien de Statistique et d'Informatique
Av. Fouchard 1er. Martineau 14 P-AU-P
Tel: 60540, 38465, 25251
Puerto Príncipe

MEXICO
Arturo García Castro
Director de Censos Nacionales (INEGI)
Av. Aguascalientes y Héroes de Nacozari
Tel: (491) (80308)
Fax: (491) (80093)
Aguascalientes

Virgilio Partida Bush
Jefe de Proyecto
Balderas 71, 3er. piso, Col. Centro
Tel: (5) 7090541 ext. 246
Fax: (5) 7093296
México D.F.

NICARAGUA
Hugo Robelo Ruiz
Asesor, Dirección Superior
Instituto Nacional de Estadística y Censos
(INEC)
Tel: 662825
Managua

PANAMA
Rosa de Santamaría
Analista Programadora
Contraloría General
Tel: 69-6765
Panamá

PARAGUAY
Fulvia R. Brizuela de Ramírez
Jefa, Departamento Censos
Dirección General de Estadística y Censos
Humaita 463
Tel: 493643
Asunción

PERU
Ramón de la Cruz Yupanqui
Director de Métodos y Muestreo
Instituto Nacional de Estadística del Perú (INE)
Av. 28 de Julio No. 1056 Of. 800
Tel: 311566
Lima

REPUBLICA
DOMINICANA

Juan Confesor Lugo
Encargado Programación Censal
Oficina Nacional de Estadísticas
Edificio El Hucal 8o. y 9o. piso
Tel: 688-3117
Santo Domingo

URUGUAY

Daniel Sucazes
Director, División Estadísticas Sociodemográficas
Dirección General de Estadísticas y Censos
del Uruguay
CUARE M 2052
Tel: 201105
Montevideo

VENEZUELA

Feres José Gratif Páez
Consultor
Oficina Central de Estadísticas e Informática (OCEI)
Av. Boyacá, Edif. Fundación La Salle
Tel: 7821133 ext. 231
Caracas

Rahiza Carvalho Hernández
Directora de Estadísticas de Población (OCEI)
Av. Boyacá Edif. Fundación La Salle
Tel: 7930580
Caracas

Harold David Martin-Caro Malavé
Planificador, Unidad Censal de Muestreo (OCEI)
Av. Boyacá, Edif. Fundación La Salle
Tel: 7821133 ext. 151
Caracas

NACIONES
UNIDAS

Edmundo Berumen
Asesor Técnico (UNSO)
2 UN Plaza, DC2-1742
Tel: (212) 963-4875
Fax: (212) 963-4116
Nueva York, NY 10017

Dirk Jasper-Faijer
Secretario Docente, CELADE
Casilla 91
Tel: 485051
Santiago, Chile

Hew Gough
Estadístico, CELADE
Casilla 91
Tel: 485051 anexo 2035
Santiago, Chile

Arsenio Aguirre R.
Director Adjunto, División de Estadística y
Proyecciones (DEP), CEPAL
Edificio Naciones Unidas
Casilla 179-D
Dag Hammarskjold s/n
Tel: 485051
Santiago, Chile

Santiago Jadue J.
Jefe, Estadísticas de Producción (DEP)
Edificio Naciones Unidas
Av. Dag Hammarskjold s/n
Casilla 179-D
Tel: 485051
Santiago, Chile

INVITADOS ESPECIALES

José Olinto Rueda
Jefe, División de Población
Departamento Nacional de Planeación (DNP)
Calle 26 No. 13-19 piso 10
Tel: 3-342202
Bogotá, Colombia

Ciro Martínez Gómez
Profesional, División de Población (DNP)
Calle 26 No. 13-19 piso 10
Tel: 3-342202
Bogotá, Colombia

ANEXO II

ANEXO II

LISTA DE DOCUMENTOS

NUMERO	TITULO Y AUTORIA
1.	Evaluación censal con base en los resultados de una muestra de cobertura. Francisco Pereira, Colombia.
2.	Estimación de la tasa de cobertura municipal para los resultados del censo de 1985. Luis Jorge Ferro Casas, Colombia.
3.	Evaluación censal por métodos demográficos. Myriam Ordóñez Gómez, Colombia.
4.	América Latina y Chile: Evaluación Censal 1950-1980. Una mirada hacia 1990. Odette Tacla Chamy, Chile.
5.	La Evaluación del XI Censo General de Población y Vivienda, (1990), de México: un nuevo enfoque. Arturo García Castro, México.
6.	Evaluación Demográfica del Censo de Población de 1990. Virgilio Partida Bush, México.
7.	Aplicación de Métodos de Conciliación censal para el período 1950-1985. Ciro Martínez Gómez, Colombia.
8.	Proyecciones Subnacionales de Población. José Olinto Rueda, Colombia.
9.	Análisis de la Consistencia y Calidad de la información censal sobre asistencia escolar y nivel educativo. Manuel Ramírez y Martha I. de Gómez, Colombia.
10.	La vivienda en Colombia 1973-1985. Evaluación postcensal. Alvaro Pachón, Colombia.
11.	Patrones de participación y desempleo a nivel regional: Un análisis del Censo de Población de 1985. Alvaro Reyes y Leonor Paz, Colombia.
12.	La Pobreza en Colombia con base en el censo de 1985. Oscar Fresneda, Colombia.
13.	Muestra Maestra Nacional, Daniel Correal, Colombia.

14. El Censo como Marco Muestral y el posible uso de REDATAM. Hew Gough, CELADE.
15. Censos de Población de 1990: Selección de documentos del CELADE.
16. Notas de Población No. 42. Centro Latinoamericano de Demografía, diciembre, 1986.