

NOTAS DE POBLACIÓN

AÑO XXIX, N° 75, SANTIAGO DE CHILE



NACIONES UNIDAS



Comisión Económica para América Latina y el Caribe
Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) – División de Población

LC/G. 2186-P
Diciembre de 2002

Copyright © Naciones Unidas 2003
Todos los derechos están reservados
Impreso en Chile

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse al Secretario de la Junta de Publicaciones. Sede de las Naciones Unidas, N.Y.10017, EE.UU. Los Estados miembros y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Sólo se les solicita que mencionen la fuente e informen a las Naciones Unidas de tal reproducción.

PUBLICACIÓN DE LAS NACIONES UNIDAS

NÚMERO DE VENTA: S.03.II.G.77

ISBN 92-1-322063-4
ISSN impreso 0303-1829
ISSN electrónico 1681-0333

Ilustración de portada: Curdo Bermúdez, "El balcón" (detalle), 1941.
Gentileza del Banco Interamericano de Desarrollo
Diseño de portada: María Eugenia Urzúa

COMISIÓN ECONÓMICA PARA AMÉRICA LATINA Y EL CARIBE
José Antonio Ocampo Secretario Ejecutivo

CENTRO LATINOAMERICANO Y CARIBEÑO DE DEMOGRAFIA
(CELADE) – DIVISIÓN DE POBLACIÓN
Miguel Villa, Oficial a cargo

La Revista **NOTAS DE POBLACIÓN** es una publicación del Centro Latinoamericano y Caribeño de Demografía (CELADE) - División de Población, cuyo propósito principal es la difusión de investigaciones y estudios de población sobre América Latina y el Caribe, aun cuando recibe con particular interés artículos de especialistas de fuera de la región y, en algunos casos, contribuciones que se refieren a otras regiones del mundo. Se publica dos veces al año (junio y diciembre), con una orientación interdisciplinaria, por lo que acoge tanto artículos sobre demografía propiamente tal, como otros que aborden las relaciones entre las tendencias demográficas y los fenómenos económicos, sociales y biológicos.

Comité editorial:

Jorge Bravo
Juan Chackiel
José Miguel Guzmán
Rolando Sánchez
Susana Schkolnik

Coordinador Técnico:

Juan Enrique Pemjean

Secretaria:

María Teresa Donoso

Redacción y administración:

Casilla 179-D, Santiago, Chile
E-mail: mdonoso@eclac.cl

Precio del ejemplar: US\$ 12

Suscripción anual: US\$ 20

Las opiniones expresadas en esta revista son responsabilidad de los autores, sin que el CELADE sea necesariamente participe de ellas.

SUMARIO

Presentación	7
Foreword	10
Avant-propos	13
América Latina: los censos del 2000 y el desarrollo social. <i>José Miguel Guzmán y Susana Schkolnik</i>	17
Los censos en América Latina: nuevos enfoques. <i>Juan Chackiel</i>	45
Cómo adaptar las nuevas tecnologías a las operaciones censales. <i>Arij Dekker</i>	73
Algunas reflexiones acerca de un formulario censal diseñado para la captura de datos mediante tecnología de imágenes (escáner). <i>Nelly T. Niedworok</i>	115
Los censos de población en Internet. <i>Dr. Werner Haug</i>	133
El censo de Canadá de 2006. Dirección estratégica. <i>Anil Arora</i> ..	147
¿Podrán los censos de los países en desarrollo responder a las futuras demandas de información?: el caso de Argentina. <i>Alejandro Giusti</i>	165
Preguntas para investigar la fecundidad y la mortalidad en la niñez y la mortalidad de adultos. <i>Ralph Hakkert</i>	195
La población indígena en Costa Rica según el censo del año 2000. <i>Elizabeth Solano Salazar</i>	217

¿Vale la pena hacer encuestas de post-empadronamiento censal? <i>David C. Whitford y Jeremiah P. Banda</i>	259
Preservación de archivos con documentos y microdatos censales y aumento de los grupos de gestión. <i>Wendy L. Thomas y Robert McCaa</i>	303
El software Redatam para divulgación y análisis de datos censales. <i>Dirk Jaspers Faijer y Serge Poulard</i>	321

**EL CENSO DE CANADÁ DE 2006:
DIRECCIÓN ESTRATÉGICA**

Anil Arora
Statistics Canada

RESUMEN

Para la fecha de recopilación de datos para el Censo de Canadá de 2006, se habrán cumplido 35 años de relativa estabilidad en la metodología de recopilación. Si bien ello habla de la fortaleza del enfoque vigente de levantamiento de censos en Canadá, desafortunadamente también refleja un período de relativo estancamiento, en que de alguna manera ha habido pocas oportunidades de introducir cambios progresiva y gradualmente. La metodología de recopilación del Censo del 2006 está impulsada por una serie de fuertes factores externos que propician el cambio, y que proporcionan el ímpetu para reevaluar sustancialmente la forma de levantar censos en Canadá. En el presente trabajo se describen los puntos de presión en el actual enfoque para el levantamiento de censos, las fuerzas que impulsan una desviación significativa del método actual, los riesgos y ventajas que a corto y mediano plazo conlleva la metodología propuesta y un panorama de los tipos de inversiones necesarias para llevar a cabo la transición.

ABSTRACT

By the time data collection for the 2006 Census of Canada is conducted, the Census program would have enjoyed 35 years of relative stability in its collection methodology. While this is a credit to the robustness of the current approach of taking a Census in Canada, it has unfortunately also been a period of relative stagnation and –in some sense– provided limited opportunities to introduce change in a progressive and staged manner. The 2006 Census collection methodology is driven by a series of strong external drivers for change, and together they provide the impetus for substantive rethinking in how future Censuses could be conducted in Canada. This paper outlines the pressure points with the current Census taking approach in Canada, the forces driving a significant deviation from the current method, the risks and advantages associated over the short to intermediate term with the proposed methodology, and an overview of the types of investments needed to manage a transition.

RÉSUMÉ

Lors de la compilation des données du recensement 2006 du Canada, ce pays aura connu 35 ans de stabilité relative en matière de méthodologie de compilation. S'il s'agit bien d'un témoignage de la solidité de l'approche actuelle quant à la réalisation de recensement au Canada, ceci est aussi malheureusement le reflet d'une certaine stagnation durant laquelle il a été rarement possible d'introduire des changements progressifs. La méthodologie de compilation du recensement 2006 est influencée par une série de facteurs extérieurs propices à de tels changements et une révision profonde de la façon d'effectuer des recensements au Canada. Cette étude contient une description des points de friction de l'approche actuelle, des facteurs qui poussent à une modification substantielle de la méthode actuelle, des risques et des avantages que présente à court et à moyen terme la méthodologie proposée et une vision générale des types d'investissements requis pour mener à bien la transition.

I. ANTECEDENTES

Desde principios de los años ochenta se viene reconociendo la alta conveniencia de apartarse de la metodología de recopilación muy descentralizada que tradicionalmente se había seguido. Si bien esta opinión estaba en parte motivada por el deseo de reducir la dependencia de una voluminosa mano de obra sobre el terreno dotada de mínima capacitación y sujeta a escasa supervisión, el factor que impulsó a considerar la posibilidad de cambiar fue la creciente importancia que para el público tenía el tema de la protección de la vida privada y la confidencialidad, que en términos del censo se traducía en una preocupación concreta por los enumeradores locales y la seguridad física de los cuestionarios completos. También había conciencia de las limitadas oportunidades de aprovechar los beneficios que la tecnología puede ofrecer, en tanto la recopilación de los datos se encargara a un personal sobre el terreno de semejante tamaño y geográficamente disperso.

La primera medida para abordar estos temas fue un estudio de factibilidad de la denominada metodología de depuración centralizada, realizado en julio de 1993. Tras este estudio se tomó la decisión de montar un gran ensayo de este procedimiento, como parte del censo de 1996. Gracias a la prueba de depuración centralizada, se demostró la factibilidad de enviar por correo los cuestionarios censales, para luego recibirlos de vuelta y depurarlos en una oficina central, en aquellas zonas en que se disponía de registros de domicilios de buena calidad que sirvieran de archivo de control así como de lista de correo. No obstante, la prueba también reveló que en los lugares en que no existe dicho archivo, la depuración centralizada plantea problemas.

Así pues, después de 1996, las actividades de investigación y desarrollo se concentraron en encontrar un procedimiento aceptable para las zonas rurales que, debido a la falta de domicilios precisos, no podían incluirse en el registro de domicilios. Sin embargo, se estimó que la propuesta que surgió de esta labor suponía un riesgo demasiado alto para implementarla en el censo del 2001. Se elaboró una nueva propuesta para introducir en forma limitada el concepto de depuración centralizada, que se manifestó en una combinación del enfoque tradicional para el cuestionario 2A (cuestionario corto en que se recopilan datos demográficos básicos relativos al 80% de los hogares) y la depuración centralizada para el 2B (cuestionario más largo y detallado que incluye elementos de movilidad, etnia, educación, mano de obra, ingresos, etc. para el 20% restante de los hogares). Esta propuesta se ensayó en la prueba nacional de 1998, pero debido a los problemas que se observaron para integrar ambas

metodologías diferentes, el enorme volumen de papel que debieron manejar las oficinas centrales en el censo principal, y ciertas preocupaciones respecto del tiempo y los recursos disponibles para desarrollar e integrar los sistemas necesarios, se decidió no proceder con este enfoque en el censo 2001, y seguir investigando para lograr una posible implementación de cierta forma de depuración centralizada en 2006.

II. EL PROCESO ACTUAL DE LEVANTAMIENTO DE CENSOS DE CANADÁ

El proceso vigente de levantamiento de censos comenzó en 1971. En cada censo subsiguiente se han introducido pequeñas mejoras. A continuación se describen la metodología de recopilación y el enfoque relativo al almacenamiento de datos que se ha empleado en 2001.

A cada enumerador se le asigna una zona en que es responsable de todas las actividades de enumeración.

Dos semanas antes del día del censo, el enumerador comienza a visitar las viviendas de su zona asignada, entrega un paquete de cuestionarios y anota el domicilio de la vivienda en un documento de control llamado registro de visita. Los domicilios que figuran en el registro sirven para controlar la entrega y devolución de los cuestionarios para todas las viviendas de la zona asignada.

Se pide a los encuestados que llenen el cuestionario y lo devuelvan por correo y los cuestionarios enviados por correo se remiten al enumerador correspondiente (es decir, el que entregó el cuestionario) para su depuración.

El enumerador verifica que cada cuestionario esté completo. En caso contrario, el enumerador hace un seguimiento por teléfono y/o en persona para obtener la información necesaria.

En caso de no obtener respuesta, el enumerador realiza un seguimiento para cada domicilio que figure en el registro de visita del que no se haya recibido el cuestionario por correo y completa los cuestionarios con entrevistas personales.

Una vez que el enumerador ha completado la enumeración para todos los domicilios que figuran en el registro de visita y el paquete de cuestionarios asignados a él pasa por controles de calidad aceptables, envía los datos a un centro de almacenamiento de datos. En el caso del censo del 2001, para realizar esta tarea en sus instalaciones se ha subcontratado al Organismo Canadiense de Aduana e Impuestos (*Canada Customs and Revenue Agency*), el brazo recolector de impuestos del Gobierno Federal.

El Organismo registra la recepción del paquete de cuestionarios asignados a cada enumerador y procede al almacenamiento de los datos. El método que se utiliza para este fin es el ingreso de los datos de los cuestionarios mediante teclado. Esta actividad comienza aproximadamente dos meses después del día del censo, y depende de la recepción de los paquetes de cuestionarios asignados a cada enumerador.

Nuestro enfoque actual para recopilar y almacenar los datos nos pone en riesgo en cuanto a la protección de la vida privada; limita el uso de la tecnología de que disponemos actualmente; nos hace difícil, si no imposible, proporcionar a los encuestados una opción electrónica para suministrar sus datos en línea, y nos hace vulnerables en el futuro en cuanto a disponer de una capacidad de manipulación experimentada a un precio eficaz en función de los costos.

III. LOS IMPULSORES DEL CAMBIO DE LA METODOLOGÍA DE RECOPIACIÓN

La metodología de recopilación propuesta para el censo de 2006 es la culminación de una larga serie de esfuerzos por desarrollar un enfoque más centralizado, automatizado e integrado para la recopilación y adquisición de datos censales. Se reconoce que sería muy provechoso apartarse de la metodología de recopilación muy descentralizada y de la operación de almacenamiento de datos manualmente intensiva que se emplearon en 2001. Si bien esta opinión en parte está motivada por el deseo de reducir la dependencia de una voluminosa mano de obra sobre el terreno que opera con capacitación y supervisión mínimas, el factor que impulsó a considerar la posibilidad de cambiar fue la creciente importancia que el público asignaba a los temas relativos a la confidencialidad y la protección de la vida privada. También hay conciencia de las limitadas oportunidades de aprovechar los beneficios que la tecnología puede ofrecer, en la medida en que la tarea de recopilación de los datos se encargue a una fuerza de trabajo sobre el terreno de semejantes proporciones y geográficamente dispersa. A continuación se analiza más detalle en una serie de factores que presionan a favor del cambio:

a) Protección de la vida privada

La confidencialidad y seguridad de la información particular siguen preocupando a los canadienses. Asimismo, la confidencialidad y la seguridad de los datos censales tienen la más alta prioridad para Estadísticas de Canadá (*Statistics Canada*, el organismo estadístico del país).

Con arreglo a la metodología vigente, los cuestionarios completos se devuelven directamente a los representantes y comisionados censales locales para su verificación y seguimiento, si procede. Los encuestados no desean que los representantes censales locales vean sus datos personales. Aunque hasta la fecha el número de quejas formales provenientes de los encuestados es pequeño, y la mayoría están formuladas por el personal sobre el terreno, estos problemas pueden resultar amplificadas en los medios de comunicación, en detrimento no sólo del censo actual, sino también de futuras encuestas y censos realizados por Estadísticas de Canadá, lo que tendría un impacto negativo en la calidad de los datos y podría entrañar un costo de millones de dólares para realizar el seguimiento necesario.

Con arreglo a la metodología vigente, la seguridad física de los cuestionarios completos también es una preocupación. Actualmente se guardan en las casas de los representantes y/o comisionados censales durante tres a cinco semanas. La posibilidad de que los cuestionarios se pierdan, sean robados o inadvertidamente vistos por alguien que no sea el personal censal existe. En este caso nuevamente el daño que tal eventualidad podría causar justifica los arduos esfuerzos desplegados por Estadísticas de Canadá para mejorar la seguridad física de los cuestionarios completos.

Se ha propuesto que los cuestionarios completos sean enviados directamente a un centro de procesamiento de datos seguro. Los controles para verificar que estén completos serían automatizados y los seguimientos se realizarían por teléfono, desde centros censales regionales, lo que eliminaría muchos de los riesgos en materia de seguridad y confidencialidad de la metodología actual.

b) La opción de Internet

Con el creciente uso de la Internet para las transacciones bancarias, comerciales y de otro tipo en todos los niveles de gobierno, se prevé que para 2006 los encuestados exigirán la opción de contestar el censo por ese medio, y posiblemente por otros medios electrónicos, como alternativas a enviar por correo sus cuestionarios en papel. El gobierno canadiense ha manifestado su intención de ofrecer en el año 2004 la opción de Internet a los canadienses para todos los servicios gubernamentales. El Organismo Canadiense de Aduana e Impuestos ofreció esta opción a 3.8 millones de contribuyentes seleccionados en el año fiscal de 1999, y para el 2000 se prevé que más del 40% de los contribuyentes utilizarán una opción electrónica. Para 2006, habrá muchos más hogares que estén habituados a presentar sus declaraciones de impuestos, posiblemente a hacer sus

transacciones bancarias, a hacer inversiones y a comprar bienes de consumo de esta manera. El hecho de no ofrecer la opción de Internet puede molestar a una proporción de los encuestados, con su posible impacto en las tasas de respuesta.

Con la metodología actual sería extremadamente difícil ofrecer la opción de Internet a todos, o al menos a la mayoría de los encuestados del censo de 2006. La recepción electrónica de los cuestionarios censales exige un completo y preciso archivo de control para garantizar que la respuesta sea válida e informar al personal sobre el terreno de que no es necesario hacer un seguimiento para estos hogares. Con la metodología actual no puede proporcionarse un archivo automatizado de control. La integración de procesos para el manejo de los cuestionarios electrónicos y en papel, y la provisión de un archivo de control automatizado, por otra parte, se ven facilitadas por el enfoque propuesto para 2006.

c) Capacidad de manipulación

Desde 1981, la tarea de almacenar de los datos censales, con el ingreso mediante teclado, se había subcontratado al Organismo Canadiense de Aduana e Impuestos, que ha podido brindar una capacidad de manipulación experimentada y a disposición, a un precio razonable. Con la expansión de la declaración electrónica de impuestos mediante E-file, Telefile y Netfile, no se prevé que tal organismo mantenga su capacidad de manipulación al nivel requerido para cumplir con las necesidades del censo de 2006. Por esta razón, además de estar en situación de aprovechar la oportunidad que brindan los adelantos en materia de tecnología de adquisición de datos, Estadísticas de Canadá planea adoptar la lectura óptica y el reconocimiento de imágenes (lectura óptica de marcas y reconocimiento inteligente de caracteres) para el censo 2006.

Si bien esta tecnología de adquisición de datos podría introducirse simplemente como sustituto del ingreso de datos mediante teclado sin ningún cambio en la metodología de recopilación, cabe señalar que ofrece la posibilidad de integrar plenamente ambas operaciones, con lo cual se gana en eficiencia y oportunidad, y se atienden también las preocupaciones de los encuestados en materia de protección de la vida privada.

d) Gran mano de obra descentralizada

Cada vez se hace más difícil contratar mano de obra de grandes proporciones, temporaria y descentralizada necesaria para completar el

censo y conservarla durante su corta duración, en un mercado competitivo que ofrece mayor remuneración y mejores perspectivas de empleo a largo plazo.

La introducción de la metodología propuesta reducirá significativamente la dependencia de empleados temporarios.

e) Control de los costos en el largo plazo

Los costos han seguido aumentando de un censo a otro debido a alzas de precios y a la mayor cantidad de población y viviendas que hay que enumerar.

Con cada censo se supone que los requisitos siempre serán mayores, en la medida en que la población siga aumentando, los sueldos suban y se apliquen incrementos de precio a componentes distintos de los sueldos. Sin embargo, la introducción de la metodología propuesta ofrecerá la oportunidad (que no existe con la metodología actual) de compensar de alguna manera estos mayores requisitos en el plazo mediano a largo. Dicha metodología permitirá que Estadísticas de Canadá aproveche al máximo el uso de la tecnología. En la medida que aumenta la participación por Internet, debieran materializarse las reducciones de costos. Cuanto más mejore la tecnología de adquisición de datos, menor será la intervención manual necesaria para la reparación de los datos. A medida que se amplía la cobertura del registro de domicilios, se podrá usar más el correo para llegar a los hogares, y no será necesario que los enumeradores hagan las entregas personalmente.

f) Responsabilidades del enumerador

Los enumeradores son responsables de las actividades de recopilación en sus zonas asignadas y están geográficamente dispersos por todo el país. Se les encargan muchas responsabilidades, durante un período de tiempo muy corto, y tienen pocas oportunidades de adquirir verdadera pericia en ninguna de ellas, lo que limita en gran medida las posibilidades de concentrarse más en aumentar la calidad del censo. Con la actual metodología, los beneficios que se pueden obtener de la automatización del proceso de recopilación son mínimos.

La metodología propuesta permitirá que Estadísticas de Canadá utilice tecnología comprobada disponible hoy para reducir sustancialmente la cantidad de enumeradores y simplificar las responsabilidades que se les asignan, ya que se especializarán más.

g) Oportunidad

Se observa una creciente presión de todos los interesados por entregar los datos a la mayor brevedad.

Con la actual metodología el nivel de control está en la zona asignada al enumerador. Las actividades de recopilación para todas las viviendas de dicha zona deben completarse antes que este envíe los cuestionarios al centro de almacenamiento de datos para su manipulación. Así, la primera fecha posible para el inicio de estas actividades es siete a ocho semanas después del día del censo. Dadas las restricciones de la metodología actual, no se prevén progresos en cuanto a la oportunidad.

Con la metodología propuesta se exige un control a nivel del cuestionario (en lugar de la zona asignada al enumerador) y que las actividades de recopilación y adquisición de datos sean simultáneas. Ello significa que las actividades de almacenamiento de datos pueden empezar en cuanto se recibe su primer cuestionario, lo que potencialmente puede significar un avance en materia de oportunidad de 2.5 meses y la entrega de datos antes. Los progresos en materia de oportunidad también podrían beneficiar las actividades posteriores al censo. Por ejemplo, actualmente las muestras que se utilizan para las encuestas post-censales se seleccionan a mano, ya que el almacenamiento de datos no ha finalizado a tiempo para realizar la encuesta. Si se completa antes, será posible hacer la selección de muestras para las encuestas post-censales de manera automatizada y completarla con mayor precisión.

IV. DESCRIPCIÓN DE LA METODOLOGÍA PROPUESTA PARA LA RECOPIACIÓN DE DATOS PARA EL CENSO DE 2006

Los cambios que se proponen entrañan la reestructuración de las actividades de recopilación y almacenamiento de datos.

Los principales lineamientos de la propuesta son:

- Desarrollar un completo archivo de domicilios y ampliar su cobertura a al menos 80% de las unidades de vivienda de Canadá;
- Enviar por correo en los casos en que se considere factible (como mínimo el 65% de todas las unidades de vivienda de Canadá);
- Dar a los encuestados la opción de enviar sus datos (por correo, Internet, teléfono) directamente a un centro de almacenamiento de datos;

- Introducir el procesamiento de flujos y un sistema de control automatizado (procesamiento y control por vivienda en lugar de por zona asignada al enumerador, que constituye un grupo de 200 a 500 viviendas);
- Automatizar el registro, la lectura y la adquisición de datos de los cuestionarios;
- Automatizar la depuración de los cuestionarios recibidos y, en el caso de los cuestionarios erróneamente depurados, realizar seguimientos por teléfono con la ayuda de computadoras;
- Realizar seguimientos sobre el terreno en los casos en que no se ha obtenido respuesta.

Las actividades del día anterior al censo se concentrarán en la cobertura, lo que entrañará actualizar el registro de domicilios y entregar paquetes de cuestionarios identificados previamente a todas las viviendas. Aproximadamente ocho meses antes del día del censo se entregará el registro de domicilios a todos los enumeradores a fin de que recorran cuadra por cuadra (los enumeradores recorren sistemáticamente cada cuadra para ubicar a todas las unidades de vivienda y comparar cada domicilio con el que figura en la lista del registro. Allí agregan, corrigen y eliminan datos, según proceda. Esta actividad durará alrededor de ocho semanas). Se proporcionará un archivo de domicilios a los impresores para que preparen los paquetes que se enviarán por correo. En las zonas de envío previamente identificadas, se enviarán paquetes de cuestionarios a los hogares, aproximadamente dos semanas antes del día del censo (el objetivo de Estadísticas de Canadá es enviar siempre que sea factible —alto nivel de confianza en la cobertura de viviendas). En las zonas que no figuran en el registro de domicilios y en ciertas zonas que sí figuran en él en que no se pueden hacer envíos por correo, se continuará usando enumeradores para entregar los paquetes de cuestionarios a fin de alcanzar la cobertura completa y los enumeradores comenzarán a entregar paquetes de cuestionarios dos semanas antes del día del censo.

Los encuestados tendrán la opción de suministrar sus datos por Internet, por correo o por teléfono. Estadísticas de Canadá tiene la intención de proveer y promover el uso de la opción de Internet. Los datos de los encuestados se enviarán directamente al centro de almacenamiento de datos y no a los enumeradores sobre el terreno.

Las actividades posteriores al día del censo estarán orientadas a garantizar que se recopile y procese un cuestionario completo para cada vivienda, lo que incluye la adquisición de los datos del hogar y el seguimiento de los cuestionarios incompletos y de los casos en que no se

ha obtenido respuesta. Todos los cuestionarios enviados por correo se remitirán directamente al centro de almacenamiento de datos para su registro automatizado, lectura/reconocimiento de imágenes y almacenamiento (se utilizará tecnología óptica para leer las imágenes en lugar de ingresar los datos del cuestionario mediante teclado). Todos los datos de los cuestionarios enviados por Internet se registrarán automáticamente. Las verificaciones para comprobar que los datos ingresados estén completos serán automatizadas (en censos anteriores esta depuración era manual y estaba a cargo de enumeradores sobre el terreno). El seguimiento por teléfono de los cuestionarios incompletos se hará por medio de entrevistas telefónicas desde los centros regionales con ayuda de computadoras. Las tareas de seguimiento por falta de respuesta (viviendas para las que no se han recibido cuestionarios por correo ni por Internet) se generarán a partir del registro de control dos semanas después del día del censo. Los cuestionarios completados por el personal sobre el terreno se enviarán al centro de adquisición de datos regularmente. Ahora las actividades de adquisición y recopilación de datos posteriores al día del censo estarán integradas y se realizarán en paralelo, con lo cual se podrá ahorrar 2.5 meses de trabajo.

V. OPORTUNIDADES EN EL MEDIANO A LARGO PLAZO

En el largo plazo, el cambio de metodología propuesto nos permitirá aprovechar los adelantos de la tecnología y capitalizar los progresos que en materia de eficiencia y oportunidad se prevé alcanzar en 2006. A continuación figuran algunos ejemplos de lo que se puede lograr.

a) Internet (mayor participación)

Al pasar del censo de 2006 al censo de 2011, se espera que el número de los encuestados que elijan proporcionar sus datos por medio de la Internet aumentará sustancialmente (la estimación de la respuesta por Internet para 2006 oscila entre el 20% y el 25%). Se espera que la respuesta total, antes de cualquier tarea de seguimiento –por correo o por Internet— permanezca en alrededor del 80%.

Con una mayor tasa de respuesta por Internet, disminuirán las exigencias para almacenar los datos. Asimismo, la depuración en línea reducirá la necesidad de hacer un seguimiento de los cuestionarios incompletos. Según la tasa de incremento de la respuesta por Internet, los costos que entrañan las actividades de seguimiento deberían estabilizarse, si no reducirse.

b) Incremento de la cobertura del registro de domicilios

La cobertura actual de registro de domicilios es de aproximadamente 63% de todas las viviendas particulares de Canadá. Para el año 2006 se espera que la cobertura supere el 80%. Más allá del 2006 el objetivo es acercarse al 100% de cobertura.

El envío por correo de los cuestionarios a los hogares depende de la cobertura del registro de domicilios. La mayor tasa de cobertura de dicho registro nos permitirá ampliar el envío, reduciendo más los costos de entrega por parte de los enumeradores.

Con un registro de domicilios de alta calidad se obtienen numerosos beneficios para el programa censal, así como posibles beneficios para otros programas de Estadísticas de Canadá. La ampliación del registro sólo aumentará los beneficios, de manera que es preciso comprometerse seriamente a mantener un registro actualizado entre un censo y otro.

c) Adquisición de datos

Es la intención de Estadísticas de Canadá adoptar la lectura y reconocimiento de imágenes como medio de almacenar datos en 2006. Con la tecnología disponible actualmente, se espera que será necesario hacer una cierta cantidad de reparación de datos (manipulación a partir de imágenes en el caso de respuestas escritas no reconocibles). En cuanto a lo que ocurrirá más allá de 2006, también se prevé que mejorará la tecnología de reconocimiento de imágenes, reduciendo al mínimo la necesidad de reparación de los datos. Asimismo, las inversiones que se están realizando en materia de diseño y ensayo extensivo de los cuestionarios, antes de 2006, y de control de calidad durante 2006, debieran contribuir a aumentar la eficiencia en 2011 y más adelante.

VI. INVERSIONES

Estadísticas de Canadá no puede sino introducir importantes cambios en la manera en que realiza los censos. Tales cambios fundamentales en la metodología dan lugar a cambios igualmente fundamentales y significativos en la oportunidad y la estructura de financiamiento del censo.

Inicialmente se necesitará financiamiento adicional más allá del asignado para el censo de población de 2001 (25.9 millones de dólares de 2001) para introducir la propuesta de metodología de recopilación y adquisición de datos. Para seguir adelante, habrá que hacer una serie de inversiones. Los ahorros generados gracias a la modificación o eliminación

de ciertas actividades (reducción sustancial del personal encargado de la recopilación e ingreso de datos; automatización de la recopilación manual y de las actividades de adquisición de datos), en su mayoría, compensarán el costo de estas inversiones para 2006. Asimismo, la nueva metodología exige una inversión “de una sola vez” (incluida en los 2.5 millones de dólares) tanto para las actividades de desarrollo como de ensayo. Este nuevo financiamiento se requiere en el extremo inicial del ciclo, a fin de sufragar la adquisición e investigación de equipos y sistemas de los que dependerá el resto del levantamiento del censo de 2006. Las tareas de desarrollo y ensayo se necesitan en los primeros años del ciclo a fin de poner en marcha los nuevos mecanismos a tiempo para permitir la realización de un ensayo general en gran escala en 2004.

VII. CONCLUSIÓN

En el presente trabajo no se debate si los futuros censos deberán tener el mismo tamaño, frecuencia o alcance ni tampoco los méritos de otros medios para obtener estadísticas comparables. Hasta la fecha, consideramos provechoso continuar levantando el censo cada 5 años. Es evidente que la situación actual y la metodología vigente de recopilación de datos ya no son viables en Canadá para 2006. Las presiones en favor del cambio son muy reales y, si no se aplican cambios sustantivos, ponemos en grave peligro los datos que se recopilan actualmente. Las preocupaciones respecto del resguardo de la vida privada, el suministro de opciones electrónicas, la integración de las funciones de recopilación y procesamiento de datos, eliminando así la necesidad del ingreso manual de los datos, y los desafíos de contratar y conservar una mano de obra grande y descentralizada por un período de muy corta duración, son todos factores que exigen un cambio en el actual proceso de levantamiento de censos en Canadá.

La metodología del censo de 2006 recurre al uso de tecnología comprobada para realizar tareas repetitivas y que no entrañan valor agregado, supone una mayor integración de las funciones de recopilación y procesamiento, brinda a los encuestados distintos medios para responder, incluida la opción electrónica o por Internet, atiende las preocupaciones relativas al resguardo de la vida privada y la confidencialidad y ofrece perspectivas de control de costos en el largo plazo. La propuesta no está exenta de riesgos. De hecho, los factores de riesgo son reales pero manejables, dado el volumen de cambios contemplado en un período relativamente corto. Los procesos y sistemas exigen pruebas formales, por

lo cual prevemos realizar un ensayo general en gran escala en 2004. Las mayores exigencias en materia de desarrollo y ensayo que llevan al censo de 2006 absorberán los aumentos de eficiencia generados y requieren una inversión adicional de una sola vez. No obstante, estas inversiones debieran aumentar la eficiencia de la recopilación de datos en censos futuros en Canadá, si nuestros supuestos resultan ciertos. Es difícil pronosticar si el enfoque propuesto para 2006 tendrá una duración equivalente a la metodología actual, ni siquiera si debería tenerla. Hace 10 años la Internet ni existía (para el ciudadano común). Aun así, es cierto que si se mantienen la cooperación de los encuestados y la relación costo-calidad del censo en el futuro, debemos estar dispuestos a escuchar y a adaptarnos rápidamente, al ritmo de las expectativas públicas.

BIBLIOGRAFÍA

- Basset, P. y A. Stoyka (1996), "Statistics Canada's aggregate output database – CANSIM II", *Proceedings of the Conference on Output Databases*, Voorburg.
- Blum, Olivia (1997), "Editing and coding module", *New Census Technologies: The Israeli Experience. Proceedings of the Euro-Med Workshop*, marzo.
- Dekker, Arij (1997), *Data Processing for Demographic Censuses and Surveys, with Special Emphasis on Methods Applicable to Developing Country Environments*, La Haya, Fondo de Población de las Naciones Unidas (FNUAP)/ Instituto Demográfico Interdisciplinario Holandés (NIDI).
- Deming, W. Edwards (1986), *Out of the Crisis*, Boston, Massachusetts, Instituto de Tecnología de Massachusetts (MIT), Centro de Estudios Avanzados de Ingeniería.
- (1994), "Computer Methods in Population Census Data Processing", *International Statistical Review*, vol. 62, N° 1.
- Dopita, Patricia (1999), *Population Census Evaluation, 1996 Census Data Quality: Occupation*, Belconnen ACT, Oficina de Estadística de Australia.
- ESCAP (Economic and Social Commission for Asia and the Pacific) (2001), "Report on the Workshop on Population Data Analysis, Storage and Dissemination Technologies" (Bangkok, 27 al 30 de marzo) (<http://www.unescap.org/stat/pop-it/pop-wdt/pop-wdt.htm>).
- Figueiredo, José y Ana Lucas (1999), *Potentials and Pitfalls of INE-P IS/IT Strategy on the Past Ten Years. Proceedings of the Strategic Reflection Colloquium on IT Issues for Statistics*, Luxemburgo, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT)/Instituto Nacional de Estadística de Portugal, septiembre.
- FNUAP (Fondo de Población de las Naciones Unidas) (2000), *Report of Joint Interagency Coordinating Committee on Censuses for sub-Sahara Africa and PARIS 21 Census Task Force Meetings*, Luxemburgo, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT), octubre.
- Giessing, Sarah (1999), "Transferable software for automated secondary cell suppression", documento presentado en el Seminario sobre Intercambio de Tecnología y Conocimientos Especializados (ETK), Praga, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT).
- Haug, Werner y Marco Buscher (2000), *E-census, the Swiss Census 2000 on the Internet*, Taller del Instituto Nacional de Estadística y Estudios Económicos y la Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (INSEE/ EUROSTAT), "Los Censos después del 2001", (París, 20 al 21 de noviembre).

- Jacob, Michel y Jean-François Royer (1999), "Le recensement de la population de 1999", *Les actualités du Conseil national de l'information statistique*, N° 30, enero.
- Jain, Anil y otros (comps.) (1999), "Biometrics: personal identification in networked society", *Kluwer International Series in Engineering and Computer Science*, vol. 479, Dordrecht, Kluwer Academic Publishers.
- Kambayashi, Yahiko, Mukesh Mohania y A. Min Tjoa (comps.) (2000), "Data Warehousing and Knowledge Discovery", documento presentado en la Segunda Conferencia Internacional, DaWaK 2000, (Londres, 4 al 6 de septiembre).
- Keller, Wouter (1999), *Preparing for a New Era in Statistical Processing: How new technologies and methodologies will effect statistical processes and their organisation, Proceedings of the strategic reflection colloquium on IT issues for statistics*, Luxemburgo, Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas (EUROSTAT), septiembre.
- Keller, Wouter y Ad Willeboordse (2000), "Statistical Processing in the Internet Era: the Dutch View", documento presentado en la "Conferencia sobre las Redes de Estadística para Mejorar el Cumplimiento de las Normas y la Calidad de las Operaciones en Europea" (Radenci, 13 al 15 de noviembre) (<http://www.sigov.si/zrs>).
- Laan, Paul van der y Peter Everaers (2001), "The Dutch Virtual Census", documento presentado en la "Sesión 53 de la Asamblea 66 del Instituto Internacional de Estadística (ISI)", Séul, inédito.
- Meyer, Eric y Pascal Rivière (1997), *SICORE, un outil et une méthode pour le chiffrement automatique à l'INSEE*, París, International Blaise User Group.
- Naciones Unidas, (1998), "Principles and Recommendations for Population and Housing Censuses, Revision 1", *Statistical Papers Series M*, N°. 67/Rev. 1, Nueva York, Departamento de Asuntos Económicos y Sociales, División de Estadística.
- Oficina del Censo de los Estados Unidos (2001), "Census Bureau breaks new Ground with Release of DVD Products", Oficina de Información Pública, 6 de febrero.
- Prewitt, Kenneth (2000), "Prepared Statement before the Subcommittee on the Census", Cámara de Representantes de los Estados Unidos, Comité sobre reforma Gubernamental, 8 de marzo.
- Statistics Sweden/EUROSTAT (Oficina de Estadística de las Comunidades Europeas) (2001), Q2001 – Conferencia Internacional sobre la Calidad de las Estadísticas Oficiales, (Estocolmo, 14 al 15 de mayo) (<http://www.q2001.scb.se>).
- Whitford, David y Jennifer Reichert (2001), "Quality Assurance Challenges in the United States Census 2000", documento presentado en Q2001 – Conferencia Internacional sobre la Calidad de las Estadísticas Oficiales, (Estocolmo, 14 al 15 de mayo).
- Willenborg, L.y T. de Waal (2001), *Elements of Statistical Disclosure Control*. Springer Verlag, Hamburgo.