



Experiencias en el diseño estadístico y realización de censos nacionales del sector agropecuario y rural

**Banco
Interamericano de
Desarrollo**

Sector de
Conocimiento y
Aprendizaje (KNL),
Sector de Instituciones
para el Desarrollo
(IFD/ICS) y
Departamento de
Países del Grupo
Andino (CAN)

NOTA TÉCNICAS
IDB-TN-366

Enero 2012

Experiencias en el diseño estadístico y realización de censos nacionales del sector agropecuario y rural



Banco Interamericano de Desarrollo

2012

<http://www.iadb.org>

Las “Notas técnicas” abarcan una amplia gama de prácticas óptimas, evaluaciones de proyectos, lecciones aprendidas, estudios de caso, notas metodológicas y otros documentos de carácter técnico, que no son documentos oficiales del Banco. La información y las opiniones que se presentan en estas publicaciones son exclusivamente de los autores y no expresan ni implican el aval del Banco Interamericano de Desarrollo, de su Directorio Ejecutivo ni de los países que representan.

Este documento puede reproducirse libremente.

Participaron en la elaboración de este documento: Francesca Castellani (CAN/CCO), Robert Pantzer (ICS/CCO) y Alvaro Gonzalez Villalobos (Consultor). Especiales agradecimientos se expresan a Gilberto Moncada (ICS/CBO) y Janine Perfit (IFD/ICS), quienes actuaron como peer reviewers.
Coordinación de la Nota: Lorena Rodríguez (KNM/CCO).

ÍNDICE DE CONTENIDOS

Acrónimos.....	iv
I. Antecedentes.....	1
II. Lecciones aprendidas y recomendaciones.....	2
Referencias	11

ACRÓNIMOS

BID	Banco Interamericano de Desarrollo	IGAC	Instituto Geográfico Agustín Codazzi
CNA	Censo Nacional Agropecuario	INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
DANE	Departamento Administrativo Nacional de Estadística	LAC	Latinoamérica y el Caribe
ENA	Encuesta Nacional Agropecuaria (basada en métodos probabilísticos)	LSPA	Levantamiento Sistemático de la Producción Agrícola
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación	PDA	Asistente Digital Personal
GPS	Sistema de Posicionamiento Geográfico	SIG	Sistemas de Información Geográfica
IBGE	Instituto Brasileiro de Geografia e Estatística	UPA	Unidad de Producción Agrícola

Los Censos Nacionales Agropecuarios (CNAs), proveen estadísticas de gran importancia, en particular, para la toma de decisiones relativas al sector agropecuario y rural. El seminario “Compartiendo Experiencias sobre los Censos Agropecuarios”, llevado a cabo en Bogotá a finales de octubre de 2011 y patrocinado por el Banco Interamericano de Desarrollo (BID) ofreció la oportunidad para documentar las lecciones aprendidas y buenas prácticas derivadas del diseño, ejecución y evaluación de programas de censos nacionales agropecuarios en la Región de Latinoamérica y el Caribe (LAC), particularmente el proceso seguido y los resultados logrados por los más recientes CNAs de Brasil y México, y el proceso en marcha en Colombia, contrastando estas experiencias con los métodos y prácticas recomendadas por la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO).

I. ANTECEDENTES

Un CNA es una operación estadística de recolección, elaboración y difusión de datos sobre la estructura agropecuaria que abarca la totalidad, o una parte considerable del país. Se recopilan datos sobre la dimensión de la explotación agrícola, la tenencia agraria, el aprovechamiento de las tierras, la superficie agrícola que se cosecha, el riego, las cabezas de ganado, los activos, la mano de obra y otros insumos agrícolas. Como consecuencia, el censo agropecuario constituye una parte esencial del sistema nacional de estadísticas, entre otros motivos porque: (i) proporciona un punto de referencia para evaluar la eficacia de las políticas del gobierno y los programas de desarrollo; (ii) ayuda a diagnosticar las restricciones al crecimiento y al desarrollo del sector agropecuario; (iii) provee estadísticas completas para establecer las prioridades agrícolas; (iv) los resultados ayudan a los responsables de elaborar las políticas a analizar la pobreza, la seguridad alimentaria y las cuestiones de género; y (v) los datos ayudan al sector privado, incluidos los agricultores, a tomar decisiones comerciales. Estos elementos se vuelven cruciales en países de vocación agrícola.

En todo país extenso y cuyo sector agropecuario es importante, la realización de un CNA es una tarea compleja, de carácter interdisciplinario, que suele

requerir el trabajo de miles de personas, años de trabajo para su preparación e implementación y también importantes recursos financieros, pero también, ofrece la ventaja de capacitar en nuevos métodos y técnicas en muchas disciplinas (estadística, cartografía, informática, teledetección, etc.), permite mejorar la mayoría de las estadísticas nacionales, y actualizar los materiales y equipos de los institutos nacionales de estadística, lo cual se traduce en la disponibilidad de datos más fiables y oportunos sobre el sector agropecuario y rural en beneficio de la población.

En virtud de la gran cantidad de actividades que requiere la realización de un CNA en un país extenso y de importancia agropecuaria, actividades muchas de ellas inter-relacionadas, se ha optado, en la sección siguiente por agrupar las lecciones aprendidas en cuatro categorías y proveer las recomendaciones más relevantes para los CNAs que puedan ser impulsados en países de la Región que comparten algunas características similares del sector agropecuario y rural.

Esta Nota de Conocimiento, basada en el Seminario de dos días y medio antes mencionado, trata de presentar recomendaciones útiles y prácticas para que los responsables de los distintos aspectos del CNA en las instituciones encargadas de las estadísticas en LAC, tomen mejores decisiones.

El análisis de las buenas prácticas de los censos agropecuarios se vuelve crucial en países como Colombia de vocación agrícola, donde el PIB agrícola es más del 20% del total y donde es esencial contar con información básica sobre la estructura productiva del sector agropecuario y forestal. A pesar del descenso marcado de la población rural, Colombia continúa siendo un país con gran importancia del territorio rural en donde habitan 11 millones de personas, que representan el 24.4% de la población total. Aún con los avances logrados en materia de reducción de pobreza, en 2009, 65% de la población rural se hallaba en situación de pobreza y aproximadamente una tercera parte en pobreza extrema.

Esto explica el énfasis del Plan Nacional de desarrollo 2010–2014 para el cual el sector agropecuario —una de las locomotoras del crecimiento—, tiene una importancia estratégica en el desarrollo económico y social de Colombia debido a su participación en el PIB, su incidencia en las condiciones de vida de la población rural, y por su importancia como proveedor de alimentos para la población e insumos para la industria. Así mismo, es un sector clave para el éxito de las políticas e iniciativas del gobierno relacionadas con la restitución de tierras y la reparación a las víctimas del desplazamiento forzado por causa de la violencia. De igual manera, su dinamismo es esencial en el marco de la puesta en marcha de los tratados de libre comercio.

El último censo agropecuario en Colombia se realizó en 1970 y el nuevo, previsto para 2013–2014, se vuelve crítico para identificar las transformaciones de la estructura agropecuaria y las implicaciones para los recursos naturales disponibles. En particular, los desastres naturales (i.e. inundaciones) que ha experimentado el país han provocado cambios en la estructura, tenencia y uso de la tierra, y también se ha dado una creciente movilización de los pobladores rurales (productores agropecuarios) hacia las ciudades. Las políticas de combate a la pobreza concentradas principalmente en el campo y de reactivación económica, se encuentran con grandes limitaciones debido a la carencia de información oportuna. Así, es de suma importancia que Colombia cuente con información actualizada sobre las variables agropecuarias de tipo estructural para informar las políticas públicas que conviertan las ventajas comparativas del campo colombiano en ventajas competitivas, y de esta manera transitar hacia un sector agropecuario de talla mundial que conduzca a más empleo y menor pobreza para la población rural.

II. LECCIONES APRENDIDAS Y RECOMENDACIONES

II.1. *El Censo Nacional Agropecuario debe ser considerado parte de un sistema integrado de estadísticas nacionales, de allí la importancia de llevarlo a cabo de manera periódica.*

El objetivo principal de los censos agropecuarios es proporcionar una clasificación detallada de la estructura agropecuaria del país. Un CNA

es una operación estadística en gran escala que realizada periódicamente, permite reunir, procesar y difundir datos sobre la estructura del sector agropecuario de un país o de una parte importante de éste. Los datos estructurales típicos recolectados son: tamaño de la explotación agrícola (o finca), tenencia y aprovechamiento de tierras, áreas cultivadas, riego, población ganadera, mano de obra y otros insumos agropecuarios. En un censo agropecuario estos datos se recogen directamente, en general, en la

totalidad de las explotaciones agrícolas y también en el ámbito comunitario. En un sistema integrado nacional de estadísticas agrícolas y alimentarias, el censo agropecuario provee los datos principales sobre la estructura agropecuaria del país, y sirve como uno de los marcos muestrales para la ejecución de encuestas periódicas, que anualmente recoge información del sector. El CNA constituye una de las fuentes de información básica del país, es un punto de partida y no de llegada, para contar con estadísticas e indicadores que ayuden a los gobiernos a diagnosticar las limitaciones que existen en el sector.

El CNA forma parte del Sistema Nacional de Estadísticas Agropecuarias, conjunto de estadísticas incluido en el Sistema Nacional de Estadísticas (que incluye los Censos Nacionales de población, vivienda, económicos, las Encuestas probabilísticas, las Encuestas no probabilísticas, y el uso de registros administrativos). Por esta razón, para permitir la comparabilidad de los datos, y para permitir utilizar cartografías, Sistemas de Información Geográfica (SIG), e infraestructuras comunes, es lógico que las definiciones y los conceptos del CNA sean compatibles o iguales a los utilizados en el Sistema Nacional de Estadísticas (que incluye las demográficas, industriales, económicas, etc.).

Con respecto a la periodicidad de los Censos cabe mencionar la experiencia de:

- a) Brasil donde durante muchos años, hasta el Censo de 1985, la periodicidad fue quinquenal, luego decenal, y a partir de ahora se volverá a adoptar la periodicidad quinquenal.
- b) México tiene una periodicidad decenal del CNA.
- c) Colombia realizó únicamente dos CNAs, en 1960 y 1970, respectivamente, y en este caso no se puede hablar de periodicidad, sino de falta de realización de Censos.



Más de la mitad de los países del mundo no realizan CNA de manera periódica, sino esporádica, en detrimento de contar con datos útiles para la toma de decisiones basadas en datos fiables y oportunos. Otra razón importante para llevar a cabo censos de manera periódica es la actualización de la información estructural del sector porque los factores que presionan al sector son cada vez mayores (por ejemplo, firma de TLC, uso de nuevas tecnologías, nuevos modos empresariales de gestión en el sector, cambio climático que afecta el tema del agua, migración campo-ciudad, nuevas formas de vida rural que convive entre lo urbano y lo rural, entre otras).

*Fuente:
Departamento
Administrativo
Nacional de
Estadística de
Colombia (DANE).*

En países en los cuales los CNA se han realizado de manera esporádica y no coordinada con las restantes estadísticas agropecuarias complementarias, se recomienda llevar a cabo un CNA cada cinco años. Esta recomendación vale para casi todos los países de la Región, excepto aquellos países o territorios de área agropecuaria muy reducida (como islas o islotes).

Se recomienda que el Sistema Nacional de Estadísticas Agropecuarias esté integrado por tres pilares fundamentales:



*Fuente:
Departamento
Administrativo
Nacional de
Estadística de
Colombia (DANE).*

- 1) Un CNA realizado cada cinco años, principalmente para conocer la estructura del sector. En el caso de Colombia (el CNA 2013–2014) o en el de países con CNA esporádicos, posiblemente deba tener un cuestionario más amplio que los censos quinquenales posteriores, debido a la falta actual de datos censales;
- 2) Una Encuesta Nacional Agropecuaria (ENA) realizada con periodicidad anual o estacional. Esta encuesta se deberá realizar para conocer también la producción de los principales productos del sector agropecuario, y deberá estar basada en un diseño probabilístico de muestreo, única manera de garantizar resultados estadísticamente fiables. Se recomienda que la ENA esté basada, en la mayoría de los países de la región con un sector agropecuario significativo, en métodos de muestreo probabilístico con múltiples marcos de selección, uno de ellos un marco de áreas, y los otros basados en listas del CNA y otras fuentes. Esto es particularmente recomendable para el caso de Colombia, uno de los países pioneros en la región en la aplicación de estos métodos, que cuenta con personal capacitado y cartografía apropiada;
- 3) Una serie de encuestas nacionales o regionales, en general no probabilísticas, basadas en una red bien organizada de informantes cualificados y/o registros administrativos. Estas encuestas no probabilísticas o registros, serán de especial utilidad para obtener datos con mayor frecuencia (digamos mensual o trimestral) que las Encuestas indicadas en los primeros dos puntos. En el caso del uso de registros administrativos, es muy conveniente coordinar la preparación y aplicación de cada tipo de registro administrativo entre el instituto nacional de estadística y la institución responsable por su preparación. Suecia, por ejemplo, fue el primer país (debido al conocido estadístico sueco K. Medin), que consiguió utilizar registros administrativos de manera estadísticamente correcta.

II.2. Al determinar los objetivos del CNA es necesario definir con precisión algunos términos comúnmente utilizados en el sector agropecuario. Por tratarse de un sistema integrado de estadísticas, esta definición precisa es crucial. Esos términos deben ser también compatibles con los utilizados en las principales estadísticas nacionales.

A continuación se enumeran algunos de los principales términos utilizados en un CNA o una encuesta agropecuaria o rural que requieren de esa definición precisa. El Programa del Censo Agropecuario de la FAO (2010), sobre un Sistema de Censos y Encuestas Agropecuarios, especifica y propone conceptos adicionales a los que a continuación se describen y puede ser consultado para mayor profundidad.

Una **explotación agrícola (o granja o finca)** es una unidad económica de producción agrícola bajo gerencia única, que comprende todo el ganado mantenido en ella y toda la tierra dedicada total o parcialmente a fines agrícolas, independientemente del título, forma jurídica o tamaño. Comprende tierras en arriendo, tierras en propiedad y tierras utilizadas de hecho por la gerencia de la

explotación bajo cualquier otro tipo de arreglo. La gerencia única puede ser ejercida por una persona, por dos o más personas conjuntamente, o por una familia, un clan o una tribu, o por una persona jurídica como una sociedad, una organización religiosa, una cooperativa o un organismo estatal. Las tierras de la explotación pueden constar de una o más parcelas separadas (extensiones de terreno continuas), situadas en una o más zonas separadas o en una o más divisiones territoriales o administrativas, siempre que todas las parcelas compartan los mismos medios de producción, como mano de obra, edificios agrícolas, maquinarias o animales de tiro utilizados por la explotación. En Colombia la explotación se designa UPA (Unidad de Producción Agrícola).

Se recomienda que la unidad de información sea la finca, aún cuando la recolección de datos sea por predio. Si una finca tiene, por ejemplo, dos predios cercanos que usan los mismos insumos, será conveniente crear un nexo en los cuestionarios respectivos para indicar que pertenecen a la misma finca. Si los predios estuvieran muy alejados y se dedicaran a otro tipo de producción, aún teniendo el mismo propietario, se deberán definir (en este caso hipotético) dos establecimientos diferentes. En cualquier caso resulta conveniente y recomendable definir las fincas como áreas íntegramente contenidas en alguna unidad político-administrativa importante, por ejemplo, los municipios. De esta manera se facilitará el trabajo de campo y la publicación de resultados.

Una parcela de explotación es toda fracción de terreno totalmente rodeada por otra tierra, agua, caminos, bosques, etc., que no forman parte de la explotación. Una parcela puede consistir en uno o más campos adyacentes. En Colombia se denominan predios rurales agropecuarios.

En la identificación de las explotaciones deben tenerse también en cuenta los siguientes puntos:

- a) Algunas explotaciones pueden tener una superficie insignificante de tierra, por ejemplo

las incubadoras avícolas o explotaciones ganaderas, en las que la tierra no es un insumo indispensable para la producción;

- b) Las explotaciones consistentes exclusivamente en la utilización de los productos forestales pueden estar en manos de personas que no tienen derecho alguno al aprovechamiento agrícola de la tierra en que crecen los árboles.

El **productor (granjero o gestor)** es una persona natural o jurídica que adopta las principales decisiones acerca de la utilización de los recursos disponibles y ejerce el control administrativo sobre las operaciones de la explotación agrícola; decide qué se debe plantar y en qué momento; cuándo hay que cosechar, cuándo y dónde hay que vender ganado y en qué cantidad, etc. El productor tiene la responsabilidad técnica y económica de la explotación y puede ejercer todas sus funciones directamente, o bien delegar las relativas a la gestión cotidiana de los trabajos en un gerente contratado.

Un **gerente contratado** es una persona natural o jurídica que asume la responsabilidad técnica y administrativa de la gestión de una explotación en nombre de un productor. Su responsabilidad se limita a las decisiones cotidianas sobre la explotación de la finca, incluida la gestión y supervisión de la mano de obra contratada. Cuando el gerente contratado comparte las responsabilidades económicas y financieras además de administrar la explotación, suele ser considerado como productor o co-productor.

El **informante** es la persona de quien se reciben los datos sobre la explotación o parte de ella. El informante para un CNA debería ser el productor o el gerente.

La **unidad de información** de una variable del CNA es la unidad a la que se refiere la información recolectada sobre la variable. Cada variable del CNA debe estar bien definida sobre el conjunto de unidades

de información. El tipo más corriente de unidad de información es la explotación agrícola, ya que las características agrícolas se definen naturalmente para las explotaciones. Para el CNA en Colombia, se definen como unidades de información también los predios rurales, que están formados por superficies continuas de los establecimientos o fincas (es decir las parcelas como ya definidas). En Colombia existen, según el Censo de Población, alrededor de 3.700.000 predios rurales, 70% con menos de 5 años, cubriendo unas 1.140.000 km²; y de 30.000 a 40.000 km² para asignar a sus dueños (observaciones relevantes para construir el marco de selección). Por consiguiente, en este país, contrariamente a lo que es recomendable mundialmente, la unidad de información de una variable puede ser una explotación o un predio rural del ámbito geográfico del CNA, y por lo tanto, es más difícil comparar algunos de los datos con los de la mayoría de los otros países del mundo.

II.3. La planificación y coordinación de un CNA debe tomar en cuenta como condiciones básicas previas la determinación del tipo de cartografía censal y la definición rigurosa del Universo de estudio o Ámbito Geográfico.

Hay varios elementos que deben tenerse en cuenta para una correcta organización e implementación del CNA, sin embargo en esta Nota se hará énfasis en dos que revisten particular importancia.

El primero de ellos es el tipo de cartografía que será utilizada. Brasil tiene una experiencia interesante porque ha utilizado cartografía en forma digital en una escala 1:50.000 en cada Sector Censal (es decir el área correspondiente a cada censista). Además ha utilizado GPS (Sistema de Posicionamiento Geográfico) para geo-referenciar las viviendas de cada Sector Censal. Tal GPS estuvo incluido en Asistentes Digitales Personales (PDA), que se usaron para la recolección de datos en forma digital. México también utilizó cartografía en forma digital, y fueron geo-referenciadas (con GPS) las viviendas con actividad agropecuaria. Comparado con la mayoría de los

países del mundo o con los de América Latina, Colombia tiene muy buena cartografía que incluye un 80% de la cartografía digitalizada, y posiblemente para la realización del próximo CNA tenga alrededor del 90% en forma digital. En la actualidad, Colombia tiene cartas en escala 1:100.000 para todo el país, y cartas en escala 1:25.000 para gran parte del país.

Es indispensable también, disponer de toda la información adicional y relevante posible, por ejemplo, los datos y cartografía del más reciente Censo Nacional de Población y Vivienda, encuestas y listas importantes de registros del sector rural, así como la división política y administrativa del país. En particular, es importante conocer la delimitación de las áreas geográficas para las cuales se presentarán los datos, resguardando la confidencialidad requerida. Por ejemplo, en Colombia hay delimitados 32 Departamentos, más de 1.100 Municipios, y unas 13.000 Veredas cadastrales. En Brasil se utilizó la cartografía y los datos del CNA anterior, 9 Encuestas Continuas no probabilísticas, y los datos de la llamada LSPA (Levantamiento Sistemático de la Producción Agrícola), relevamiento no probabilístico de alcance nacional.

En Brasil 80% de los productores agropecuarios viven en sus fincas. Este es un dato importante para la realización de una Encuesta Anual Agropecuaria utilizando métodos probabilísticos con muestreo de áreas.

En Colombia la cartografía es realizada por el IGAC (Instituto Geográfico Agustín Codazzi), en cambio, tanto en Brasil como en México, son los propios institutos nacionales de estadística (IBGE e INEGI, respectivamente) quienes tienen la responsabilidad de la cartografía nacional, lo cual representa una ventaja pues existe un mayor control de la cartografía para fines estadísticos.

El segundo elemento clave a tener en consideración es el Universo de estudio o Ámbito Geográfico del CNA. En el caso de Brasil, se excluyeron enormes áreas de muy difícil acceso y de escasa población. En el caso de México sucedió lo mismo,

por análogas razones y además por tener áreas con plantaciones ilegales, lo cual significa un gran peligro para la recolección de datos. Lo mismo sucede en Colombia, donde el Universo sólo estaría incluido en parte del área rural de la zona continental (las islas no tienen ni siquiera actividad pesquera, ya que las estadísticas de desembarques se realizan en ciudades continentales costeras).

En Colombia existen además, tres tipos de áreas especiales (aunque con relativamente escasa actividad agropecuaria, de productos especiales): las áreas indígenas, aquellas con población afroamericana y las dedicadas a cultivos ilegales. El ámbito del CNA de Colombia tiene aproximadamente 500.000 km², y según el Censo de Población del 2005, alrededor de 1.740.00 viviendas rurales con actividad agropecuaria (agricultura, pecuaria, forestal o acuicultura), es decir el 68% de las viviendas rurales, que incluyen un total de 11 millones de personas. Las áreas con comunidades indígenas ocupan alrededor de 30% del área del territorio nacional (1.400.000 personas, o 3,4% de la población), las áreas con comunidades afroamericanas ocupan alrededor del 4% del área del territorio nacional (4.300.000 personas, o 10,6% de la población). Cabe mencionar que en Colombia se está realizando una tarea de sensibilización especialmente orientada a la realización del CNA en estas áreas especiales.

La población objetivo de un CNA es la población que se desea encuestar. En función de limitaciones de orden práctico, la población del censo, que es la población de los establecimientos del Universo, puede no coincidir con la población objetivo.

Dada la relevancia de los dos factores planteados anteriormente se recomienda como uno de los primeros pasos de la preparación de un CNA iniciar a la brevedad posible la definición cartográfica de los Sectores Censales (delinear los Sectores en las cartas). Este trabajo es crítico, entre otras razones, para estimar el número de censistas y dónde deberán ser reclutados, para estimar los desplazamientos necesarios y para estimar el costo del



operativo censal, de forma tal que resulte un censo fiable y de calidad, y también representará mayor credibilidad para la institución encargada del Censo. Se considera importante geo-referenciar todas las viviendas de cada Sector Censal. No se debe olvidar que el país necesita también de otras estadísticas, en especial las demográficas.

*Fuente:
Departamento
Administrativo
Nacional de
Estadística de
Colombia (DANE).*

En países como Colombia donde la cartografía no es realizada por el instituto nacional de estadística, por ejemplo, sería conveniente que se le asigne a las instituciones encargadas de la misma como el IGAC, el personal, los equipos, y los materiales necesarios para que el CNA pueda contar, a tiempo, con el mayor porcentaje posible de cartografía digitalizada. Esto facilitará y mejorará de manera significativa el trabajo de recolección de datos y por ende los resultados del CNA.

Se recomienda utilizar todos los datos (y cartografía) existentes útiles para la organización del CNA. Existen, en muchos casos, encuestas y listas de registros de productos de importancia social o económica (Colombia, por ejemplo, realizó un Censo Nacional de Población y Vivienda en el 2005 que contiene datos de gran utilidad).

*Fuente:
Departamento
Administrativo
Nacional de
Estadística de
Colombia (DANE).*



Para establecer el programa de implementación del CNA, es un factor crítico examinar previamente las estimaciones y los conocimientos de que se disponen sobre, por lo menos, las siguientes características del sector agropecuario: producción total de los productos agrícolas más importantes; superficies cultivadas e inventarios de ganado y aves de corral; número y distribución geográfica de las explotaciones agrícolas o fincas; distribución geográfica de los cultivos y del ganado; número y porcentaje de las explotaciones que producen cada uno de los productos agrícolas de importancia, incluyendo forestación y acuicultura; dimensiones medias, máximas y mínimas de las explotaciones; promedio de parcelas por

explotación y distancias medias entre parcelas; número de productores que viven en sus explotaciones o cerca de ellas, o en aldeas; distancia media que los productores tienen que recorrer para llegar a sus explotaciones; número de productores que mantienen sus ganados sobre pastizales públicos o comunales sin contrato o forma alguna de relacionarlos con la tierra; número de productores sin tierra; métodos de cultivo: cultivos múltiples, cultivos mixtos o asociados, monocultivos, etc.; calendario agrícola: épocas anuales de siembra, crecimiento y cosecha; condiciones climáticas y comunicaciones, épocas de lluvias; canales de comercialización para los productos agrícolas importantes y para el ganado; fuentes de datos agropecuarios (encuestas y censos, registros administrativos, registros de exportación, listas de contribuyentes, documentos de compra de productos controlados, asociaciones de agricultores, etc.); subdivisiones administrativas y políticas del país; tipos de materiales cartográficos (mapas, imágenes de satélites y fotografías aéreas y satelitales) existentes en el país y fuente de la que pueden obtenerse; zonas agrícolas con diferentes proporciones de tierra cultivada; y zonas cuya tierra es difícil de dividir en extensiones pequeñas con límites físicos estables y reconocibles.

Una vez identificadas las necesidades de datos y tomada una decisión en el sentido de que los datos disponibles son o no suficientes, el primer paso en la planificación de un CNA consiste en plantear los objetivos de la investigación. Los objetivos del CNA deben ser lo más específicos, precisos e inequívocos posibles, y deben incluir el nivel requerido de exactitud de los datos, pues ello condicionará directamente el diseño estadístico general del CNA y dejará algunas variables para estudiar mejor en encuestas probabilísticas, no probabilísticas o por registros administrativos.

En lo que se refiere al Universo de estudio o Ámbito Geográfico, al tratar de concretar los objetivos del CNA, deberán considerarse con detenimiento cuestiones como las siguientes:

- ¿Qué se espera del CNA?
- ¿Qué es una explotación agrícola? ¿Cómo definir a un productor y a otros responsables que puedan proporcionar información sobre las explotaciones?
- ¿Qué variables agrícolas deben investigarse en el CNA y cuáles en el programa periódico de encuestas agrícolas, y cuál es la periodicidad requerida para estimar la evolución en el tiempo de tales variables?
- Entre las principales estimaciones existentes de productos agrícolas, ¿cuáles se considera que son inadecuadas y deberían ser investigadas en el CNA o en una nueva encuesta agrícola probabilística?
- ¿Qué niveles de exactitud se requieren para las estimaciones de los cultivos principales, el ganado y otras variables importantes que han de incluirse en la encuesta agrícola?
- ¿A qué nivel geográfico se resumirán los datos: nacional, estatal, regional, por cuencas fluviales, etc.?

Es recomendable que el ámbito geográfico del CNA sea la totalidad del territorio del país. Sin embargo, esto no siempre es posible. En primer lugar existen áreas sin actividad agropecuaria alguna que deberían excluirse, también existen áreas de relativamente escasa agricultura y muy difícil acceso (y por lo tanto caro y demorado), existen áreas donde es peligrosa la recolección de datos, etc. Además, en muchos países existen áreas especiales que requieren tratamiento diferente. En Colombia, por ejemplo, en áreas con comunidades indígenas o afroamericanas, se debería llegar a un acuerdo para que ellos mismos realicen el Censo, e implementar sólo una pequeña muestra para control de calidad administrada por la Dirección de Estadística.

También es recomendable incluir como parte del proceso de diseño y ejecución del Censo una

adecuada campaña de publicidad y de divulgación de resultados que facilite la recolección de datos en campo e informe a la población acerca de la importancia del CNA. Sin embargo, también se recomienda diseñar y poner a disposición del público e instituciones muestras probabilísticas de los datos censales, que respeten la confidencialidad de los datos. En Brasil y México se llevaron a cabo intensas campañas de publicidad para facilitar la recolección de datos en campo e indicar a la población la importancia del CNA. En Colombia, personal del DANE está trabajando en la campaña de publicidad.

Podría ser muy conveniente involucrar a firmas privadas para realizar este trabajo, por la simple razón que es más probable que cuenten con mayor conocimiento del tema; naturalmente orientadas por el instituto nacional de estadística.

Se considera recomendable, en virtud del tipo de recolección de datos en campo, divulgar lo antes posible resultados preliminares del Censo.

II.4. En la elaboración del Cuestionario Censal deben considerarse varios factores críticos que faciliten su ejecución y contribuyan a la calidad del mismo. Esos factores incluyen los temas de estudio a ser abordados, el número de entrevistadores del que se dispondrá, el tiempo de las entrevistas y los métodos de recolección y análisis de datos. Teniendo en consideración estos elementos, el cuestionario censal debe ser breve, dejando en la medida de lo posible, preguntas y temas para los cuestionarios de otras encuestas o censos que puedan resultar más apropiados.

Un censo es siempre incompleto y nunca totalmente exacto, pero, si se realiza con eficiencia, puede servir también como referencia para planificar y juzgar los resultados de las encuestas por muestreo probabilístico. Una encuesta por muestreo produce a menudo resultados más exactos que un censo para una gran población de explotaciones, porque hace posible una supervisión

más cuidadosa de la capacitación, del trabajo de campo y del procesamiento de los datos.

Un censo agropecuario no es un medio práctico para obtener datos agrícolas frecuentes (anuales o estacionales por ejemplo) para un país con un gran número de explotaciones. Aún cuando se dispusiese de recursos para compilar los datos, la gran cantidad de datos que será necesario procesar suele hacer que los resultados del censo se ofrezcan al público años después del período de recolección de datos. Por las razones expuestas, es recomendable contar con un cuestionario censal breve.

Un cuestionario breve mejora la calidad de los resultados, disminuye el costo de la capacitación y de la recolección de datos, facilita y por lo tanto mejora la aplicación de métodos de control de calidad, y en general todo el operativo censal. En el último CNA de Brasil, por ejemplo, el cuestionario incluyó 443 preguntas básicas, de un total de 850 preguntas. La aplicación del cuestionario llevó, en promedio, una hora y media. En México, el tiempo promedio fue análogo. En esos países, la aplicación del cuestionario en las fincas grandes fue mucho menor que en las fincas pequeñas (con mayor variedad de productos).

En general, un mayor tiempo de entrevista implica necesariamente menor calidad en la recolección de los datos debido, entre otros factores, al cansancio del informante. Este tema ha sido muy estudiado en la práctica.

La cantidad y detalle de los temas de estudio (variables) que serán abordados, es decir incluidos en el cuestionario, dependen de muchos factores: el personal disponible, la duración del período de recolección de datos, la necesidad de incluir en el censo variables que podrían relevarse mejor mediante otras encuestas o censos, el tiempo medio de las entrevistas, y los recursos financieros disponibles.

Efectuar trabajos previos a la recolección de datos del CNA concernientes a la estimación de viviendas rurales y fincas, es decir, efectuar un

pre-Censo, permite distribuir la carga de trabajo, y por lo tanto estimar el número de censistas y supervisores necesarios y en qué lugares. Permite, por lo tanto, estimar mucho mejor el costo y el tiempo para realizar un CNA. Este costo en todo caso debe incluir una adecuada capacitación del personal de campo. En Brasil y México se realizaron grandes esfuerzos para capacitar al personal de campo (encuestadores y supervisores, especialmente), en particular, debido al uso de PDA. En el caso del CNA de Brasil, se efectuaron exámenes teóricos y prácticos para seleccionar a los censistas y supervisores.

Para el CNA del Brasil se realizó un pre-Censo, es decir, se realizó un conteo previo de las viviendas rurales, y se dividió el ámbito geográfico del CNA en áreas continuas llamadas Sectores Censales —65.000 Sectores Censales Rurales— las cuales corresponderían a la carga de trabajo de un censista. Se definió un Sector Censal Rural como un área con 150 viviendas, o 100 fincas, o 500 km².

En cuanto a los métodos de recolección y análisis de los datos, en Brasil y México la recolección de datos la realizan censistas mediante entrevistas personales en campo, a los informantes de las fincas. Vale la pena hacer notar que en Brasil se contrataron 86.000 censistas, quienes realizaron en promedio 2 entrevistas por día; en México se contrataron más de 100.000 censistas, quienes realizaron aproximadamente 4 entrevistas diarias. En Colombia se estiman necesarios unos 15.000 censistas, 12.000 de ellos para las áreas de relativamente fácil acceso. Se ha estimado que un censista llevará a cabo una entrevista por día.

El período de recolección de datos debe tener en cuenta una serie de factores, entre ellos, las condiciones climáticas. Esto se ha respetado tanto en el Brasil como en México, y se piensa hacer lo mismo en Colombia, evitando en lo posible los períodos de lluvias frecuentes que dificultan el traslado de los censistas y supervisores.

Con respecto a la duración del período de la recolección de datos, la experiencia muestra que es preferible que no exceda los tres o cuatro meses, para mantener el apropiado ritmo del trabajo de campo.

Para la recolección de datos en campo se recomienda el uso de PDAs, instrumentos que permiten la recolección de datos en forma digital, como en Brasil y México. Estos PDAs incluyeron no sólo el cuestionario, sino también los manuales de instrucción, las cartas geográficas y métodos de consistencia de datos para minimizar las visitas repetidas a una misma finca. El uso de PDA disminuye el tiempo de las entrevistas porque facilitan saltar preguntas inaplicables en determinados casos. Es recomendable que el PDA utilizado lleve incorporado un GPS, lo cual permitirá geo-referenciar todas las viviendas rurales. La principal desventaja

del uso de PDA consiste en mayor dificultad en la capacitación.

En Colombia, el procesamiento y parte del análisis de datos se realizará utilizando básicamente el programa SAS.

Finalmente, una importante recomendación para las diferentes etapas de recolección y análisis de datos del CNA es la aplicación de controles de calidad que incluyan pruebas de campo y encuestas piloto. Se puede afirmar que una característica que distingue un CNA o un Censo Nacional de Población y Vivienda, en un país de gran extensión agropecuaria o población, es que se trata de un estudio estadístico donde la aplicación de métodos de control de calidad son indispensables y mucho más complejos que en otras operaciones de gran alcance.

REFERENCIAS

(1) Un sistema integrado de censos y encuestas agropecuarios. Programa Mundial del Censo Agropecuario 2010. Colección FAO Desarrollo Estadístico 11, Volumen 1, Roma 2006.

(2) Encuestas Agropecuarias con Múltiples Marcos de Muestreo. Programas de encuestas anuales basadas en métodos de muestreo de áreas y de listas. Colección FAO Desarrollo Estadístico 7, Volumen 1, Roma, 1998.

(3) Encuestas Agropecuarias con Múltiples Marcos de Muestreo. Programas de encuestas anuales basadas en métodos de muestreo de áreas y de listas. Colección FAO Desarrollo Estadístico 10, Volumen 2, Roma, 1999.

(4) Conducción de Censos y Encuestas Agropecuarias. Colección FAO Desarrollo Estadístico 6, Roma, 1997.



www.iadb.org