



TRABAJO ECONÓMICO Y SECTORIAL

# ESTRATEGIA GLOBAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS Y RURALES

INFORME NÚMERO 56719-GLB

SEPTIEMBRE 2010



BANCO MUNDIAL



Naciones Unidas

# ESTRATEGIA GLOBAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS Y RURALES

INFORME NÚMERO 56719-GLB



**BANCO MUNDIAL**



**Naciones Unidas**

*Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics*  
Copyright© 2011 by  
*International Bank for Reconstruction and Development / The World Bank*

*Estrategia Global para el mejoramiento de las estadísticas agropecuarias y rurales*  
Copyright © 2012 por  
*Banco Internacional de Reconstrucción y Fomento / Banco Mundial*

This work was originally published by The World Bank in English as *Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics* in 2011. This Spanish translation was arranged by the Food and Agriculture Organization of the United Nations. The Food and Agriculture Organization of the United Nations is responsible for the quality of the translation. In case of any discrepancies, the original language will govern.

Este trabajo fue publicado originalmente por el Banco Mundial en inglés como *Global Strategy to Improve Agricultural and Rural Statistics* en 2011. La traducción al español fue llevada a cabo por la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura. La Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura es responsable de la calidad de la traducción. En el caso de alguna discrepancia, prevalecerá el idioma original.

Los hallazgos, interpretaciones, y conclusiones expresadas en este trabajo no reflejan necesariamente las opiniones del Banco Mundial, su Junta de Directores Ejecutivos, o los gobiernos que representan.

El Banco Mundial no garantiza la exactitud de los datos incluidos en este trabajo. Los límites, colores, denominaciones, y otra información que aparece en cualquier mapa en este trabajo no implican juicio alguno por parte del Banco Mundial sobre la condición jurídica de cualquier territorio o el respaldo o aprobación de dichos límites.

**Créditos de la fotografía: Eric C.M. Fernandes.**

## ACRÓNIMOS Y ABREVIATURAS

AQUASTAT FAO	Sistema de Información sobre el Uso del Agua en la Agricultura y el Medio Rural de la FAO
AIF	Clasificación Internacional Industrial Uniforme de Actividades Económicas
CFAP	Clasificación de las Funciones del Gobierno
CCP	Clasificación Central de Productos
ENDE	Estrategia Nacional para el Desarrollo de las Estadísticas
EUROSTAT	Oficina de Estadística de la Unión Europea
FAO	Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura
GPS	Sistema de Posicionamiento Global
FMI	Fondo Monetario Internacional
ICAS-V	Quinta Conferencia Internacional sobre Estadísticas Agropecuarias
IIE	Instituto Internacional de Estadística
LCCS	Sistema de Clasificación de Cobertura del Suelo
LSMS	Estudio de Medición de los niveles de vida
MPPS	Probabilidad Proporcional al Tamaño Múltiple
NASS	Servicio Nacional de Estadísticas Agropecuarias
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico
ODM	Objetivos de Desarrollo del Milenio
PARIS21	Consortio de Estadísticas para el Desarrollo en el siglo XXI
PDA	Asistente Personal Digital
PIB	Producto Interior Bruto
PNUMA	Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente
PPPs	Paridades de Poder Adquisitivo
SCAEI	Sistema Integrado de Cuentas Ambientales y Económicas
SCN	Sistema de Cuentas Nacionales
TFSCB	Fondo Fiduciario para el Fomento de la Capacidad Estadística
UNSC	Comisión de Estadística de las Naciones Unidas
UNSD	División de las Naciones Unidas para las Estadísticas
USDA	Departamento de Agricultura de Estados Unidos de América



# ÍNDICE DE MATERIAS

<b>Prólogo</b> . . . . .	vii
<b>Agradecimientos</b> . . . . .	ix
<b>Resumen ejecutivo.</b> . . . .	xi
<b>Capítulo 1: Introducción</b> . . . . .	1
La disponibilidad y la calidad de las estadísticas agropecuarias han disminuido precisamente en el momento equivocado. . . . .	1
Llenar el vacío: la Estrategia global para el mejoramiento de las estadísticas agropecuarias y rurales . . . . .	3
<b>Capítulo 2: Un marco conceptual para la recopilación de estadísticas agropecuarias.</b> . . . .	7
Dimensiones de la demanda de datos. . . . .	7
Marco conceptual . . . . .	9
Dimensión económica . . . . .	9
Dimensión social . . . . .	10
Dimensión medioambiental . . . . .	11
Estadísticas agropecuarias: alcance y cobertura . . . . .	12
<b>Capítulo 3: El primer pilar - Identificar un conjunto mínimo de datos básicos y determinar las prioridades nacionales</b> . . . . .	15
Conjunto de datos básicos y datos asociados . . . . .	16
Determinación de prioridades nacionales, contenido, alcance y frecuencia. . . . .	17
<b>Capítulo 4: El segundo pilar - Integración de la agricultura en los sistemas nacionales de estadística</b> . . . . .	23
Estrategia para desarrollar un marco maestro de muestreo para la agricultura . . . . .	24
Visión estratégica para el marco integrado de encuesta . . . . .	27
Pasos para implementar un marco integrado de encuesta . . . . .	28
Sistema de gestión de datos . . . . .	31
<b>Capítulo 5: El tercer pilar – Sostenibilidad de las estadísticas agropecuarias a través de la gobernanza y del fortalecimiento de la capacidad estadística</b> . . . . .	33
Gobernanza . . . . .	33
Creación de la capacidad estadística . . . . .	35
<b>Capítulo 6: Recomendaciones y el camino a seguir.</b> . . . .	37
Resumen. . . . .	37
El camino a seguir . . . . .	37
<b>Anexo A. Menú de indicadores para las estadísticas agropecuarias.</b> . . . .	39
<b>Anexo B. Ejemplos de marcos de muestreo usados para las estadísticas agropecuarias</b> . . . . .	43
<b>Bibliografía</b> . . . . .	45

## FIGURAS

Figura 1. Respuesta de países a la FAO – 2007. . . . .	2
Figura 2. Marco conceptual para las estadísticas agropecuarias . . . . .	8
Figura 3. Sistema integrado de encuestas . . . . .	30

## RECUADROS

Recuadro 1. Indicadores, variables y elementos de datos. . . . .	15
Recuadro 2. Recordatorio . . . . .	23
Recuadro 3. El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística e integración del censo agropecuario con el censo de población. . . . .	26
Recuadro 4. Marco maestro de muestreo . . . . .	27
Recuadro 5. El marco integrado de encuestas de China . . . . .	28

## TABLAS

Tabla 1. Conjunto mínimo de datos básicos . . . . .	18
Tabla 2. Frecuencia de la cobertura por detalles geográficos y estructurales . . . . .	20
Tabla 3. Ejemplo de un diseño de encuesta basado en el uso de un cuestionario básico anual y conjuntos rotatorios de cuestionarios suplementario . . . . .	29

# PRÓLOGO

La Estrategia Global para el Mejoramiento de las Estadísticas Agropecuarias y Rurales, que se presenta en este documento, se basa en los aportes de un gran número de partes interesadas, que comprende institutos nacionales de estadística, ministerios de agricultura y una serie de organizaciones regionales e internacionales.

Uno de los resultados de la Conferencia Internacional del Instituto Internacional de Estadística sobre estadísticas agropecuarias, realizada en 2007, fue el consenso logrado acerca de los desafíos de aplicar la información estadística a los problemas del desarrollo agropecuario. No sólo hubo falta de orientación sobre los requerimientos de información agropecuaria planteados por los Objetivos de Desarrollo del Milenio y otros temas emergentes, -tales como el uso de productos alimenticios para la obtención de biocombustibles, la seguridad alimentaria y el medio ambiente-, sino que también se detectó una disminución general en la calidad y la disponibilidad de las estadísticas agropecuarias.

Estas preocupaciones se trataron en una reunión de las partes interesadas durante la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas de 2008. La discusión llevó a la formación de un grupo de trabajo asignado a la elaboración de un borrador de plan estratégico para el mejoramiento de las estadísticas agropecuarias. El grupo de trabajo, bajo la dirección de la División de Estadística de las Naciones Unidas, estaba compuesto por el Banco Mundial, la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), Eurostat, el Departamento de Agricultura de EE.UU., y el Instituto Internacional de Estadística.

El Banco Mundial preparó un documento titulado “Marco para la elaboración de un Plan Estratégico para Mejorar las Estadísticas Agropecuarias Nacionales e Internacionales”, basándose en los aportes del grupo de trabajo y otras partes interesadas. El documento fue la base para la Reunión de Expertos sobre Estadísticas Agropecuarias que se celebró en Washington, DC, el 22 y 23 de octubre de 2008. A la Reunión de Expertos asistieron jefes y representantes de las oficinas nacionales de estadística y de los ministerios de agricultura de 27 países. También asistieron: la FAO, el Banco Mundial, el FMI, Eurostat, la OCDE, y el Departamento de Agricultura de EE.UU. Los resultados de la reunión sirvieron de base para la elaboración de un documento que se discutió en la Comisión de Estadística realizada en 2009, en la que se llegó a la conclusión de que era necesaria una estrategia global para mejorar las estadísticas agropecuarias.

La Comisión de Estadística de las Naciones Unidas también recomendó que se formara un grupo de trabajo de Amigos de la Presidencia, para desarrollar la estrategia global, que sería evaluada y sometida a la aprobación de la 41ª Reunión de la Comisión en 2010. El Grupo de Trabajo estuvo liderado por Brasil (Sr. Eduardo Pereira Nunes) e incluía Australia, Brasil, China, Cuba, Etiopía, Italia, Marruecos, Filipinas, la Federación de Rusia, Trinidad y Tobago, Uganda, Estados Unidos, la FAO y la División de Estadística de las Naciones Unidas, -estos dos últimos en calidad de observador y a cargo de la secretaría-, y Eurostat y el Banco Mundial en calidad de observadores.

Con el aporte del Grupo de trabajo de Amigos de la Presidencia y otras partes interesadas, el Banco Mundial desarrolló el borrador de “Estrategia Global para el Mejoramiento de las Estadísticas Agropecuarias”, con la colaboración de la FAO. Este borrador sirvió de base para la reunión satélite sobre Estadísticas Agropecuarias del Instituto Internacional de Estadística que tuvo lugar en Maputo, Mozambique, en agosto de 2009. La reunión se organizó en torno a los capítulos del borrador de la Estrategia global, y contó con la asistencia de más de 200 participantes procedentes de más de 45 países, así como



de organizaciones regionales e internacionales. Fuentes de financiación como la Fundación Bill y Melinda Gates, también mostraron su interés al enviar delegados a la reunión para discutir las posibilidades y las modalidades de participación en esta iniciativa global. Sobre la base de los debates de la Reunión de Maputo, los Amigos de la Presidencia formaron cuatro grupos de trabajo con el fin de proporcionar más detalles sobre los componentes del documento a través de consultas dentro de la red de estadísticos.

En la Conferencia Internacional del Instituto Internacional de Estadística, en Durban, un mes después de la Reunión de Maputo, se presentó y se discutió una amplia variedad de documentos en materia de estadísticas agropecuarias y rurales. Las ponencias abarcaron diversos temas relacionados con la Estrategia global, tales como los censos agropecuarios, los métodos de encuesta, y la contabilidad económico-ambiental para la actividad agropecuaria. Una revisión de las estadísticas agropecuarias por parte de la Comisión Económica de las Naciones Unidas para Europa, subrayó nuevamente la necesidad de mejorar las estadísticas en los países en desarrollo.

La FAO también tomó la iniciativa de incluir la Estrategia Global como uno de los elementos principales de la agenda de su Conferencia Bi-Anual en noviembre de 2009, un evento que reunió a los ministros de agricultura de todos los países miembros. También se discutió la Estrategia en las reuniones de las Comisiones Regionales de Estadísticas Agropecuarias, a las que asistieron los directores nacionales responsables de estadísticas agropecuarias.

La reunión del Consorcio PARIS21 en Dakar en noviembre de 2009 brindó una nueva oportunidad de tratar la Estrategia global con varias partes interesadas, tales como donantes, gobiernos, empresas privadas, organizaciones intermediarias, y estadísticos. Un seminario sobre la Estrategia global atrajo alrededor de 100 participantes y contribuyó significativamente a un mayor reconocimiento de su importancia. Una evaluación por parte del Banco Mundial contribuyó a la Estrategia global.

Los esfuerzos para ampliar el acceso al desarrollo de la Estrategia Global a todos los ministerios de agricultura y a las oficinas nacionales de estadística incluyen el desarrollo de una página web en Wikipedia: *wiki.asfoc.ibge.gov.br*. Esta consulta mundial ayudó al Grupo de Trabajo de los Amigos de la Presidencia a mejorar el documento y a difundir ampliamente la iniciativa.

La Estrategia global estuvo disponible como documento de referencia en la cuadragésima-primer sesión de la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas. La Estrategia fue el resultado de un amplio proceso de consulta con organizaciones nacionales e internacionales de estadística así como con ministerios de agricultura y otras organizaciones gubernamentales representadas en los órganos rectores de la FAO.

## AGRADECIMIENTOS

El Banco Mundial, en colaboración con la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO), con los grupos de trabajo de los Amigos de la Presidencia de la Comisión de Estadística de Naciones Unidas, y después de largas reuniones con las partes interesadas, preparó la Estrategia global para el mejoramiento de las estadísticas agropecuarias y rurales.

El grupo del Banco Mundial fue dirigido por Sanjiva Cooke, e incluía a Nwanze Okidegbe y Fred Vogel (autor principal). El grupo agradece los comentarios recibidos de los siguientes revisores: Gero Carletto, Robert Townsend (Banco Mundial), Gerald Nelson (Instituto Internacional de Investigación sobre Políticas Alimentarias), y Mary Ahearn (Departamento de Agricultura de EE.UU.). El grupo agradece a Juergen Voegel, Mark Cackler y Misha Belkindas su ayuda y sus aportes. El grupo de la FAO lo dirigió Pietro Gennari, e incluía a Naman Keita, Hiek Som, y Greg Gong. El grupo de trabajo de los Amigos de la Presidencia sobre estadísticas agropecuarias lo dirigió Eduardo Pereira Nunes (Brasil), e incluía a representantes de Australia, China, Cuba, Etiopía, Italia, Marruecos, Filipinas, Federación de Rusia, Trinidad y Tobago, Uganda, Estados Unidos de América, la FAO, la División de Estadística de las Naciones Unidas, Eurostat, y el Banco Mundial. El editor fue Gunnar Larson, del Banco Mundial.

El Instituto Nacional de Estadística de Mozambique, donde tuvo lugar la Reunión Satélite del Instituto Internacional de Estadística sobre las estadísticas agropecuarias, merece un agradecimiento especial. La reunión se organizó en cooperación con el Banco Africano de Desarrollo, Eurostat, la FAO, PARIS21, la División de Estadísticas de las Naciones Unidas, el Departamento de Agricultura de EE.UU., y el Banco Mundial. Al Banco Africano de Desarrollo, al Banco Mundial, y al Departamento de Agricultura de los EE.UU. también se les agradece la ayuda económica proporcionada durante casi dos años para desarrollar la Estrategia global. Ha sido enormemente apreciada la ayuda brindada por el Instituto Internacional de Estadística a la iniciativa global para mejorar las estadísticas agropecuarias.



# RESUMEN EJECUTIVO

Los encargados de formular las políticas y los profesionales responsables de desarrollar estrategias de inversión para promover el crecimiento económico, encuentran muchos desafíos ante los cambios que experimenta la agricultura en el siglo XXI. Además de su tradicional función productiva de proveer comida, ropa, combustible, y vivienda a una población mundial creciente, la agricultura ha asumido otras funciones, cuya importancia ha sido reconocida muy recientemente. Además de su función esencial en la seguridad alimentaria, el desarrollo agrícola se ve como una fuente vital y de gran impacto en la reducción de la pobreza. También es percibida como una fuente de graves problemas ambientales, y como un importante contribuyente al calentamiento global, a la escasez de agua, y a la contaminación y degradación del suelo. Al mismo tiempo, su potencial como fuente de servicios ambientales, necesita ser definido, monitoreado y evaluado. Muchos de los problemas a los que se enfrenta el sector trascienden las fronteras nacionales.

La Estrategia global es el resultado de un amplio proceso de consulta con organizaciones de estadística nacionales e internacionales, así como con ministerios de agricultura y otras instituciones gubernamentales representadas en los órganos rectores de la FAO. Considerables aportes provienen del Grupo de Trabajo de los Amigos de la Presidencia, de la Comisión de Estadísticas de las Naciones Unidas y de las reuniones del Instituto Internacional de Estadística en Maputo y Durban, realizadas en 2009. También hay aportes provenientes de la Conferencia de la FAO, de las Comisiones Regionales de Estadística Agrícola, del proceso de revisión realizado por el Banco Mundial, y del desarrollo de una página web de Wikipedia, en la que se recogieron los aportes de la comunidad estadística ([wiki.asfoc.ibge.gov.br](http://wiki.asfoc.ibge.gov.br)).

El objetivo de la Estrategia Global es proporcionar un marco para los sistemas nacionales e internacionales de estadística, que permita producir y utilizar la información necesaria para orientar la toma de decisiones en el siglo XXI. Esta Estrategia se basa en tres pilares.

- El primero es el establecimiento de un conjunto mínimo de datos básicos que los países deben proveer para satisfacer las demandas actuales y emergentes.
- El segundo es la integración de la agricultura en los sistemas nacionales de estadística con el fin de satisfacer las demandas de los responsables políticos y otros usuarios, que requieren datos comparables en términos temporales y geográficos. La integración se logrará mediante la implementación de un conjunto de metodologías que incluya el desarrollo de un marco maestro de muestreo para la agricultura, la aplicación de sistemas integrados de encuestas, y con resultados disponibles en un sistema de gestión de datos.
- El tercer pilar es la base que sostendrá el sistema de estadísticas agropecuarias, a través de la gobernanza y la creación de capacidades estadísticas.

La estrategia está basada en la evaluación de los datos que requieren los usuarios y que están disponibles actualmente. La evaluación, que se describe en el capítulo 1, no sólo ha detectado una disminución importante en la cantidad y calidad de las estadísticas agropecuarias, sino también que la misma se está produciendo precisamente en un momento en que surgen nuevas necesidades de información. Entre estos requerimientos adicionales de información están los relacionados con el calentamiento global, el uso de la tierra y del agua, y el uso cada vez mayor de piensos y productos alimenticios básicos para producir biocombustibles, además de un conjunto de datos referidos a la seguridad alimentaria y la pobreza.

La evaluación e identificación de los datos que los usuarios necesitan llevó a la formulación de un marco conceptual que relaciona las dimensiones sociales, ambientales y económicas de la agricultura. Este marco incluye la silvicultura, la pesca y el uso de las tierras y del agua, además de un tratamiento convencional más detallado de la producción agrícola. El marco reconoce los vínculos entre las familias rurales, las explotaciones agropecuarias, la tierra y otros recursos naturales que las mismas utilizan, y el impacto que producen.

Al aplicar este marco conceptual, la evaluación de los sistemas nacionales de estadística agrícola pone de manifiesto la necesidad urgente de mejorar su capacidad de recoger y difundir sistemáticamente datos fiables. La evaluación también detectó la necesidad de mejorar la coordinación entre los institutos nacionales de estadística y otros organismos que producen estadísticas agropecuarias.

En 2008, la Plataforma Mundial de Donantes para el Desarrollo Rural, con el apoyo de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO) y el Banco Mundial, publicó un compendio de indicadores para el seguimiento y la evaluación de resultados en la agricultura y el desarrollo rural. Este conjunto de indicadores se utilizó como punto de partida para elaborar un menú completo de indicadores que cumplieren con los requisitos emergentes y actuales de información. A partir de este menú de indicadores, se definió un conjunto de datos básicos para proveer la información necesaria con el fin de estimar dichos indicadores. La intención era que el conjunto mínimo de datos básicos se usara como punto de partida en la construcción de sistemas de estadísticas agropecuarias para el siglo XXI. Se propuso una estrategia para determinar el contenido, la cobertura y la frecuencia del sistema nacional que iba más allá del conjunto básico de datos. La creciente demanda de datos, el marco conceptual, la evaluación de los sistemas nacionales de estadísticas agropecuarias y la elección de un conjunto básico de indicadores, apuntaban a la necesidad de integrar la agricultura en los sistemas nacionales de estadística.

La Estrategia identifica los principales elementos sobre los que se basará la integración. La integración de la agricultura en el sistema nacional de estadística del país se iniciará con el desarrollo de un marco maestro de muestreo para la agricultura. Este marco será la base para toda la recopilación de datos basados en encuestas por muestreo o censos. El marco maestro de muestreo se construirá considerando los hogares y las explotaciones agropecuarias como unidades estadísticas. El marco maestro provee un vínculo entre el marco de los censos y el uso de la tierra. Así, se establecerá un marco integrado de encuestas para proporcionar datos medidos de forma coherente en el tiempo y comparables entre los países mediante una encuesta anual de temas básicos seleccionados y datos periódicos de un conjunto de paneles rotativos de informadores que cubra los temas económicos y ambientales. El concepto de un marco maestro de muestreo se ampliará para incluir un sistema de gestión de datos para todas las estadísticas oficiales relacionadas con la agricultura.

Toda la recopilación de datos se basará en unidades de muestreo seleccionadas del marco maestro de muestreo y se integrarán en el marco de la encuesta. El marco de la encuesta también tendrá en cuenta las fuentes de datos adicionales que deben incluirse en el sistema estadístico integrado, lo que comprende datos provenientes de registros administrativos, de la agroindustria, de los sistemas de información de mercado, de encuestas comunitarias, de información obtenida por medio de instrumentos de telepercepción, y la información relevante recogida por los expertos. Las estadísticas oficiales que se recogen pasan a residir en un sistema de gestión de datos. Estos son los principios básicos de la Estrategia. Su implementación requerirá una mejor gobernanza por parte de los sistemas nacionales de estadística.

La integración de la agricultura en las organizaciones nacionales de estadística también afectará a las funciones y la división de responsabilidades entre las organizaciones, los ministerios de agricultura, y las instituciones que rigen otros sectores. La Estrategia propone que cada país establezca un consejo nacional de estadística para coordinar la integración de la agricultura dentro de la estrategia nacional de desarrollo estadístico (ENDE). Sin embargo, la estrategia deja que los países decidan las funciones que desempeñarán cada una de las organizaciones.

Los pasos para implementar el plan estratégico dependerán de la capacidad estadística de cada país. Los que necesiten reformar sus sistemas estadísticos comenzarán con aportes de datos básicos y crecerán con el tiempo. En países en los que se estén emprendiendo estrategias nacionales para el desarrollo de estadísticas, se deberá examinar la estrategia, teniendo

en cuenta el plan estratégico, y cambiar la estrategia, cuando corresponda. Muchos países han desarrollado sus sistemas estadísticos pero que no han integrado las estadísticas agropecuarias a los mismos, deberán desarrollar un marco maestro de muestreo para la agricultura y una base de datos integrada.

La Estrategia es un esfuerzo a largo plazo, cuya implementación avanzará en etapas que dependerán de la capacidad estadística inicial de cada país. Dada la naturaleza dinámica de la agricultura y los problemas relacionados, se debe considerar la estrategia como un documento vivo, que se actualizará cuando sea necesario para reflejar las situaciones del momento. Le seguirá un plan de implementación basado en aportes de los socios nacionales e internacionales y de insumos adicionales. Los planes de implementación serán flexibles para considerar las situaciones específicas de cada país.

Este documento presenta la Estrategia global, y constituye un esfuerzo sin precedentes para mejorar las estadísticas agropecuarias, y que tendrá implicancias en otros sectores de los sistemas estadísticos nacionales. Durante muchos años, las estadísticas agropecuarias se han ido deteriorando hasta su estado actual; la implementación de la Estrategia proporcionará un nuevo comienzo.



## Capítulo 1: INTRODUCCIÓN

### LA DISPONIBILIDAD Y LA CALIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS HAN DISMINUIDO PRECISAMENTE EN EL MOMENTO EQUIVOCADO

Tres de cada cuatro personas pobres de los países en desarrollo viven en áreas rurales. La mayoría depende directa o indirectamente de la agricultura para su subsistencia. El desarrollo agropecuario es vital para alcanzar los Objetivos de Desarrollo del Milenio, en concreto los relacionados con la pobreza, la seguridad alimentaria y la sostenibilidad ambiental. La producción agropecuaria contribuye al desarrollo en varios aspectos: como una actividad económica, como fuente de medios de vida y como proveedora de servicios medioambientales. Estas funciones fueron especificadas con precisión en el Informe sobre el desarrollo mundial de 2008, *Agricultura para el desarrollo*. El reconocimiento de su importancia ha dado como resultado una renovación del compromiso con la agricultura en la comunidad internacional para el desarrollo. La urgencia de cumplir con este compromiso está en aumento, especialmente dentro de un contexto global en el que los precios de los alimentos está en aumento y las reservas de alimentos está en descenso. Globalmente, los precios de los alimentos se duplicaron desde 2006 hasta mediados de 2008. Esta tendencia se debe, en parte, a las sequías en las regiones que producen cereales, a los aumentos de los precios del combustible y al aumento en el uso del maíz para la producción de biocombustibles. Se espera que en el futuro los precios de los alimentos se mantengan por encima los niveles alcanzados en 1990, y sean más volátiles. El rol de la agricultura como fuente de emisiones de gases de efecto invernadero y otros problemas medioambientales también ha aumentado su importancia, habida cuenta de la necesidad de aumentar la producción, pero con escasa flexibilidad para expandir la producción a nuevas áreas. La necesidad de medir el rendimiento agropecuario y, a partir de esa base, los resultados

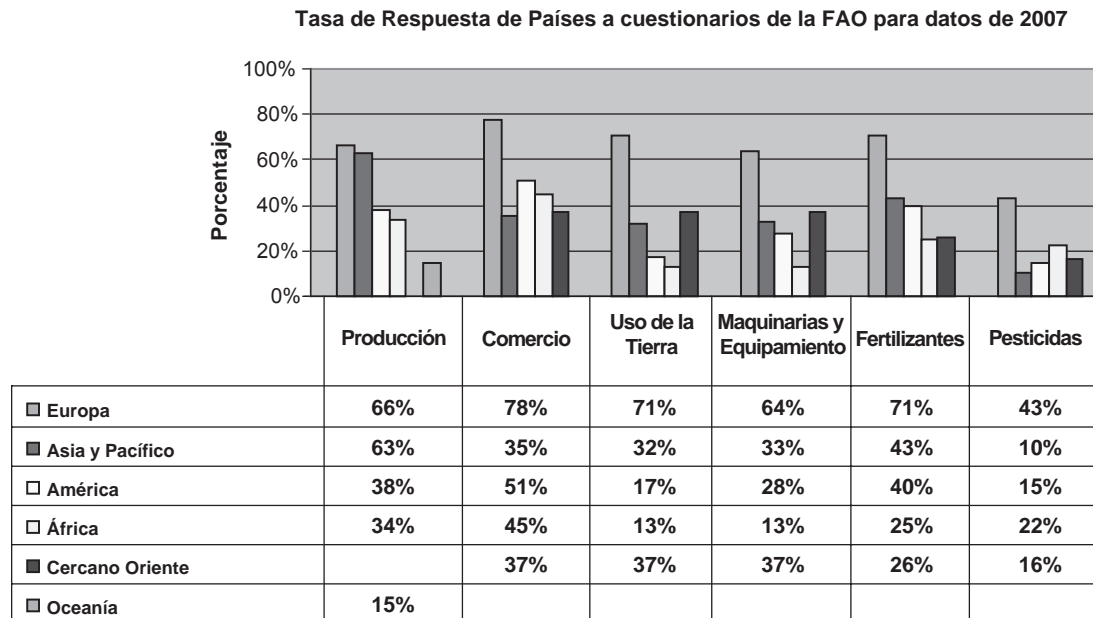
de la inversión agropecuaria, se ha convertido en una prioridad cada vez más urgente<sup>1</sup>.

Las decisiones sobre ayuda e inversión para promover el crecimiento agropecuario tienen que estar basadas en buena información sobre el uso de las tierras, los factores de producción agropecuaria, y las situaciones económicas y sociales predominantes a que se enfrentan los productores. Estas decisiones también se deben tomar en un marco de comprensión más amplio, que abarque los sistemas de producción en su conjunto, el medioambiente físico en que se ubican y los procesos agropecuarios que ellos mismos afectan, incluyendo el clima. Los impactos sobre todos estos factores solo se pueden medir y evaluar eficazmente si se dispone de estadísticas apropiadas. Sin embargo, actualmente hay una verdadera escasez de datos estadísticos para poder basar las decisiones de inversión, producción y comercialización, o para evaluar la eficacia de los compromisos y las políticas actuales.

Muchos países, especialmente en el mundo en desarrollo, carecen de la capacidad para producir o divulgar el conjunto mínimo de datos agropecuarios necesarios para monitorear las tendencias nacionales o influir en el debate sobre el desarrollo internacional. En la Evaluación Externa Independiente de la Organización de las Naciones Unidas para la Alimentación y la Agricultura (FAO 2006) se sostenía que “había llegado el momento de examinar nuevamente las necesidades estadísticas para el siglo XXI y cómo se puede mejorar su recopilación”. El informe de evaluación concluía que “la cantidad y la calidad de los datos que procedían de fuentes oficiales nacionales han

<sup>1</sup> Véase, por ejemplo: “Programa general para el desarrollo de la agricultura africana” [www.nepad-caad.net](http://www.nepad-caad.net), “Principios Comunes de Donantes para los Programas de Agricultura y Desarrollo Rural”, la Plataforma Global de Donantes para el Desarrollo Rural, 2009, “Informe sobre el Desarrollo Mundial, Agricultura para el Desarrollo”, Banco Mundial 2008.



**FIGURA 1:** Respuestas de Países a FAO, 2007

presentado una constante disminución desde comienzos de 1980, concretamente en África”. También se llegó a la conclusión de que “la oferta de datos oficiales de los países africanos está en su nivel más bajo desde antes de 1961, ya que solamente uno de cada cuatro países africanos informa sobre los datos básicos de producción de los cultivos”. La evaluación también puso en evidencia las crecientes demandas de nuevas estadísticas y la necesidad de integrar los datos sobre la agricultura, la pesca, la silvicultura y el uso de biocombustibles, para comprender sus efectos en el ambiente y el cambio climático. De esta manera se podrá disponer de elementos que permitan tratar estos aspectos eficazmente a través de políticas apropiadas.

Los bajos índices de respuesta a los cuestionarios de la FAO limitan la disponibilidad de datos. El primer cuadro presenta las tasas de respuesta, discriminadas por concepto (producción, uso de las tierras, maquinaria agrícola, comercio, fertilizante y pesticidas) y por región. Las tasas de respuesta de Asia y el Pacífico, de África (con excepción de los datos de comercio y pesticidas) y del Cercano Oriente son las más bajas, mientras que Europa tiene las tasas más altas. Los índices de respuesta de América Latina en lo referente a los datos básicos de producción, uso de las tierras, maquinaria y pesticidas, las tasas de respuesta son también muy bajas.

#### Factores que contribuyen a la declinación

Existen varias razones que han causado la disminución en la cantidad y en la calidad de las estadísticas relacionadas con la agricultura y el desarrollo rural. Una razón obvia es la falta de capacidad de las agencias estadísticas nacionales de algunos países. En una evaluación de la FAO, en 2008, se sostenía que la necesidad más urgente de los sistemas nacionales de estadística era mejorar la capacidad para la producción de estadísticas agropecuarias, que la evaluación describía como una necesidad “re-emergente”. La baja prioridad y los escasos recursos que asignan los sistemas agropecuarios nacionales para recopilar e informar estadísticas agropecuarias fiables genera, a su vez, una falta general de interés por parte de posibles donantes. La necesidad de cuantificar temas como los impactos de la producción agropecuaria en el ambiente y los impactos de la producción de biocombustible en los precios de los alimentos, implica el desarrollo de nuevos marcos conceptuales que van mucho más allá de los ámbitos tradicionales de las estadísticas agropecuarias. Esto ocurre asimismo en un momento excepcionalmente inoportuno para la recopilación de información en esos ámbitos tradicionales, a los que con frecuencia se les asigna actualmente una prioridad inferior a la que tenían en el pasado.

La falta de recursos financieros para recopilar datos no está desvinculada de la falta de capacidad. El dilema es que las estadísticas agropecuarias, así como los ministerios de agricultura y otras organizaciones responsables de sectores como la tierra, el uso de agua, la pesca, y la actividad forestal suelen estar fuera del sistema nacional de estadística, lo que conduce a la falta de actualización en lo referente a la creciente demanda de datos.

En muchos países, la falta de integración del sistema nacional de estadística es la principal causa de la debilidad de las estadísticas agropecuarias. En países con sistemas de estadística descentralizados, suele faltar coordinación entre la oficina nacional de estadística y el Ministerio de Agricultura. Tampoco hay muchas estrategias nacionales para el desarrollo de estadísticas que cubran adecuadamente el sector agropecuario.

El Consorcio de Estadísticas para el Desarrollo en el Siglo XXI (PARIS21), en una evaluación reciente, descubrió que de un total de 78 países de la Asociación Internacional de Fomento (AIF), solamente 43 (55 por ciento) tienen una estrategia nacional para el desarrollo de estadísticas en las que la agricultura está o se supone que está incluida. Entre estos 43 países de AIF, solamente 4 países de cada 10 (por lo tanto solamente un 10 por ciento de todos países de AIF en el mundo) han incluido más o menos apropiadamente la agricultura en el proceso de la ENDE (PARIS21 2009).

Los problemas más comunes con algunos países en desarrollo son:

- Limitaciones de personal y escasa capacidad de las unidades que son responsables de la recopilación, el análisis, y la difusión de estadísticas agropecuarias.
- Falta de instrumentos técnicos, metodología estadística y marco de encuesta para apoyar los esfuerzos de producción de datos.
- Falta de Fondos destinados a las estadísticas agropecuarias tanto en los presupuestos nacionales como de otras procedencias.
- Falta de coordinación institucional por carencia de fuentes de datos armonizados e integrados.
- Falta de capacidad para analizar datos desde una perspectiva política, lo que resulta en un derroche importante de recursos al no aprovecharse adecuadamente una gran cantidad de datos que queda sin procesar.
- Dificultad de los usuarios de datos para acceder a los datos existentes sin metadatos ni indicadores de calidad.

Es necesaria una evaluación sistemática con el uso de un marco internacional estándar para proporcionar un diagnóstico detallado y un análisis de las capacidades estadísticas actuales de cada país. La evaluación debe cubrir todos los datos de los principales ámbitos, incluyendo los vacíos de información, la calidad de los datos, y las limitaciones institucionales y metodológicas en relación con las necesidades de datos prioritarios. La información disponible indica que África, Cercano Oriente, Asia y el Pacífico, y América Latina tienen el mayor número de países con sistemas débiles de estadísticas agropecuarias. Los países de estas regiones necesitan un exhaustivo esfuerzo de desarrollo de la capacidad que les permita proporcionar los datos mínimos requeridos.

#### **LLENAR EL VACÍO: LA ESTRATEGIA GLOBAL PARA EL MEJORAMIENTO DE LAS ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS Y RURALES**

La Estrategia global proporciona el anteproyecto de una iniciativa coordinada a largo plazo con el fin de tratar el deterioro de los sistemas de estadísticas agropecuarias. Algunos esfuerzos relacionados con el objetivo de mejorar las estadísticas agropecuarias proporcionaron valiosos aportes al desarrollo de la Estrategia global. Estos incluyen: *Los resultados del rendimiento en la agricultura y el desarrollo rural en condiciones menos ideales: un manual de indicadores para el monitoreo y la evaluación* (Banco Mundial 2008b), *el Programa Mundial del Censo Agropecuario* (FAO 2005b), *la Guía para diseñar una estrategia nacional para el desarrollo de estadísticas* (PARIS21 2007), y el *Manual del grupo Wye sobre medio de vida y bienestar de los hogares rurales* (Naciones Unidas 2007).

La Estrategia global también se basa en reuniones exhaustivas con las oficinas nacionales de estadística, los ministerios de agricultura, y otros organismos nacionales, así como con todas las organizaciones internacionales de estadística interesadas en mejorar las estadísticas agropecuarias. Hay que tener en cuenta las diferentes etapas del desarrollo estadístico entre los países y los desarrollos técnicos que pueden contribuir a mejorar las estadísticas. Por lo tanto, se debe considerar la estrategia como un plan de largo alcance, que requiere un examen de la gobernanza a nivel nacional, la implementación de planes de creación de capacidad estadística a través del sistema nacional de estadística, y la provisión de recursos

para llevarla a cabo. La estrategia global continúa con los siguientes capítulos.

- **Capítulo 2. Un marco conceptual para la recopilación de estadísticas agropecuarias.** Es necesario desarrollar un marco conceptual basado en una evaluación completa de los datos requeridos por los usuarios. Este debe señalar atentamente muchos requerimientos emergentes de los asuntos relacionados estrechamente con la agricultura, tales como la pobreza y el hambre, el medio ambiente y el cambio climático, el uso de las tierras y las aguas, y el uso creciente de alimentos y productos alimentarios básicos para producir biocombustibles. Basándose en estos requerimientos, el marco conceptual ampliará el alcance y la cobertura de las estadísticas agropecuarias al incluir aspectos de pesca, actividad forestal y hogares rurales; y proporcionará un menú de indicadores. El marco conceptual traducirá los asuntos de política a un lenguaje estadístico, al identificar las necesidades para el marco de encuestas de modo de conectar la explotación agropecuaria como una unidad económica, el hogar como una unidad social, y la tierra en la que viven como el medio ambiente natural. El marco indicará que los fundamentos de la estrategia global se basan en tres pilares: identificar un conjunto mínimo de datos básicos; la integración de la agricultura en el sistema nacional de estadística; y la sostenibilidad del sistema estadístico agropecuario a través de la gobernanza y la creación de capacidad estadística.
- **Capítulo 3. El primer pilar: Identificar un conjunto mínimo de datos básicos y determinar las prioridades nacionales.** Dado que los requerimientos de datos identificados en el marco conceptual excede la capacidad estadística de muchos países, se utilizará un conjunto mínimo de datos básicos como punto de partida para desarrollar la Estrategia global. Este conjunto básico de datos proporcionará a los responsables de formular la política nacional e internacional la información necesaria, trascendiendo las fronteras nacionales. La Estrategia global proporcionará un marco para que los países añadan ítems de interés nacional al conjunto de los datos básicos y determinen la frecuencia con que suministrarán los mismos. El conjunto de datos básicos proporcionará el punto de partida para mejorar las estadísticas agropecuarias y rurales.
- **Capítulo 4. El segundo pilar: Integrar la agricultura en los Sistemas nacionales de estadística.** La existencia de requerimientos de información insatisfechos y la necesidad de mejorar los sistemas y la metodología para producirlos, señalan directamente la necesidad de integrar la agricultura en los sistemas nacionales de estadística. Esta inclusión facilitará la concentración de recursos de fuentes diversas, y eliminará la duplicación de esfuerzos para producir estadísticas, algo muy común en los países en desarrollo. La estrategia proporcionará el marco para conseguir una integración basada en el desarrollo de un marco conceptual para la agricultura, para usarlo en un sistema integrado de encuestas, e implementar un sistema de gestión de datos.
- **Capítulo 5. El tercer pilar: Sostenibilidad de las estadísticas agropecuarias a través de la gobernanza y del fortalecimiento de la capacidad estadística.** El marco conceptual llevará a la integración de la agricultura dentro de los sistemas nacionales de estadística, lo que posibilitará la coordinación de los esfuerzos de las diferentes partes interesadas; especialmente, los institutos nacionales de estadística y los ministerios de agricultura. La estrategia proporcionará el marco para la integración y dejará su implementación a criterio de cada país, y sugerirá que esto se haga constituyendo consejos nacionales de estadística. Los otros asuntos tratados son los pasos necesarios para implementar la estrategia, considerando la inclusión de los fundamentos de la Estrategia global en las estrategias nacionales para el desarrollo de las estadísticas.
- **Capítulo 6. Los desafíos remanentes y el camino a seguir.** Los desafíos remanentes incluyen la definición de las dimensiones de la calidad de los datos y los problemas metodológicos que se tienen que tratar. El plan de implementación detallará las funciones de cada una de las organizaciones nacionales e internacionales para la recaudación de fondos, la creación de capacidad estadística, y la promoción de centros regionales de excelencia para apoyar y proporcionar la formación en el uso de metodologías como el uso de instrumentos de telepercepción. El plan de implementación también considerará los roles de los donantes y los usuarios de datos en la implementación de la Estrategia global.

- El **Anexo A** proporciona un menú de indicadores, las fuentes de datos, y las notas técnicas. Los indicadores básicos proporcionados en el *Manual* (2008) y los requerimientos emergentes descritos en las evaluaciones de la FAO, se usaron como puntos de partida para desarrollar el menú. El menú de indicadores también incluye lo necesario para comprender los asuntos referidos al medio ambiente, al cambio climático, y la introducción de los biocombustibles. Como los países han cambiado y sus capacidades son limitadas, será necesario que cada país establezca prioridades para la recopilación de datos básicos, además de un conjunto básico, necesario para todos y que permitirá la comparación entre países.
- El **Anexo B** proporciona una visión general de los marcos de muestreo usados para las estadísticas agropecuarias.



## Capítulo 2: UN MARCO CONCEPTUAL PARA LA RECOPIACIÓN DE ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS

Las estadísticas sobre el desarrollo agropecuario y rural son utilizadas por los encargados de formular políticas, los donantes y los tomadores de decisiones del sector privado para tomar decisiones sobre una variedad de cuestiones importantes. Estos temas prioritarios son los que impulsan la elección de los indicadores a desarrollar y de los datos básicos que deben recopilarse.

Se han realizado varios intentos para cuantificar el valor de la información para los responsables de la toma de decisiones del sector privado y público. Los casos de estudio analizados en la revisión de la literatura sugieren que los beneficios de tener información son mucho mayores que los costes de proporcionarla. Por ejemplo, Bruce Gardner revisó la literatura que cuantifica el valor de la información sobre el mercado agrícola para los responsables de la toma de decisiones privadas, y el valor de la información para los responsables de la toma de decisiones públicas con respecto a reformas políticas referidas al comercio y a las inversiones en investigación y desarrollo en los EEUU (Gardner 2004). En el mismo volumen, George Norton y Alwang Jeffrey analizan los casos de estudios sobre el valor de la información referida a la deforestación en el Amazonas y al uso de plaguicidas en Filipinas. Ambos estudios confirman los grandes beneficios netos que la disponibilidad de información significa para los responsables de la toma de decisiones (Norton y Alwang 2004).

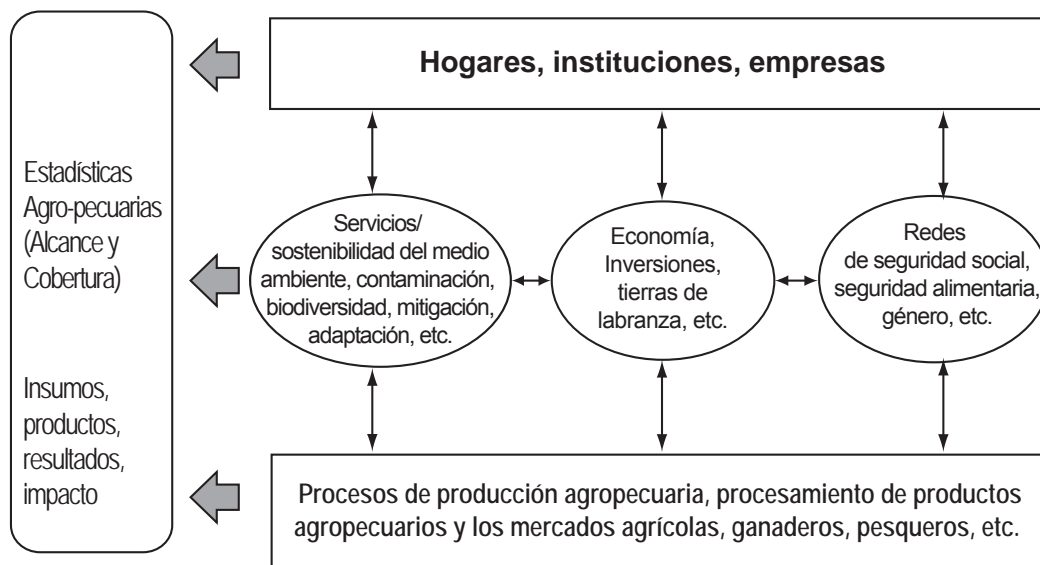
Muchos de los temas críticos actuales no son nuevos, pero han aumentado su importancia, han llegado a ser enmarcados de manera diferente, o han sido reconocidos recientemente. Muchos de los indicadores tradicionales en uso, por lo tanto, siguen siendo pertinentes, mientras que otros deben ser reorientados o desarrollados nuevamente. La revisión independiente del programa de estadísticas de la FAO incluye un esfuerzo para identificar necesidades emergentes de datos de los usuarios principales y socios. Una conclusión general del informe era que había una gran cantidad de superposición de temas identificados entre las partes interesadas, incluidos los centros nacionales de estadística, organizaciones no gubernamentales y organizaciones

donantes, instituciones de investigación, y una variedad de otros usuarios. Numerosos usuarios expresaron la necesidad de disponer de nuevos y mejores indicadores de precios, energía y biocombustibles, la agricultura y su entorno, el cambio climático, el comercio, el agua, la tierra, los suelos, el consumo de los hogares, la seguridad alimentaria, los datos socio-económicos, las cuentas económicas, la gestión de los desastres naturales, y la pesca. Los usuarios también tenían grandes expectativas sobre datos geoespaciales y la producción de información mediante instrumentos de telepercepción, y expresaron la necesidad de mejorar la integración y tener bases de datos de fácil búsqueda y acceso.

Los temas más críticos no son independientes entre sí, y gran parte de los datos son necesarios para más de un indicador. El objetivo de la Estrategia es captar las interrelaciones de estos nuevos problemas, y garantizar que se definan los indicadores adecuados y que se produzcan los datos necesarios para construirlos. Esto apunta a un problema importante de las estadísticas agropecuarias y rurales actuales. Muchos de los temas han sido considerados de forma aislada unos de otros, y esto no permite el análisis de corte transversal que es sumamente necesario.

### DIMENSIONES DE LA DEMANDA DE DATOS

La agricultura es fundamentalmente una actividad económica, cuyo propósito es la producción de alimentos y otras materias primas, la preocupación por sus relaciones con los temas ambientales y sociales ha ido aumentando. Estas relaciones tienen que ser consideradas en un contexto más amplio, en el que la agricultura, el medio ambiente y los factores sociales deben dejar de considerarse como disciplinas discretas. Las instituciones y empresas les afectan a través de políticas, regulaciones, impuestos e infraestructura como el transporte, la educación, los mercados y las instalaciones de procesamiento. La importancia del marco institucional se aplica a nivel local, nacional e internacional. El nivel internacional merece consideración debido a la globalización de

**FIGURA 2:** Marco conceptual para las estadísticas agropecuarias

los mercados, y a la realidad de que algunos de los temas más importantes como el calentamiento global y muchas facetas de la reducción de la pobreza trascienden las fronteras nacionales o regionales. Muchas de las empresas que participan en este panorama general no están directamente involucradas en la producción agropecuaria, pero prestan servicios que conectan la producción a los mercados y los consumidores.

La dimensión económica de la agricultura se basa en la tierra, el trabajo y el capital que comprenden el proceso de producción y sus resultados. El resultado del proceso de producción toma muchas formas. Algunos productos son consumidos por la familia, otros se conservan para semillas o piensos que se utilizan en la explotación, y otros entran en las cadenas de suministro que se extienden a los mercados. Algunos productos requieren procesamiento, como el triturado de soja para aceite, el desmote del algodón, o la faena de animales; procesos que son llevados a cabo por parte de empresas no agropecuarias. Un tema emergente es el uso de los productos básicos agropecuarios para la producción de energía. El resultado del proceso de producción es ingreso para los hogares y las empresas, tanto agropecuarias como no agropecuarias. El impacto del proceso de producción afecta a la seguridad alimentaria, la pobreza, y el desempeño de la economía.

La dimensión ambiental de la agricultura consiste en el rol del sector como usuario de los recursos naturales, principalmente la tierra y el agua, y como proveedor de servicios ambientales. Además del uso directo de los recursos naturales en la producción, sus efectos también se refieren a la emisión de residuos y subproductos generados por la misma. La agricultura puede afectar al estado de los recursos que utiliza, con importantes repercusiones para el cambio climático y la biodiversidad. El reconocimiento de los posibles impactos positivos y negativos que la agricultura provoca en el entorno global, regional y local, apunta a la necesidad de estadísticas que permitan analizar las interacciones entre los roles de la agricultura en la economía y en el medio ambiente.

Los datos que se refieren a la dimensión social de la agricultura y el desarrollo rural comienzan con las familias y los miembros de las familias, tanto agropecuarias como no agropecuarias. Esto representa un mayor nivel de detalle que el que capturan los datos convencionales, que a menudo comienzan por la empresa agropecuaria como unidad básica. Incluir los hogares rurales no agropecuarios también sirve para desarrollar una imagen completa y más amplia de las comunidades rurales y la multiplicidad de interdependencias que los caracterizan. Las comunidades rurales son mucho más que agrupaciones espaciales de hogares ubicados en zonas escasamente pobladas. Comprender las interacciones entre los hogares rurales, empresas y agencias gubernamentales, y entre las comunidades, genera requerimientos adicionales de datos. La combinación de fuentes de ingreso agropecuarias y no agropecuarias de los



hogares, granjas y empresas no agropecuarias debe estar representada especialmente en los datos, debido a la importancia de la estacionalidad para la seguridad alimentaria en los hogares y los individuos vulnerables. Los datos también son muy importantes en el examen de las relaciones que existen entre la agricultura y los otros sectores de la sociedad rural. Por último, los datos sociales son necesarios para examinar los hogares y los individuos, no sólo en su rol de productores y consumidores, sino también como usuarios de servicios sociales, como la educación y los programas de salud.

El resultado del proceso agropecuario afecta a los ingresos tanto de hogares agropecuarios como no agropecuarios. Las decisiones de política que afectan las opciones tomadas sobre diferentes patrones de producción tienen consecuencias que inciden en el bienestar de los hogares afectados. Las normas ambientales pueden también tener graves consecuencias económicas para los ingresos del hogar.

## MARCO CONCEPTUAL

El marco conceptual presentado en el Cuadro 1 reúne las dimensiones ambientales, sociales y económicas de la agricultura y las relaciones de causa-efecto que las conectan. Estas se refieren a la producción agropecuaria y se extienden al procesamiento y los mercados, así como la distribución del ingreso, la acumulación y el consumo. Las relaciones son también una función del marco institucional vigente en el que opera la agricultura. Las estadísticas agropecuarias se necesitan en todos los aspectos: insumos, productos, resultados e impactos finales.

## DIMENSIÓN ECONÓMICA

La dimensión económica incluye la producción agropecuaria, los mercados y los ingresos agropecuarios y no agropecuarios.

**Producción agropecuaria.** Los datos sobre la productividad agropecuaria son importantes para la política y para los responsables de la toma de decisiones. La productividad aumenta cuando se obtiene producción adicional con el mismo nivel de insumos, o alternatively, la misma producción se logra con menos insumos. Por lo tanto, los datos sobre la cantidad y los precios de los productos e insumos son los puntos de partida para medir los cambios en la productividad agropecuaria. También se requiere información sobre el stock de capital que se usa durante varios años en la producción, a fin de determinar

la tasa de depreciación de los equipos. En conjunto, esta información puede ser utilizada para desarrollar una hoja de balance.

Mientras la tasa de crecimiento de la productividad agropecuaria ha sido una preocupación desde hace mucho tiempo, el rol del crecimiento en la reducción de la pobreza y el hambre se ha convertido, recientemente, en un foco de seguimiento y evaluación. El Informe sobre el Desarrollo Mundial 2008 “*Agricultura para el desarrollo*” evidencia que el impacto del crecimiento del PIB procedente de la agricultura es, por lo menos, dos veces más eficaz en la reducción de la pobreza que el crecimiento procedente de otros sectores. La eficacia de la inversión agropecuaria pública y privada, por lo tanto, está más controlada que en el pasado, ya sea inversión en infraestructura, nuevas tecnologías, materiales o capital humano.

Los peces y otros seres vivos acuáticos representan una fuente importante de alimentos e ingresos familiares en gran parte del mundo en desarrollo. El subsector incluye los peces capturados en alta mar, en zonas costeras, en el territorio de cada país, en los ríos y otras fuentes de agua dulce, y a través de la acuicultura. Los países son responsables de proporcionar estadísticas sobre pesca y acuicultura dentro de su jurisdicción nacional y de los barcos pesqueros en el país. Se han formado organismos regionales de pesca para coordinar la recopilación de datos y gestión de los recursos pesqueros. Estos datos suelen contener información más detallada de aspectos operativos y biológicos de la pesca de captura, incluyendo la composición de especies capturadas. La acuicultura y la pesca a pequeña escala y de subsistencia, ofrecen a menudo una oportunidad de último recurso para obtener ingresos y seguridad alimentaria para las personas sin acceso a la tierra. Las familias pequeñas que se dedican a la acuicultura tienden a combinar la producción de pescado con otras actividades como la agricultura. La competencia entre la acuicultura y la agricultura por el uso del agua y de la tierra se está intensificando, y es probable que aumente aún más con los impactos del cambio climático.

**Mercados.** La efectividad de los sistemas de comercialización depende de que la información sobre la oferta, la demanda y los precios de mercado, esté disponible gratuitamente para todos los participantes del sistema. La información más importante es la relacionada con los pronósticos actualizados y las estimaciones de producción. La actualidad de los datos es un factor crítico. La falta de datos de producción actualizados fue uno de los principales factores que condujeron a la escasez de alimentos y a los aumentos en los precios de



consumo. El sistema de comercialización debe considerarse en el sentido amplio, e incluir los mercados de insumos y a los agentes involucrados en cada etapa de la cadena de suministro, desde la producción hasta la entrega final al consumidor. Estos indicadores también son necesarios para medir la productividad agrícola.

**Ingresos agropecuarios y no agropecuarios y los datos de las encuestas.** El ingreso neto de la explotación agropecuaria y el PIB de la agricultura son los indicadores básicos del rendimiento agropecuario de un país. La contabilización de estos ingresos puede mejorar la comprensión de las condiciones que afectan a los productores como grupo, y la probabilidad de disponer de recursos suficientes para el siguiente ciclo de producción. Parte del uso de las cuentas nacionales se basa en examinar cómo el valor agregado se distribuye entre los factores de producción: tierra, trabajo, capital, así como a la gestión empresarial. Mientras que el PIB agrícola es útil para medir el desempeño del sector, en general y a través del tiempo, la información sobre el bienestar de diferentes categorías de productores y hogares es menor. Muchos hogares participan en actividades laborales no agropecuarias y en ocasiones más de un hogar comparte los beneficios de una explotación agropecuaria. Estas asignaciones complejas de recursos dentro y entre los hogares, junto con una distribución desigual de los ingresos, determinan que el ingreso medio del PIB no sea un indicador adecuado de bienestar. Debido a que el objetivo final de la mayoría de proyectos de desarrollo es reducir la pobreza, se requieren indicadores más detallados para comprender el progreso y, en este sentido, se ha prescrito el uso de encuestas de hogares. El uso de las encuestas de hogares para recopilar datos agrícolas requiere muchos recursos, hasta el punto que este tipo de encuestas a menudo no es aplicable en muchos países en desarrollo (aunque las Encuestas de Mediciones de Niveles de Vida integradas con encuestas agropecuarias (Carletto 2009) representan un reciente e importante éxito a este respecto). El *Manual* (Banco Mundial 2008b) presenta una serie de alternativas a las encuestas de hogares, incluyendo una encuesta de la prestación de servicios para determinar si los servicios en realidad están llegando a quienes se encuentran en situaciones de pobreza y vulnerabilidad.

## DIMENSIÓN SOCIAL

La dimensión social abarca la necesidad de reducir el riesgo y la vulnerabilidad, incluyendo la seguridad alimentaria y las cuestiones relacionadas con el género.

**Reducción del riesgo y la vulnerabilidad.** Los dirigentes nacionales y responsables de la toma de decisiones privadas en el mercado serán capaces de mejorar la gestión de riesgos y vulnerabilidad gracias a la información que les permita reconocer o prevenir posibles peligros. Si bien los desastres naturales como las sequías y tormentas son fuentes relativamente constantes de riesgo, los factores de mercado pueden agravar seriamente ese riesgo. Por ejemplo, una sequía en una región productora importante, en combinación con una transición a gran escala de la producción de alimentos para producción de biocombustibles en otra región productora, puede, como ya se ha visto, provocar aumentos considerables de los precios de los alimentos a nivel mundial. La gestión efectiva de riesgos a este nivel requiere datos oportunos y oportunos. Asegurar el acceso a estos datos es una preocupación que tiene ramificaciones importantes para la seguridad alimentaria internacional.

**Seguridad alimentaria.** La evaluación de la seguridad alimentaria a nivel nacional requiere información sobre la producción de productos básicos, utilizando un número de indicadores para medir la productividad y la eficiencia del mercado. Además, la seguridad alimentaria incluye la consideración del comercio de alimentos y su uso no alimentario (combustible, medicamentos, semillas, piensos, etc.). También se requiere información sobre el consumo de los hogares agropecuarios y no agropecuarios. La información recogida en las encuestas de hogares sobre la demanda de alimentos involucra a todos los hogares del país, urbanos y rurales, agropecuarios y no agropecuarios. La seguridad alimentaria también requiere información para evaluar el déficit de alimentos en términos de nutrientes.

**Género.** En muchos países en desarrollo y en las sociedades rurales en particular, los roles de los hogares, sus derechos y responsabilidades, tienen un fuerte sesgo de género. El ingreso recibido por las mujeres tiene un enorme efecto positivo en la salud, la nutrición y la educación de los otros miembros de sus familias. Las mujeres también han demostrado ser altamente receptivas para la adopción de tecnologías que aumentan los rendimientos y mejoran la gestión ambiental, tales como técnicas agroforestales, una vez que se han asegurado sus derechos de propiedad. El tercer Objetivo de Desarrollo del Milenio, "promover la igualdad de género y la autonomía de la mujer" tiene, por lo tanto, una ponderación considerable en el programa de desarrollo agropecuario y rural; y la necesidad de desagregar los datos pertinentes por género es de reconocimiento general.

## DIMENSIÓN AMBIENTAL

La dimensión medioambiental de la agricultura en general, se aplica a la sostenibilidad sectorial así como a la prestación de servicios ambientales.

**Agricultura y medio ambiente.** Las políticas y los programas que tratan de mitigar los impactos ambientales o capitalizar el potencial de la actividad agropecuaria como fuente de servicios ambientales requieren una amplia información. Los funcionarios públicos y profesionales del desarrollo que defienden estas políticas o que promueven inversiones de esa índole, están a menudo en posición de apoyar la asignación de recursos escasos. En ese rol, ellos requieren la credibilidad que solo la información confiable puede darles. Su capacidad para presentar estimaciones bien fundadas sobre los posibles impactos de iniciativas agropecuarias ambientalmente sostenibles es esencial, especialmente dentro de los contextos de sensibilidad política en los que muchos de ellos deben operar. La magnitud de los impactos de la agricultura en el medio ambiente permanece indefinida si no hay datos confiables.

Se necesitan urgentemente datos más detallados sobre los impactos adversos y beneficiosos de la agricultura en el medio ambiente, algunos hechos más generales ponen de manifiesto la importancia general del sector. El coste de oportunidad de renunciar a su potencial como fuente de servicios ambientales es probablemente muy grande. La agricultura ambientalmente sostenible puede secuestrar grandes cantidades de carbono de la atmósfera. También puede desempeñar un papel positivo en la gestión de las cuencas hidrográficas y en la preservación de la biodiversidad. Estimar la rentabilidad del cambio de sistemas de producción menos sostenibles a otros más sostenibles requiere datos desglosados en una serie de ámbitos, incluidos datos sobre insumos agropecuarios. Por ejemplo, el conocer cuánto fertilizante se aprovecha efectivamente y cuánto vuelve a la cuenca hidrográfica es especialmente importante, ya que un uso más eficiente de los fertilizantes puede aumentar la productividad, al mismo tiempo que reduce la cantidad que se convierte en una fuente de contaminación del agua.

**Alimentos y piensos para biocombustibles.** Los biocombustibles pueden reducir las emisiones de carbono de la quema de combustibles fósiles y aumentar los ingresos para los productores. Por otra parte, la utilización de cultivos alimentarios y piensos para la producción de biocombustibles implica una reducción de la oferta de alimentos, que puede llevar a aumentos de precios, eventualmente hasta un nivel que lleve a los consumidores a la pobreza. Por esta razón, el uso

de cultivos no alimentarios, tales como el *panicum virgatum* (pasto varilla) y la *jatropha* (piñón) para producir biocombustibles, ha recibido mayor atención. El *panicum virgatum* se puede cultivar en tierras marginales, altamente erosionables con poco potencial agrícola y la conversión de su biomasa a combustible requiere menos energía que la conversión de los cultivos alimentarios. La *jatropha* es una semilla que produce un pequeño árbol que se puede triturar para producir aceite y utilizarlo para la producción de biodiesel. Se cultiva en América del Sur, África, y Asia y es resistente a la sequía y las plagas. Sin embargo, si la producción de estos productos no alimentarios se realizase sustituyendo cultivos tradicionales, eso podría conducir a un aumento de los precios de los alimentos y afectar la infraestructura de comercialización desarrollada en torno a los cultivos tradicionales. Las cantidades producidas y precios de los insumos relativos a las cuestiones de biocombustibles también son relevantes para la medición de la productividad. Sin embargo, estos datos deben estar disponibles en forma desagregada, con el fin de medir los costes y beneficios relativos de los productos básicos de biocombustibles y otros productos agropecuarios, en particular de los cultivos alimentarios.

**Cubierta terrestre y uso, incluidas la silvicultura.** La tierra es el fundamento de la agricultura y la silvicultura. El uso de la tierra condiciona su sostenibilidad y su productividad; y puede también tener consecuencias ambientales que van desde la contaminación de cursos de agua hasta el calentamiento global. La cobertura de suelos se define como “la cobertura física observada incluyendo la vegetación (natural o plantada) y las construcciones humanas que cubren la superficie de la tierra” (FAO 2005a). La expansión agropecuaria es el factor principal que contribuye a la deforestación, lo que resulta en el aumento de los niveles de dióxido de carbono en la atmósfera. Los bosques y las tierras forestadas absorben el dióxido de carbono de la atmósfera, que es una de las principales causas del calentamiento global. Esto mitiga el efecto de las emisiones de carbono de la quema de combustibles fósiles. Es necesario controlar la cobertura del suelo en el tiempo para revelar los cambios resultantes de la deforestación, la urbanización, la desertificación, y otras medidas relacionadas, no sólo para la productividad agropecuaria, sino también por el efecto global sobre el medio ambiente y el calentamiento global.

El Sistema Integrado de Contabilidad Ambiental y Económica (SCAEI) utiliza dos sistemas de clasificación de la tierra. El manual del *Sistema de Clasificación de Cubierta de Suelos* (FAO 2005a), preparado conjuntamente por la FAO, el

Programa de las Naciones Unidas para el Medio Ambiente (PNUMA), y la Cooperazione Italiana, proporcionan una norma internacional con la que clasificar la cobertura del suelo y saber cómo le afecta las actividades humanas. Esto establece una relación directa entre la cobertura terrestre y las acciones de las personas en su entorno. Por ejemplo, la “pradera” es una cobertura de la tierra, en cambio los “pastizales” se refieren a su *utilización* para la ganadería. La otra clasificación la aporta la FAO a partir de las bases de datos estadísticas globales sobre estructuras de uso de la tierra para los sectores agropecuario y forestal.

**Uso del agua.** Al igual que la tierra, el agua es una variable integrante crítica transversal en la agricultura, la silvicultura y la pesca, que en combinación afectan al medio ambiente, al cambio climático y a la seguridad alimentaria. El agua para riego es un factor importante para mejorar la productividad de la tierra y los rendimientos de los cultivos. Según AQUASTAT, el sistema de información global de la FAO sobre el agua y la agricultura, la agricultura utiliza el 70 por ciento de las extracciones de agua dulce a nivel mundial y el 85 por ciento en los países en desarrollo. La demanda de agua va en aumento, tanto para usos agropecuarios como para los no agropecuarios. En algunos países, esto lleva a extracciones insostenibles de las aguas subterráneas. Hay falta de datos sobre el uso del agua para la agricultura, la distribución de las tierras irrigadas, las prácticas y el uso del agua, incluida la acuicultura.

## ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS: ALCANCE Y COBERTURA

**Alcance.** El punto de partida para determinar el alcance de las estadísticas agropecuarias que se requieren es el Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), que establece normas internacionales sobre conceptos, definiciones y clasificaciones de las actividades económicas. El marco conceptual también apunta a la necesidad de un sistema de cuentas ambientales con el que dar seguimiento a los efectos de la agricultura en el medio ambiente. El Sistema Integrado de Contabilidad Económica Ambiental (SCAEI), que es una cuenta satélite del SCN, debe ser el punto de partida para las estadísticas del medio ambiente. Si bien existe un marco para el proceso de toma de decisiones a nivel de hogares, no existe una norma equivalente aceptada internacionalmente para las estadísticas sociales. El principio rector será el de seguir las variables económico-sociales tomadas de las cuentas nacionales.

La Clasificación Industrial Internacional Uniforme de Actividades Económicas (CIIU) divide la producción agropecuaria en tres categorías o grupos: el Grupo 011 abarca la producción de cultivos, la horticultura comercial y la horticultura; el Grupo 012 se refiere a “la cría de animales”; y el grupo 013, a cultivos mixtos y a la producción ganadera. La FAO utiliza esta clasificación para determinar el alcance del censo agropecuario, como se describe en el *Programa Mundial del Censo Agropecuario 2010* (FAO 2005b). La Clasificación Central de Productos (CCP) establece una norma internacional adicional. Su revisión más reciente, CCP 2.0, contiene una serie de importantes modificaciones y mejoras en el ámbito de la agricultura, la silvicultura, la pesca y la alimentación. Ítems tales como cultivos, productos animales, maquinaria y equipo, y los fertilizantes y pesticidas que se incluyen en el *Programa Mundial del Censo Agropecuario 2010* (FAO 2005b) se clasifican también en la CCP 2.0. Tanto la CIIU como la CCP son instrumentos importantes para la integración de las estadísticas agropecuarias en los sistemas nacionales de estadística.

Agroforestación y acuicultura se consideran actividades agropecuarias, aunque otras actividades relacionadas con la silvicultura y la pesca quedan, por lo general, fuera del alcance del censo agropecuario, a menos que se lleven a cabo en relación con la producción en una explotación agropecuaria. En muchos países, estos compiten con la agricultura por la tierra y el agua y con frecuencia, son objeto de políticas de uso del agua y la tierra que tienen consecuencias económicas y ambientales.

El alcance de las estadísticas agropecuarias basadas en el marco conceptual más amplio incluye aspectos de la silvicultura, la pesca y de uso de la tierra y del agua. Es necesario ampliar este ámbito para abordar el surgimiento de temas económicos, sociales y ambientales a menudo estrechamente vinculados que enfrentan a los responsables de formular políticas.

Debido a la relación fundamental entre la agricultura y la tierra, los aspectos geoespaciales de la tierra deben ser vistos como un elemento del alcance de las estadísticas agropecuarias. El ámbito de aplicación geoespacial para las estadísticas agropecuarias debería centrarse en el uso de la tierra para la agricultura y la silvicultura, y se debería llevar a cabo dentro del ámbito más amplio de las estadísticas nacionales sobre el uso de la tierra.

La forestación y agroforestación se refieren tanto a la producción de productos forestales como a la interfaz entre la silvicultura y agricultura como un área de impacto ambiental. La recopilación y divulgación de los datos necesarios para el sector forestal y

los bosques fuera de la agricultura será responsabilidad de las fuentes convencionales que, desde el punto de vista de gobierno, pasarán a formar parte del sistema estadístico nacional a efectos de coordinación.

La pesca de captura y la acuicultura son un componente importante del suministro de alimentos y de la seguridad alimentaria, y de los ingresos de los hogares. *El Programa Mundial del Censo Agropecuario* (FAO 2005b), define la acuicultura como el cultivo de organismos acuáticos tales como peces, crustáceos, moluscos, plantas acuáticas y otros organismos acuáticos. Esto implica la alimentación, la siembra, la protección, y la cría de los organismos a través de uno o más ciclos de vida. Toda la acuicultura y la producción por captura, el empleo, la información de seguridad alimentaria estará dentro del ámbito de las estadísticas agropecuarias. *Esto no significa que la oficina nacional de estadística se encargue de la recopilación de datos, si esta función es responsabilidad de otro organismo gubernamental.* Sin embargo, la responsabilidad de supervisión debe residir en el sistema estadístico nacional, que establecerá las normas, las definiciones, y coordinará los datos que se publiquen.

El alcance de las estadísticas agropecuarias incluirá los usos del agua para fines agropecuarios como el riego, la fuente de agua de riego, la tierra de regadío, el método de riego, y la producción resultante. Esto se hará en colaboración con el Programa de la FAO-AQUASTAT, el sistema de información mundial sobre el agua y la agricultura.

La intersección de las conexiones entre las dimensiones del marco conceptual apunta a la necesidad de datos comprendidos dentro de los sistemas de cuentas, tales como las cuentas de utilización de suministros, balance de alimentos y las cuentas de ingresos para los hogares y las empresas agropecuarias. Estas cuentas requieren datos de muchas fuentes, incluyendo el gobierno, los hogares, las explotaciones y empresas agropecuarias. En los párrafos siguientes se define la cobertura y las unidades estadísticas que deben incluirse en el ámbito de las estadísticas agropecuarias.

**Cobertura.** *El Programa Mundial del Censo Agropecuario* (FAO 2005b), recomienda que la ronda 2010 del censo considere la explotación agropecuaria como unidad básica para las estadísticas económicas. Sin embargo, el mismo informe proporciona directrices sobre el uso del censo de población, y la recolección de datos agropecuarios para los hogares que no son productores agropecuarios. El uso del censo de población para obtener información básica sobre los hogares rurales y la agricultura, constituye un medio de ampliar el alcance de la cobertura

requerida para cumplir con los requerimientos de datos emergentes del marco conceptual. *El Programa Mundial del Censo Agropecuario* (FAO 2005b) y el *Manual* (Banco Mundial 2008b) también consideran la comunidad rural como una unidad para las estadísticas sociales. La unidad básica para las estadísticas sociales es el hogar, para las estadísticas del medio ambiente es la parcela. El desafío será vincular estas unidades estadísticas. En muchos casos, habrá una relación uno-a-uno entre la explotación agropecuaria, el hogar, y la parcela. En estos casos, será posible recoger información económica, social y ambiental de una única unidad. Si estas unidades son geo-referenciadas, entonces las tres dimensiones también pueden asociarse con el uso de la tierra en general.

En algunos casos, no habrá una correspondencia uno-a-uno entre la explotación agropecuaria y el hogar. Sin embargo, el objetivo debe ser establecer estadísticamente la relación entre los aspectos económicos, ambientales y sociales como se describe en el marco conceptual. En el Capítulo 4 se discute una estrategia para establecer esos vínculos a través de un sistema estadístico integrado.

Los hogares rurales entran en el ámbito de las estadísticas agropecuarias. El desarrollo agropecuario ofrece una vía para salir de la pobreza y el hambre para los pobres del ámbito rural. Estas vías pueden incluir la mejora de los ingresos de los pequeños propietarios agropecuarios a través de empleo asalariado en la agricultura o la economía rural no agropecuaria, o por la migración. La necesidad de estadísticas para el desarrollo rural ha generado *El Manual del grupo Wye sobre medios de vida y bienestar de los hogares rurales* (Naciones Unidas 2007). Los datos necesarios que subyacen en muchos de los indicadores necesarios para supervisar el desarrollo rural y el crecimiento económico que conducen a la reducción del hambre y la pobreza, se basan en el hogar rural como unidad estadística.

Otras unidades estadísticas requeridas por la Estrategia Global son las empresas de servicios para la agricultura, tales como proveedores de insumos, procesadores y transportistas de productos agropecuarios. Si bien estas unidades económicas se encuentran fuera del marco conceptual para la agricultura, proporcionan información sobre precios y cantidades, que son elementos importantes para las cuentas económicas y ambientales. Las comunidades locales son fuentes importantes de información sobre los servicios sociales prestados a los productores y a los hogares rurales.

La cobertura de las estadísticas agropecuarias debe ser lo más exhaustiva y completa posible, y se debe evitar

cualquier omisión de las unidades en función de su tamaño, importancia, ubicación u otros criterios. Muchos países aplican estos criterios para reducir los costes de la recopilación de datos. Algunos establecen un tamaño mínimo que debe tener una explotación con el fin de ser incluida en un censo o encuesta. Algunos concentran la toma de datos en las principales zonas productoras. Este enfoque selectivo deja sin representación en las estadísticas agropecuarias a las parcelas más pequeñas y a las zonas remotas de un país, aunque estas áreas pueden ser las más afectadas del país por problemas de inseguridad alimentaria y de pobreza. La omisión de los pequeños productores y de pequeñas parcelas en los hogares también priva a los responsables de la toma de decisiones de la información sobre las estrategias de subsistencia local o del monto que los hogares de menores ingresos reciben por la venta de productos de huerta y de las pequeñas parcelas. Asimismo, debido a que muchas explotaciones pequeñas son a menudo responsabilidad de las mujeres, la omisión de esta información pasa por alto una importante fuente de datos desagregados por género.

A efectos de la estrategia todas las unidades, sin importar su tamaño y su ubicación respecto a la agricultura, deberían incluirse en el ámbito de las estadísticas agropecuarias. Esto sería posible mediante la inclusión de algunas preguntas básicas sobre agricultura en el censo de población. La inclusión de las explotaciones pequeñas conducidas por hogares y de las aisladas en el programa estadístico anual se considerará más adelante. Si bien los criterios de tamaño y cobertura geográfica deben ser inclusivos para la agricultura y los censos de población, estos pueden ser diferentes para el programa de encuestas anuales que, a menudo, cubre las explotaciones comerciales.

El estadístico agropecuario se enfrenta a problemas especiales. La producción agropecuaria es estacional y se relaciona con el ciclo biológico de las plantas y de los animales. Más que cualquier otro sector, depende del entorno físico (fertilidad y tipo de suelo), el tiempo y el clima. La agricultura debe ser auto-sostenible; el grano cosechado proporciona la semilla para la próxima campaña agrícola y el parto de los animales representa la próxima generación. Mientras que la agricultura alimenta al mundo, ciertas cantidades deben reservarse para la reproducción, incluso en épocas de sequía o de hambre. Un factor que complica es que muchos productos son perecederos. Estas cuestiones crean requerimientos fundamentales para tener medidas de la producción actual precisas y oportunas. La necesidad de actualizar los datos es un factor determinante de las estadísticas agropecuarias:

la información acerca de una excelente cosecha vale poco o nada si llega a estar disponible después que la cosecha se ha podrido en el almacenamiento debido a la falta de información sobre su disponibilidad. Por lo tanto, a efectos de proporcionar información que brinde una imagen precisa de las actividades del sector agropecuario, se requieren datos estadísticos que tengan en cuenta los aspectos de estacionalidad y la heterogeneidad de los patrones de producción.

Se han descrito las necesidades de datos y el marco conceptual para la agricultura. El próximo capítulo se basa en ellos para establecer un conjunto mínimo de datos básicos a utilizar para obtener muchos de los indicadores necesarios.



## Capítulo 3: EL PRIMER PILAR - IDENTIFICAR UN CONJUNTO MÍNIMO DE DATOS BÁSICOS Y DETERMINAR LAS PRIORIDADES NACIONALES

En este capítulo se definen el conjunto mínimo de datos básicos comparables internacionalmente, que los países deben proporcionar. Los requisitos de datos se muestran como un menú de indicadores en el Anexo A. Este menú comprende indicadores de carácter general para todo el sector agropecuario y rural; y otros a nivel de subsectores, tales como cultivos, ganados, cambio climático, tierra, medio ambiente y la economía rural. El menú detalla los datos requeridos para proporcionar los indicadores, fuentes de datos y notas técnicas. La caja 1 brinda ejemplos de indicadores, elementos de datos, y variables. La cuidadosa selección de estos datos básicos es indispensable, ya que la cantidad total de datos necesaria para cubrir todos los requerimientos excede la cantidad que los países en desarrollo pueden proporcionar actualmente, por lo menos hasta que la capacidad de sus sistemas de estadística haya aumentado considerablemente. Además del conjunto básico de datos, se presenta un marco para países a efectos de identificar otros ítems y determinar así la frecuencia con la que los datos deben proporcionarse, y de establecer la extensión de la cobertura nacional necesaria. Los ítems básicos y nacionales y los datos asociados se usarán como punto de partida para implementar la estrategia global como se define en el Capítulo 4.

Los indicadores en el Anexo A revelan que las estadísticas básicas sobre la producción de cultivos, ganado, acuicultura, captura de peces, y extracción de madera de los bosques, son fuentes muy importantes de información. El *Programa Mundial del Censo Agropecuario* (FAO 2005b) enumera 149 cultivos, 28 especies de ganado y, aproximadamente, 1400 especies de pesca

y acuicultura. No todos se producen en cada país, ni tienen la misma importancia en los lugares donde se producen. Los datos sobre los insumos, la producción, y los precios para todos los centenares de ítems son necesarios para indicadores tales como el crecimiento del PIB, el valor agregado de la agricultura y varios otros. La FAO envía a los países cuestionarios anuales donde se piden datos sobre producción, comercio, uso de las tierras, maquinaria y equipo agropecuario, fertilizantes y pesticidas. También se piden datos de precio de productor. El problema es que estas peticiones anuales cubren la población indicada anteriormente. Estos datos exceden lo que cualquier país puede producir cada año. Por lo tanto, el primer paso es seleccionar un subconjunto mínimo de datos que los países proporcionarán usando definiciones y metodologías comunes, para asegurar que las mediciones sean comparables internacionalmente. El objetivo es determinar el subconjunto mínimo de ítems cuyos datos serán proporcionados anualmente, y la frecuencia con la que se suministrarán los datos remanentes.

Los siguientes párrafos describen el proceso a seguir para establecer un acuerdo internacional sobre el conjunto de ítems de datos básicos que cada país proporcionará. Puesto que los países tienen capacidades diferentes y limitadas, será necesario que cada uno de ellos establezca las prioridades con las que se incluirán en su sistema nacional de estadística, además del conjunto básico.

Los ítems de datos básicos están seleccionados en base a su importancia para la producción agropecuaria global. Por ejemplo, solamente 10 cultivos y 4 especies de ganado contribuyen, con más del 95 por ciento, a la producción mundial de cereales, carne y fibra. Un ítem básico es aquel cuyos valores entran en una multitud de indicadores necesarios para dar seguimiento y evaluar políticas de desarrollo, la seguridad alimentaria, y el progreso para cumplir los ODM. Los datos básicos deben proporcionar aportes a las cuentas nacionales y a los balances mundiales de suministros y demanda de alimentos y de otros productos agropecuarios. Los ítems de datos básicos referentes a los cultivos deben dar cuenta de una alta proporción del uso

### RECUADRO 1: Indicadores, variables y elementos de datos

Un índice de producción de alimentos es un indicador

El maíz es un elemento de dato que se incorpora dentro del índice

Variables sobre el maíz incluyen el área cosechada, rendimiento, producción, usos, precios, etc.

de las tierras, contribuir significativamente a la explotación agropecuaria y al bienestar de los hogares rurales, y tener un efecto en el medio ambiente y el clima. Un ítem básico debe ser aquel que se califica como uno de los primeros para ser incluido en el sistema estadístico y uno de los últimos para ser retirado como consecuencia del déficit presupuestario.

Los ítems básicos y sus datos relacionados son requeridos por el sistema estadístico global para dar seguimiento a los asuntos que van más allá de las fronteras nacionales. La globalización de las economías mundiales implica que una acción que ocurra en una parte del mundo afectará a los suministros de alimentos, el medio ambiente y el clima en otras áreas.

La lista de ítems básicos y datos asociados debe establecer el marco para los componentes agropecuarios y rurales de las Estrategias Nacionales para el Desarrollo Estadístico (ENDE) cuando las mismas se estén implementando. El conjunto de ítems de datos básicos será el componente básico para establecer la metodología y para integrar la agricultura y las estadísticas rurales al sistema nacional.

La selección de datos básicos empieza con estadísticas básicas de producción para los cultivos más importantes, ganados, acuicultura, productos de pesca, y silvicultura, y continua con los insumos agropecuarios, datos socio-económicos, cobertura de suelos, y gasto público. Estos se presentan en la siguiente sección, a la que sigue un marco para los países con el fin de añadir a la lista básica sus requerimientos específicos; y para determinar la frecuencia con la que se deberán proporcionar tanto los datos básicos como los específicos del país.

## CONJUNTO DE ÍTEMS BÁSICOS Y DATOS ASOCIADOS

**Ítems básicos de cultivos.** Trigo, maíz, cebada, sorgo, arroz, caña de azúcar, soja y algodón son ítems básicos de cultivos. Estos cultivos utilizan un porcentaje muy importante de las tierras agropecuarias, y representan una alta proporción de la oferta de alimentos y del valor agregado de la agricultura. Su producción puede variar considerablemente de año a año. Dado que sus productos se pueden usar para varios propósitos -incluyendo la bioenergía-, las decisiones sobre los productos básicos a producir pueden tener repercusiones importantes para el suministro de alimentos. Los requerimientos de datos para estos ítems básico incluyen:

- a. Área sembrada y cosechada, rendimiento y producción.
- b. Cantidades en almacenamiento al principio de la cosecha.
- c. Área de cultivo que utiliza riego.
- d. Precios al productor y al consumidor.
- e. Cantidades utilizadas según destino: autoconsumo, alimentos, forraje, semillas, fibra, aceite para comida, bioenergía, y comercio neto o importaciones y exportaciones.
- f. Señales tempranas de alerta: precipitaciones, evaluaciones generales de las condiciones de los cultivos, e índices vegetales proporcionados por observaciones satelitales.

**Ítems básicos de ganado.** Incluyen ganado vacuno, ovejas, cerdos, cabras, aves de corral. Son fuentes muy importantes de suministro de alimentos y de ingresos agropecuarios. Su consumo aumenta conforme los países se van desarrollando y las ganancias crecen. El aumento de la demanda de estos productos repercute directamente en el uso de granos para alimentación animal. Esto puede dar lugar a situaciones en las que la producción de forraje compite con la producción de alimentos, aunque el forraje sea, en última instancia, un insumo para la producción de alimentos. Los ganados también son fuentes de emisiones de gas metano, contaminan el agua y pueden ser transmisores de enfermedades. Las decisiones políticas pueden afectar a todos estos factores. Los datos requeridos para los ítems básicos de estos ganados incluyen:

- a. Inventario y nacimientos anuales.
- b. Producción de productos como carne, leche, huevos, y lana; y comercio neto o importaciones y exportaciones.
- c. Precios del productor y del consumidor.

**Ítems básicos de acuicultura y pesca.** Estos contribuyen significativamente al suministro de alimentos y, en el caso de la acuicultura, la producción implica el uso de la tierra así como de los recursos hídricos. La pesca proporciona medios de vida a muchas explotaciones de pequeña escala y de zonas no costeras. Los datos requeridos incluyen:

- a. Área cultivada, producción, precios, y comercio neto o importaciones y exportaciones para la acuicultura.
- b. Cantidad desembarcada y descartada, número de días de pesca, cantidades procesadas para el uso alimentario y no alimentario, precio, importación y exportación.

**Producción básica en silvicultura.** La producción básica de la actividad forestal es el componente más importante del uso de las tierras, proporciona ingresos, y tiene un importante rol para comprender los factores que afectan el cambio climático. Los datos requeridos incluyen:

- a. Área en bosques y selvas, cantidades extraídas, y los precios de tierras asociadas a explotaciones agropecuarias.
- b. Área en bosques y selvas, cantidades extraídas, y los precios de los productos de las explotaciones no agropecuarias y usos respectivos.

**Insumos agropecuarios básicos.** Los insumos básicos para la producción agropecuaria incluyen el trabajo, los productos agroquímicos, el agua, la energía, y las existencias de capital. La información sobre estos insumos se considera básica porque en combinación con los datos referidos a productos permiten medir la productividad agropecuaria; lo que es esencial para monitorear y evaluar los pasos a seguir para reducir la pobreza y el hambre. Los datos requeridos incluyen:

- a. Cantidades de fertilizante y pesticidas utilizados.
- b. Agua y energía consumidas.
- c. Existencia de capitales, tales como maquinaria destinada a cultivar o cosechar.
- d. Número de personas en edad de trabajar, por género.
- e. Número de trabajadores contratados por productores agropecuarios.
- f. Empleo de los miembros del hogar en la explotación agropecuaria.

**Datos socioeconómicos básicos.** Para conocer las características socio-económicas de los hogares agropecuarios y rurales se requiere conocer los ingresos familiares discriminados por fuente. Este es un elemento clave para estimar el bienestar económico de los hogares rurales, lo que a su vez es esencial para orientar decisiones políticas en materia de desarrollo, con el fin de reducir la pobreza. También se requieren datos periódicos sobre el número de hogares, el empleo, la población, la edad, el género y los niveles de educación.

**Cobertura de la tierra.** Una manera fundamental para evaluar los efectos de la agricultura en el medio ambiente es monitorear los cambios en la cobertura y el uso de la tierra. La cobertura de la tierra no cambia rápidamente y, por lo tanto, los datos no se requieren cada año. Sin embargo, los mapas o los datos digitalizados obtenidos mediante

instrumentos de telepercepción deben proporcionar la cobertura completa para la superficie total de la tierra de cada país con las siguientes categorías:

- a. Tierra de cultivo
- b. Tierra de bosque
- c. Prado
- d. Pantanos
- e. Asentamientos
- f. Otras tierras
- g. Agua

**Los gastos públicos por subsidios, infraestructura, sanidad y educación en áreas rurales son también ítems básicos.** Se debe incluir asimismo la disponibilidad de caminos, de servicios de transporte y comunicaciones, y los servicios de extensión.

La tabla 1 a continuación, muestra los ítems de datos básicos agrupados por variables clave en las dimensiones económicas, sociales y ambientales. Cabe destacar que los ítems de datos de producción básica se requieren anualmente. La estrategia para establecer la frecuencia de los ítems de datos básicos remanentes se describe en la próxima sección, junto con los pasos a seguir para determinar las prioridades nacionales. El requerimiento de frecuencia también se considera en el diseño del marco integrado de encuestas presentado en el Capítulo 4.

## DETERMINACIÓN DE PRIORIDADES NACIONALES, CONTENIDO, ALCANCE Y FRECUENCIA

Los datos para algunos ítems básicos no serán requeridos todos los años porque no varían mucho de año en año o porque son difíciles y caros para obtenerlos anualmente. Cada país tendrá, asimismo, ítems para añadir a la lista de ítems básicos, con el fin de cubrir sus requerimientos específicos. El teff, por ejemplo, es el cultivo más importante y la mayor fuente de alimento en Eritrea y Etiopía, pero no en otros países. Otros productos, como el arroz, son fuentes de comida muy importantes mundialmente, pero no se producen en todos los países.

Cada país, por lo tanto, tiene que escoger qué ítems básicos debe incluir en su sistema nacional. Se deberán añadir los ítems relevantes para su economía, y determinar con qué frecuencia se proporcionarán los datos y el alcance de la cobertura requerida. Por ejemplo, los datos básicos pueden no incluir frutas ni verduras, u otros ítems de ganados que



**TABLA 1: Conjunto mínimo de datos básicos**

GRUPO DE VARIABLES	VARIABLES CLAVE	ELEMENTOS DE DATOS BÁSICOS	FRECUENCIA <sup>a</sup>
<b>ECONÓMICO</b>			
Productos	Producción	Cultivos básicos (ej. trigo, arroz, etc.) Ganadería básica (ej. ganado vacuno, ovejas, cerdos, etc.) Productos forestales básicos Productos básicos de pesca y acuicultura	Anual
	Superficie cosechada y sembrada	Cultivos básicos (ej. trigo, arroz, etc.)	Anual
	Rendimiento / nacimientos / productividad	Cultivos básicos, ganadería básica, silvicultura básica, pesca básica	Anual
Comercio	Exportaciones en cantidad y valor	Cultivos básicos, ganadería básica, silvicultura básica, pesca básica	Anual
	Importaciones en cantidad y valor	Cultivos básicos, ganadería básica, silvicultura básica, pesca básica	Anual
Almacenamiento	Cantidad almacenada al comienzo de la cosecha	Cultivos básicos	Anual
Existencias de Recursos	Cobertura de suelo y uso	Superficie del terreno	
	Población económicamente activa	Número de personas en edad laboral por género	
	Ganadería	Número de animales vivos	
	Maquinaria	Número de tractores, cosechadoras, sembradoras, etc.	
Insumos	Agua	Cantidad de agua extraída para riego agropecuario	
	Fertilizantes en cantidad y valor	Fertilizantes básicos para cultivos básicos	
	Pesticidas en cantidad y valor	Pesticidas básicos (ej. fungicidas, herbicidas, insecticidas, desinfectantes) por cultivo básico	
	Semillas en cantidad y valor	Por cultivo básico	
	Pienso en cantidad y valor	Por cultivo básico	
Agro procesamiento	Volumen de cultivos / ganadería / pesca básicos utilizada en el procesamiento de alimentos	Por industria	
	Valor de la producción de alimentos procesados	Por industria	
	Otros usos (ej. biocombustibles)		
Precios	Precios del productor	Cultivos básicos, ganadería básica, silvicultura básica, pesca básica	
	Precios al consumidor	Cultivos básicos, ganadería básica, silvicultura básica, pesca básica	
Gasto Final	Gasto gubernamental en agricultura y desarrollo rural	Inversión pública, subsidios, etc.	
	Inversiones privadas	Inversión en maquinaria, investigación y desarrollo e infraestructura	
	Consumo en hogares	Consumo en cultivos / ganadería / etc básicos. En cantidad y valor	
Infraestructura Rural (Existencias de Capital)	Irrigación / caminos / vías férreas / comunicaciones	Área equipada para irrigación / Caminos en Km / Vías férreas en Km / comunicaciones	
Transferencia Internacional	ODA <sup>b</sup> para la agricultura y el desarrollo rural		

<sup>a</sup> La frecuencia para los elementos no especificados serán establecidos por el marco proporcionado en la Estrategia global para determinar las prioridades nacionales del contenido, alcance, y frecuencia. Los requerimientos de frecuencia serán asimismo considerados en el establecimiento del marco de encuesta integrado donde serán definidas las fuentes de datos.

<sup>b</sup> ODA = Ayuda Oficial para el Desarrollo.

**TABLA 1:** Conjunto mínimo de datos básicos (Cont.)

GRUPO DE VARIABLES	VARIABLES CLAVE	ELEMENTOS DE DATOS BÁSICOS	FRECUENCIA <sup>a</sup>
SOCIAL			
Demografía de la población urbana y rural	Género		
	Edad en años cumplidos	Por género	
	País de nacimiento	Por género	
	Mayor nivel educativo concluido	1 dígito ISCED <sup>c</sup> por género	
	Situación laboral	Empleado, desempleado, inactivo por género	
	Situación de empleo	Empleo por cuenta propia ó empleado por género	
	Sector económico en el empleo	Clasificación Internacional Industrial Uniforme por género	
	Ocupación en el empleo	Clasificación Internacional Uniforme de Ocupaciones por género	
	Ingreso total del hogar		
	Composición del hogar	Por género	
	Número de trabajadores familiares / contratados en la explotación	Por género	
	Condiciones de la vivienda	Tipo de construcción, características de la edificación, materiales principales, etc.	
MEDIO AMBIENTE			
Suelo	Erosión del suelo	Las variables estarán basadas en los elementos básicos mencionados anteriormente sobre cobertura y uso de suelo, uso del agua, y otros insumos de la producción.	
Agua	Contaminación debido a la agricultura		
Aire	Emisiones debido a la agricultura		
UBICACIÓN GEOGRÁFICA			
Coordenadas GIS	Localización de la unidad estadística	Parcela, provincia, región, país	
Grado de urbanización	Área urbana / rural		

<sup>c</sup> ISCED = Clasificación Internacional Normalizada de la Educación

**TABLA 2:** Frecuencia de la cobertura por detalles geográficos y estructurales

ELEMENTO DE DATOS	Nivel de detalle geográfico y estructural			
	GRANDES ZONAS DE PRODUCCIÓN SOLAMENTE – PRODUCCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES	COBERTURA NACIONAL DE PRODUCCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES	ÁREAS ADMINISTRATIVAS INTERNAS DEL PAÍS – PRODUCCIÓN DE LAS EXPLOTACIONES	INCLUSIVO DE LOS HOGARES Y PARCELAS
Cultivo A	Anual	Anual	Censo Decenal	Censo Decenal
Cultivo B	Bianual	Bianual	Censo Decenal	Censo Decenal
Cultivo C	Decenal			
Cultivo Z	El tiempo y los recursos disponibles resultan de un compromiso necesario entre la frecuencia, el nivel de detalle geográfico, y otros factores. Estas categorías deben considerarse para cada elemento de datos.			
Ganado A				
Ganado B				
Ganado Y				
Acuicultura y Pesca				
Silvicultura				
Insumos				
Ingreso de los hogares				
Cambios en la cobertura del suelo				

contribuyen a los suministros de alimentos y de ingresos familiares de un país. Cada país debe considerar cómo se deben incluir en su sistema nacional.

En general, los datos anuales se requieren para los ítems que, al ser combinados, aportan más de las tres cuartas partes del valor de la producción de un país. Los ítems cuya producción puede variar significativamente de año en año deben incluirse, en concreto, si esas fluctuaciones de producción son una fuente importante de riesgo para los hogares vulnerables y para el suministro de alimentos. También deben estar presentes los ítems que utilizan una proporción importante de la tierra, y los que tienen efectos a corto plazo en el uso de la tierra y en el medio ambiente. La inclusión de ítems que se producen solamente en pocos hogares, o en pocas explotaciones, o que utilizan solamente una pequeña parte de la tierra del país, generará la necesidad de utilizar diseños de muestreo que repercutirán en un aumento de los costos para obtener la información. Por ejemplo, la teoría de muestreo demuestra que la variancia relativa de la media estimada es aproximada por la variancia relativa de las unidades con respuestas positivas mas la variancia relativa del estimador de la proporción de las unidades positivas poblacionales.

$CV2(Y) = CV2(Y_p) + CV2(P)$  donde  $Y_p$  es la media de las

respuestas positivas y  $P$  es la proporción de la población que tiene el ítem.

Para ilustrar este punto, supongamos que solamente un tercio de las unidades familiares o las explotaciones tienen un ítem especial. En ese caso, el tamaño de la muestra tendrá que ser 4 veces mayor que si tres cuartos tuviesen dicho ítem, para obtener estimaciones con el mismo nivel de precisión. Si solamente el 10 por ciento de las unidades tiene el ítem, entonces el tamaño de la muestra será el triple de lo que sería necesario si existiese la certeza de que un tercio de las unidades tiene el ítem, y sería 12 veces más grande que si  $(P) > 0,75$ , para estimar con el mismo nivel de precisión. La conclusión general de este ejercicio es que la recopilación de datos sobre productos básicos menores y relativamente infrecuentes debe limitarse a censos agropecuarios que se realizan cada 5 o 10 años, eliminándolos de las encuestas más frecuentes. La excepción se dará únicamente si se dispone de un marco de muestreo que contenga datos suficientes para enfocar el diseño de la muestra en las poblaciones raras.

El siguiente paso será revisar en el *Manual* (2008) los indicadores de desarrollo rural, así como los requeridos para monitorearlo, e incluir los que sean relevantes para la situación nacional. Así, cada país establecerá el nivel de cobertura geográfica y el detalle para determinar los ítems básicos a añadir. Las mismas

consideraciones planteadas anteriormente sobre la proporción de los hogares o de las explotaciones que tienen cada ítem determinarán el nivel del detalle geográfico u otro tipo de desagregación que se puede proporcionar por encuestas de muestreo. Esto tiene implicancias en la metodología a usar y en los recursos requeridos. Las recopilaciones anuales de datos dependerán de las encuestas por muestreo, lo que limitará el detalle geográfico que se puede lograr. Por lo tanto, será solamente a través de un censo agropecuario que se podrá producir información con el detalle geográfico o desagregaciones de otro tipo sin mayores restricciones.

La pregunta referida al nivel de detalle y a la frecuencia con que se requieren los datos, frecuentemente resulta difícil de responder. La Tabla 2 presenta una matriz de decisión que resulta útil en muchos contextos. Por ejemplo, algo que debe determinarse para cada ítem es si los datos se proporcionarán para todo el país, o solamente para las principales áreas en que dichos ítems se producen.

En estos casos, en general, sucede que los responsables de formular las políticas querrán datos para las áreas administrativas de un país, por ejemplo, las provincias. Si así fuese, esto se debe incluir en el marco nacional.

En esta etapa, cada país debe tener una imagen general del contenido de su sistema nacional de estadística para la agricultura, incluyendo el componente rural, la actividad forestal y la pesca. Asimismo, deberá tener definido el nivel de cobertura y la frecuencia de los datos a obtener. Los aportes de los responsables políticos y de otros usuarios de datos deben ser analizados para conformar esta imagen general.

Hasta el momento se han definidos los requerimientos de los usuarios de datos, el marco conceptual, y los pasos para determinar el contenido de los programas nacionales de estadística. El siguiente capítulo proporciona la estrategia y la metodología para integrar la agricultura en el sistema nacional de estadística y para mejorar las estadísticas agropecuarias.



## Capítulo 4: EL SEGUNDO PILAR – INTEGRACIÓN DE LA AGRICULTURA EN LOS SISTEMAS NACIONALES DE ESTADÍSTICA

Este capítulo proporciona una visión general de la metodología para el mejoramiento de las estadísticas agropecuarias para cubrir los requerimientos de los responsables de la elaboración de políticas y de otros usuarios de datos. El marco conceptual será tomado como base. El marco estadístico proporcionará una referencia de alineamientos metodológicos para las estrategias nacionales para el desarrollo de las estadísticas agropecuarias. En la integración y la metodología descritas anteriormente se consideran las dimensiones de calidad que incluyen la relevancia, la exhaustividad, la exactitud, la oportunidad, la accesibilidad, la coherencia, y la equivalencia.

El proceso para mejorar las estadísticas agropecuarias debe empezar con la integración de la agricultura en el sistema nacional de estadística. Esta integración se logrará mediante el desarrollo de un marco maestro de muestreo para la agricultura con el fin de asegurar la relevancia y la exhaustividad. Este marco se usará para implementar un programa coordinado de recopilación de información para producir datos oportunos, exactos, coherentes y comparables; y una adecuada estrategia de divulgación con el fin de asegurar su accesibilidad. Esta integración de la agricultura en el sistema nacional de estadística es necesaria por diversas razones.

Uno de los defectos de los sistemas estadísticos actuales, tanto en países industrializados como en los países en desarrollo, es que los datos se recopilan por sector, usando diferentes encuestas y marcos de muestreo. Esta división de datos por sector no permite medir el impacto de una acción en un sector o en otro. A menudo, las encuestas se realizan sobre bases *ad hoc* sin conexiones con un marco maestro de muestreo o con el uso de unidades georeferenciadas para la recopilación de datos. Por lo tanto, resulta difícil (cuando no imposible) integrar esos datos, provenientes de encuestas diferentes, para analizarlos en profundidad mediante tabulaciones cruzadas de variables. Los datos sobre cría y

reproducción de ganados proceden de encuestas distintas, que se basan en muestras distintas. Los datos así obtenidos no proporcionan base alguna para analizar, por ejemplo, las características de las explotaciones agropecuarias que producen tanto cultivos como ganados, ni para compararlos con explotaciones agropecuarias que se especializan en uno de esos rubros. Las encuestas a hogares a menudo se realizan aisladamente, muchas veces incorporadas a encuestas de producción sin ningún tipo de coordinación, o con tamaños de muestra demasiado pequeños para permitir la desagregación de los datos entre los sectores rural y agropecuario. Los resultados que generan estas encuestas tampoco están integrados en una base de datos común para que los usuarios de datos puedan acceder a ella.

Puede que más de una organización gubernamental, se implique, sin coordinación, en la recopilación y análisis de datos agropecuarios, de pesca y de la actividad forestal. Por ejemplo, la Oficina Nacional de Estadística puede hacer el censo agropecuario; en tanto que los datos anuales de producción pueden provenir del Ministerio de Agricultura, la información referida a la pesca y los sectores de acuicultura puede provenir de otra organización; y la Oficina Nacional de Estadística podría hacer caso omiso o descuidarlas. En algunos casos, diferentes organizaciones producen estadísticas para los mismos ítems, con resultados diferentes que confunden a los usuarios y dificultan la interpretación de estos resultados entre países. Esto implica, entre otras cosas, que los datos utilizados a nivel internacional también serán diferentes cuando las organizaciones usan fuentes distintas para completar sus bases de datos.

Los sistemas integrados de estadística pueden resolver muchos de estos problemas, al evitar la duplicidad de esfuerzos, prevenir la comunicación de estadísticas opuestas, y asegurar el mejor uso de los recursos. Conceptos, definiciones y clasificaciones se normalizan, al admitir la recopilación más sistemática de datos a través de fuentes. Estas ventajas prácticas ponen de manifiesto las de los sistemas estadísticos nacionales integrados; especialmente en un contexto de globalización de creciente necesidad de datos seguros y comparables y de preocupación internacional por los asuntos ambientales. El *Programa Mundial del Censo Agropecuario* (FAO 2005b), defiende con fuerza el desarrollo de tales sistemas integrados.

### RECUADRO 2: Recordatorio

El uso de la palabra “agrícola” en la estrategia es inclusivo de un ámbito más amplio que incluye la silvicultura, la pesca, y la acuicultura que se describe en el capítulo 2.

En algunos países, las estructuras organizativas centralizadas ya están preparadas, y las oficinas nacionales de estadística están totalmente a cargo de las estadísticas agropecuarias. Sin embargo, este rol centralizado no siempre permite cubrir las necesidades de la política de ministerios tales como el Ministerio de Agricultura. Por esa razón, las responsabilidades estadísticas en muchos países se han descentralizado a los ministerios de agricultura que producen datos estadísticos agropecuarios. Ambos sistemas tienen ventajas y desventajas. Por lo general, las oficinas nacionales de estadística tienen más experiencia que otras dependencias con la metodología estadística y los marcos de muestreo. Sin embargo, los otros ministerios tienen más conocimientos sobre la agricultura, la actividad forestal, la pesca y el uso de las tierras. El propósito de la estrategia global es proponer un marco para la integración que reúna las fuerzas de ambos sistemas.

La integración de la agricultura dentro del sistema nacional de estadística se basará en la metodología estadística y utilizará las herramientas adecuadas para establecer un estrecho vínculo entre los resultados de procesos estadísticos diferentes y las diferentes unidades estadísticas. Esto se puede conseguir gracias al desarrollo de un marco maestro de muestreo, la adopción de diseños de muestra tales como muestras superpuestas, y la sincronización de diseños de cuestionarios y de encuestas.

Todo lo referente a marcos de muestreo, diseño de muestras y marco de encuestas, debe ser analizado en su conjunto. Esto se debe a la existencia de una gran diversidad de opciones. Por ejemplo, si se monitorean siempre las mismas explotaciones agropecuarias y unidades familiares o si se usan muestras diferentes. También será necesaria cierta flexibilidad en la implementación del marco de muestreo y el diseño de las encuestas, a efectos de tener en cuenta los requerimientos de cada país y sus capacidades estadísticas.

La metodología estadística a usar también tiene que considerar algunas dimensiones básicas de calidad, oportunidad, exhaustividad, comparabilidad y exactitud de los datos. Las medidas para cada dimensión de calidad se tendrán en cuenta en el desarrollo de la estrategia. Las siguientes secciones proporcionarán la estrategia para crear un marco maestro de muestreo, seguido de la muestra y los marcos de encuesta para conseguir la integración.

La siguiente estrategia también se basa en algunos desarrollos recientes en las estadísticas agropecuarias, al incluir el uso de imágenes satelitales para monitorear el uso de las tierras, el cálculo de las áreas de cultivo, y proporcionar señales de alerta temprana para prevenir cambios en las condiciones para el crecimiento de los cultivos, por citar

algunos ejemplos. Además, el desarrollo de los Sistemas de Posicionamiento Global (GPS) permite que la imagen del satélite proporcione observaciones georeferenciadas y la recopilación de datos de cobertura de la tierra. La aparición de Internet y de otras tecnologías para la recopilación de datos, como el uso de asistentes personales digitales (PDA) equipados con sistemas GPS y su enlace con las bases de datos, tienen un enorme potencial para acortar el tiempo entre recopilación y difusión de datos con una mejor calidad.

## **ESTRATEGIA PARA DESARROLLAR UN MARCO MAESTRO DE MUESTREO PARA LA AGRICULTURA**

El desarrollo de un marco maestro de muestreo para la agricultura empieza con la definición de los parámetros de población. Estos son la masa de tierra física y el medio ambiente natural del país, el rendimiento económico de la agricultura, y el bienestar de la explotación agropecuaria y de las poblaciones rurales. Para la recopilación de datos, hay que definir la población en términos de unidades de medida o de unidades estadísticas. Las unidades estadísticas definidas en el marco conceptual incluyen la explotación agropecuaria, el hogar, y las parcelas de tierra. El marco conceptual requiere un enlace entre las dimensiones económicas, medioambientales y sociales y sus unidades estadísticas. Esto implica la necesidad de georeferenciar las explotaciones agropecuarias y los hogares. En el desarrollo de un marco maestro de muestreo se tienen en cuenta todos estos elementos.

En el Anexo B se ofrece una visión general de los diferentes enfoques que actualmente utilizan los países para establecer marcos de muestreo para las estadísticas agropecuarias. Los países en desarrollo a menudo usan la enumeración o las áreas administrativas establecidas por el censo de población. Las muestras de explotaciones agropecuarias se obtienen seleccionando en una primera etapa áreas de enumeración, examinándolas a nivel de explotación agropecuaria u hogar y, en una segunda etapa, seleccionando una submuestra de unidades para ser encuestadas. Otros países preparan registros de explotaciones agropecuarias para utilizarlos como marcos de muestreo, y deben dedicar considerables recursos para mantenerlos actualizados. Un enfoque menos usado es un marco de muestreo de áreas, que es básicamente la superficie total de tierra del país dividido en unidades de muestreo (Gallego 1995). Muchos de los requerimientos que ha planteado la Estrategia global apuntan a un aumento en el uso de las metodologías de marco de área. Un enfoque final es usar marcos múltiples (FAO 1998) para crear un marco principal que aproveche las ventajas de los marcos de área y los registros.

El marco maestro de muestreo debe proporcionar la base para seleccionar muestras probabilísticas de explotaciones agropecuarias y de hogares con la capacidad de unir las características de ambos tipos de unidad para, posteriormente, relacionar ambos con las dimensiones de cobertura y uso de la tierra. El marco de muestreo de áreas cubre estos requerimientos. La metodología que usa el censo de población, recomendada para el *Programa Mundial del Censo Agropecuario* (FAO 2005), también cubrirá este requerimiento si los hogares del censo de población son georeferenciados y se usan como marco para el censo agropecuario, y se relacionan con las imágenes satelitales del uso de las tierras. Hasta el momento, solamente un número limitado de países han incluido la agricultura en su censo de población. Según la información disponible actualmente en la FAO, sólo 71 de un total de 189 países miembros tienen planes de emprender un censo agropecuario durante 2006 -2015. Teniendo en cuenta estas restricciones, resulta importante proporcionar métodos alternativos para desarrollar el marco maestro de muestreo para la agricultura.

La estrategia a seguir empieza con una visión a largo plazo de cómo se debe desarrollar el marco maestro de muestreo para la agricultura. La estrategia tiene en cuenta los diferentes niveles de capacidad entre países. Por lo tanto, también se proporcionan métodos alternativos para desarrollar el marco maestro de muestreo.

El desarrollo del marco maestro de muestreo para la agricultura empieza con la necesidad de relacionar las dimensiones económicas y sociales de la agricultura con las de la cobertura de la tierra y otros aspectos del ambiente. Dado que el marco maestro de muestreo se debe vincular con el uso de las tierras, la obtención de la imagen satelital del país es un punto de partida útil. La cobertura de la tierra reflejada en la imagen satelital debe clasificarse en grandes categorías, tales como tierra cultivada, bosques, prados, tierra improductiva y áreas urbanas. A menos que el uso de las tierras esté cambiando rápidamente, esta imagen remota solamente tiene que actualizarse periódicamente. Este primer paso para crear la base de datos digitalizada de la cobertura de la tierra debe tener un rol importante en los esfuerzos para crear la capacidad estadística.

Cuando la cartografía del uso de las tierras esté completa, el siguiente paso será georeferenciar (o digitalizar) la población y las áreas de enumeración del censo agropecuario con la imagen por satélite. Países, distritos, pueblos, y aldeas deben ser georeferenciados con el propósito de que se relacionen con la imagen de la cobertura de la tierra. Esto permitirá monitorear el uso de las tierras en el tiempo, y se podrá usar para relacionar el uso de las tierras con las estructuras administrativas locales. Esta información se convierte en un

importante insumo del marco maestro de muestreo para la agricultura.

Se pueden emplear varias estrategias para crear un marco maestro de muestreo. El primer método, que se trata a continuación, se usa para establecer un vínculo entre el marco maestro de muestreo agropecuario y el censo de población. Teniendo en cuenta que este vínculo se hizo hace años, también se pueden ofrecer estrategias adicionales para países con censos agropecuarios recientes, países que usan registros administrativos para construir marcos de muestreo, y otros que no tienen censos agropecuarios recientes.

### ***La coordinación entre el censo de población y la recopilación de datos del censo agropecuario.***

La información básica que se debe obtener en el censo de poblaciones si el hogar está relacionado con una explotación agropecuaria y, en caso de ser así, los indicadores de importancia, tipo, y ubicación de la tierra (área de enumeración de censo o unidad administrativa). Esta información se puede usar para crear un registro de hogares y de explotaciones agropecuarias, con su tierra, y relacionadas con las áreas de enumeración georeferenciada del censo y/o con las unidades administrativas. En aquellas áreas de enumeración del censo en que se recopilen datos agropecuarios, los hogares no agropecuarios se deben incluir en el registro. Estocreará un enlace entre los datos agropecuarios y todas las características contenidas en el registro de la población. Unir datos de los censos agropecuarios con los de los censos de población proporcionará un poderoso instrumento para analizar datos. No obstante, algunos asuntos deberán resolverse. En primer término, las reglas de confidencialidad pueden limitar el modo de usar los datos del censo para construir un marco maestro para la agricultura. Además, se deberá complementar el registro con un listado de explotaciones agropecuarias comerciales no relacionadas con los hogares, a efectos de obtener un registro completo para las encuestas agropecuarias. Un enfoque más ideal sería usar el registro de los hogares o explotación agropecuaria como un insumo para el censo agropecuario. De ese modo, el marco principal para la agricultura sería el mismo que se describe a continuación, cuando esté basado en un censo agropecuario.



**RECUADRO 3:** El Instituto Brasileño de Geografía y Estadística e integración del censo agropecuario con el censo de población

- La integración fue facilitada por el uso de PDAs equipadas con GPS para la recolección de datos.
- El listado de 5.2 millones de explotaciones agropecuarias son referenciadas con los hogares listados en el conteo poblacional.
- Cada explotación agropecuaria puede ser visualizada a través de imágenes de “Google Earth” combinadas con la cuadrícula de las áreas de enumeración del censo agropecuario.
- La lista de unidades estadísticas de las explotaciones agropecuarias con sus respectivas coordenadas y el conjunto de áreas de enumeración encuestadas por el censo agropecuario forman el marco de áreas y se convierte en el marco maestro de muestreo.

**Marco maestro de muestreo con un censo agropecuario.**

El desarrollo del marco maestro de muestreo que usa el censo agropecuario incluye la necesidad de relacionar las explotaciones agropecuarias con los hogares y de considerar el uso de la tierra. Históricamente, la unidad de información para el censo agropecuario es la explotación agropecuaria. El primer paso es la recopilación de datos, no sólo para definir la explotación agropecuaria con la finalidad de obtener la producción y la información económica, sino también para obtener información sobre el(los) hogar(es) relacionado(s) con la explotación agropecuaria y las características del hogar. El censo debería incluir tanto las explotaciones agropecuarias a escala comercial como los hogares agropecuarios de subsistencia, que son de menor tamaño. El objetivo debe ser que las explotaciones agropecuarias contadas en el censo sirvan para desarrollar un registro, y cada explotación agropecuaria se debe relacionar con un hogar a menos que sea una explotación agropecuaria corporativa o institucional. Un problema que se plantea es que a menudo el lugar físico de la recopilación de datos no es el mismo donde se ubican las tierras en que se desarrolla la actividad agropecuaria. Esto origina dificultades para georeferenciación. La tierra relacionada con cada explotación agropecuaria o con el hogar debe necesariamente estar conectada por georeferencia con las áreas de enumeración del censo, con las unidades administrativas, o con ambas. En este ejemplo, el marco maestro de muestreo para la agricultura será un registro de explotaciones agropecuarias/hogares y empresas de explotaciones agropecuarias comerciales con su tierra georeferenciada a áreas de enumeración o unidades administrativas. Si el censo se repite en intervalos de 10 años, será necesario

actualizar el registro en un período determinado con el uso de información administrativa. Un procedimiento alternativo es usar un muestreo en dos etapas, donde en la primera se seleccionen áreas de enumeración del censo o unidades administrativas. Estas unidades de la primera etapa podrían relevarse anualmente a efectos de actualizarlas.

La georeferenciación de explotaciones agropecuarias u hogares a unidades de enumeración del censo o unidades administrativas que forman parte de capas de datos en las imágenes satelitales establecen en efecto un marco de muestreo de áreas – y se convierte en el marco maestro de muestreo agropecuario.

**Países que usan registros administrativos para crear registros de explotaciones agropecuarias.** Los procedimientos descritos anteriormente para desarrollar un marco maestro de muestreo usando el censo agropecuario, también deben seguirse cuando vaya a utilizarse como base información administrativa, tal como registros impositivos, concesiones de licencia o registros reguladores, en caso de que registros de ese tipo estén disponibles. Esta vía, sin embargo, puede requerir pasos adicionales si los datos administrativos no incluyen las pequeñas explotaciones agropecuarias o de subsistencia. Una opción podría ser la de incluir muestras seleccionadas de unidades administrativas o de áreas de enumeración del censo, en las que estén contempladas las pequeñas explotaciones agropecuarias y las de subsistencia. De nuevo, la georeferencia de las explotaciones agropecuarias u hogares en cualquier registro comercial o áreas administrativas establece efectivamente un marco de muestreo de área, que se convierte en marco maestro de muestreo para la agricultura.

**Marco maestro de muestreo cuando no hay un censo agropecuario reciente.** El punto de partida debe ser la construcción de un marco de muestreo de área. La imagen georeferenciada por satélite según la categoría del uso de la tierra también puede usarse como base para un marco de muestreo de área, como lo ha descrito Gallego (1995). Se deben usar las características del uso de la tierra del país para seleccionar la unidad de muestreo, segmentos con fronteras identificables o una muestra de puntos. Cualquier método con reglas de asociación en la recopilación de datos puede ser usado para asignar tanto explotaciones agropecuarias como hogares en relación al segmento o el punto, que ya tendrá georeferenciada la categoría de uso de la tierra. La dimensión de calidad de los datos en cuanto a exhaustividad es satisfactoria, dado que todo el país estará cartografiado y cada explotación agropecuaria, hogar y parcela de tierra tendrá una probabilidad de selección conocida. También generará información comparable, porque los mismos segmentos o puntos se pueden usar para múltiples encuestas con el paso del tiempo. Cuando el

país haya establecido el marco de áreas, se puede empezar a crear un registro de lista de explotaciones agropecuarias grandes o especializadas para usar en el contexto de marcos múltiples. Sin embargo, el marco de áreas descrito anteriormente se convierte en el marco maestro de muestreo para la agricultura, en virtud de su capacidad de vincular directa o georeferenciadamente la explotación agropecuaria o el hogar a su correspondiente parcela de tierra. Esta es una ventaja importante, ya que los hogares pueden estar en lugares distantes de las tierras que explotan. Tanto los segmentos como los puntos de muestreo deben estar asociados con las áreas de enumeración del censo o las unidades administrativas. El enlace de las unidades de muestreo con las áreas de enumeración del censo también coloca el marco maestro en el contexto del censo de población.

#### RECUADRO 4: Marco maestro de muestreo

El principio subyacente es que el marco maestro de muestreo debe ser el origen de todas las muestras para las encuestas de explotaciones agropecuarias, explotaciones familiares, y hogares rurales no agropecuarios. Esto significa que las muestras pueden diseñarse para que los datos puedan ser analizados en forma cruzada entre las encuestas. Una vez que se ha desarrollado el marco maestro de muestreo, debería ser posible para diferentes instituciones en el sistema estadístico nacional acceder a la muestra maestra para fines de estudio con otro principio rector que los datos resultantes estén disponibles para ser analizados contra datos que provengan de otras recolecciones.

En resumen, el marco maestro de muestreo para la agricultura puede establecerse por diferentes vías. El elemento común de los tres métodos descritos anteriormente es el vínculo de georeferencia de las áreas de enumeración del censo y de las unidades administrativas con la imagen de satélite digitalizada, clasificada según las categorías de cobertura de la tierra. Las unidades de muestreo del marco de áreas se pueden relacionar directamente con la clasificación de la cobertura de la tierra. La tierra relacionada con las explotaciones agropecuarias, los hogares, y las empresas enumeradas en el censo o incluidas en los registros administrativos, se asocian indirectamente con la cobertura de la tierra a través de la cartografía para áreas de enumeración del censo o unidades administrativas, según sea el caso. Un objetivo a largo plazo sería que cada parcela georeferenciada asociada con una explotación agropecuaria tuviera directamente su imagen por satélite.

En cuanto se haya establecido el marco maestro de muestreo de explotaciones agropecuarias y hogares, el paso siguiente a largo plazo será la creación de un registro de empresas

agropecuarias proveedoras de insumos, de servicios de transporte, y de servicios relacionados a la primera fase de procesamiento de productos de origen vegetal y animal.

El marco maestro de muestreo permite el uso de una amplia gama de diseños de muestra, incluyendo diseños en una o varias etapas. Si las áreas de enumeración o las áreas administrativas son la primera etapa del muestreo, se pueden seleccionar con probabilidad proporcional al tamaño, medido este según la importancia que presenten en el censo agropecuario o de población para la(s) variable(s) de relevancia seleccionadas para la toma de la muestra. El uso de áreas de enumeración o de áreas administrativas proporciona medios para seleccionar explotaciones agropecuarias, hogares, o una combinación de estas como unidad estadística.

Para la actividad pesquera, los lugares de desembarque son la unidad apropiada para levantar los datos de captura, mientras que el marco maestro de muestreo puede usarse para monitorear otras unidades relacionadas con la pesca, tales como hogares, explotaciones y empresas. Cuando se utilizan los lugares de desembarque como unidad de muestreo por la recopilación de datos de captura, las encuestas referidas a otros aspectos de la actividad pesquera deberán incluir preguntas sobre los lugares de entrega de los productos que utilizan los hogares, explotaciones y empresas, a efectos de contemplar la integración de dos diferentes esquemas de muestreo.

#### VISIÓN ESTRATÉGICA PARA EL MARCO INTEGRADO DE ENCUESTA

Esta sección presenta una estrategia para un marco de encuestas integrado. El marco completo de encuestas incluye el diseño de muestra, los cuestionarios, los métodos de recopilación de datos, el análisis, y la valoración. También tiene en consideración las fuentes de datos, además de las encuestas por muestreo que proporcionan aportes al marco de encuestas integrado. Se presenta la estrategia en su conjunto. Los elementos técnicos y metodológicos forman parte del plan de implementación.

El momento y la frecuencia de la recopilación de datos son los asuntos más importantes para las estadísticas agropecuarias. Los cultivos tienen diferentes ciclos de producción que son estacionales, mientras la producción de ganados está determinada no sólo por los respectivos ciclos reproductivos sino también por las necesidades de producción continua de algunos productos básicos tales como la leche y los huevos. La acuicultura tiene características similares a la producción ganadera. La naturaleza estacional de la agricultura también regula los requerimientos de mano de obra rural, e incide en las oportunidades de trabajo y el ingreso. El momento en el

que se realiza la recopilación de datos incide en la calidad de los mismos. Por consiguiente, la recopilación de datos debe coincidir con los períodos de cosecha. Por ejemplo, si los rendimientos de un cultivo van a ser estimados por medio de encuestas, la información debería recogerse poco antes de la cosecha. Por el contrario, la captura de peces requerirá muestreo y encuestas frecuentes, (por ejemplo, dos veces a la semana o una vez cada cinco días), para que los datos reflejen acontecimientos tales como los cambios frecuentes e imprevisibles en la composición de especies capturadas.

La preparación del marco integrado de encuestas comienza considerando, en primer lugar, el conjunto de requerimientos de datos básicos, acompañados por la información adicional necesaria para cada país, como se resume en la Tabla 2. Deberá reseñarse, para cada ítem, frecuencia de cobertura, nivel de detalle geográfico, y necesidades de inclusión de agricultura comercial y explotaciones pequeñas y de subsistencia.

El conjunto mínimo de datos básicos incluye estadísticas sobre la producción de los principales cultivos, existencias y producción ganadera, acuicultura y pesca, y los productos de la actividad forestal. El segundo requerimiento se refiere a los datos económicos de la explotación agropecuaria, incluyendo insumos y productos. El tercer requerimiento es de información sobre el uso de fertilizantes, agroquímicos, métodos de cultivo y otras actividades relacionadas al uso de las tierras, para monitorear cómo la producción agropecuaria afecta al medio ambiente. El cuarto requerimiento es medir el bienestar social de la explotación agropecuaria y los hogares rurales. La metodología tradicional consiste en seleccionar muestras independientes y realizar encuestas diferentes para cada una de las categorías. Si se opta por priorizar la utilización de diseño óptimo de muestra, lo más usual es que convenga seleccionar muestras específicas para cultivos, ganadería, y para cada una de las respectivas encuestas económicas, medio ambientales, y sociales. Sin embargo, este enfoque impondrá limitaciones al análisis transversal de los datos a través de las respectivas categorías.

Las encuestas diseñadas con un único propósito –por ejemplo, dirigidas a cultivos, o a ganadería– generalmente facilitan mucho el diseño y la toma de las muestras, especialmente donde ambos no están presentes simultáneamente en la mayoría de explotaciones agropecuarias, o cuando estando presentes se diferencian considerablemente en su importancia. Cuando coexisten muchos elementos (variables) relevantes diferentes para asignar un orden de importancia –situación característica de encuestas de propósito múltiple– resulta bastante más difícil aplicar diseños estratificados. Los últimos avances en teoría de muestreo proporcionan una opción que usa probabilidades de selección basadas en medidas de importancia para diversas variables. Este diseño se denomina “Probabilidad proporcional

#### RECUADRO 5: El marco integrado de encuestas de China

El muestreo MPPS, que utiliza múltiples variables del censo agropecuario, es usado como soporte de un programa de encuestas ampliado y para integrar las necesidades estadísticas para diferentes niveles de gobierno

al tamaño múltiple” (MPPS) porque la importancia relativa de cada explotación agropecuaria (o área de enumeración) está determinada por más de un ítem de interés. Steiner (2007) ha descrito el uso de este método en China, que aprovecha las ventajas del muestreo con probabilidad proporcional al tamaño con el añadido del uso de múltiples medidas de importancia (tamaño). El uso de MPPS resulta apropiado para encuestas de múltiple propósito, donde las unidades de muestreo en la población solamente tienen un subconjunto de los ítems de interés.

Para los propósitos de análisis de datos, es conveniente seleccionar una gran muestra para estimar todos los datos de producción, la situación económica de la explotación, su impacto medioambiental, y el bienestar social del hogar. También sería conveniente que la misma muestra se usara en el tiempo para el análisis longitudinal de datos. Mientras el diseño de muestra MPPS proporciona la base para usar una sola muestra, al mismo tiempo requiere cuestionarios largos y complicados para abarcar todos los ítems de interés. Por esta razón, se requiere una estrategia para recopilar datos de algunos ítems básicos unidos anualmente con la recopilación de datos periódicos de otros ítems para posibilitar el análisis transversal de temas.

#### PASOS PARA IMPLEMENTAR UN MARCO INTEGRADO DE ENCUESTA

El marco integrado de encuestas debe basarse en el conjunto mínimo de datos básicos nacionales y en la determinación de la frecuencia con la que los mismos se requieren.

- a. Determinar el conjunto mínimo de ítems básicos para los que se requiere información anualmente. Los ítems básicos no necesarios anualmente deberán agruparse por categorías, incluyendo variables económicas tales como gastos estructurales de la explotación agropecuaria y los ingresos; medidas medioambientales como el uso de fertilizantes y químicos y el uso de la tierra y el agua; variables sociales como los ingresos familiares y el bienestar; y otros ítems de interés nacional, (por ejemplo, los cultivos y ganados menos importantes). Los datos para estos ítems provendrán de encuestas con paneles rotativos

tomados de la lista, que serán una submuestra de la encuesta básica.

- b. Seleccionar una muestra replicada para los ítems básicos anuales usando MPPS. Es decir, en lugar de seleccionar una muestra amplia , seleccionar varias réplicas. Como se muestra posteriormente en la Tabla 3, esto admite un mecanismo para incluir algunas de las unidades de muestra en la encuesta a través del tiempo, a efectos de permitir el análisis longitudinal. El Diagrama de la tabla 3 muestra 12 réplicas: 1 a 5 para el año 1, 2 a 6 para el año 2, etc. Esto proporciona datos longitudinales, pero también limita el número de veces para las consideraciones de carga de respuesta.
- c. Diseñar un cuestionario de encuesta para obtener anualmente los datos básicos. Cada año el cuestionario básico debe contener las preguntas suplementarias respecto a uno de los temas descritos anteriormente. Por ejemplo, en el año 1, réplicas 1 a 5, se encuestará usando el cuestionario básico que también contendrá las preguntas clave sobre variables económicas. El cuestionario básico puede obtener toda la información requerida, o se podrá seleccionar una submuestra para la recopilación de datos detallados. En el año 2, réplicas 2 a 6 se encuestará usando el cuestionario básico que además contendrá las preguntas sobre los asuntos medioambientales. Para el año 4 todos los temas se habrán incluido al menos una vez.

- d. Todos los años, uno de los conjuntos de datos de la lista se vinculará con los ítems básicos anuales. También hay que notar que a partir del año 4, al menos una de las réplicas habrá sido encuestada por todos los cuestionarios rotativos de la lista además de las preguntas básicas.

En la Figura 3 se ofrece una visión general de un marco de encuestas basado en muestras replicadas que se han encuestado cada año para los datos básicos anuales. Además, cada año el cuestionario básico contiene un conjunto de preguntas suplementarias para uno de los temas que completa el conjunto mínimo de datos básicos.

Este diseño de encuesta proporciona una estrategia de recopilación de datos para los ítems básicos, algunos anualmente, otros en un ciclo rotativo de 4 años. Cada país deberá tomar sus propias decisiones sobre el contenido de cada uno de los componentes. A partir del diseño anterior, la siguiente consideración es determinar si la recopilación de datos para alguno(s) de los ítems básicos debe realizarse más de una vez al año. Un ejemplo sería el destinar una encuesta a mediados de año para estimar el rendimiento y la producción antes de la recolección (un pronóstico de producción), y otra encuesta para estimar la producción final y las existencias.

El marco integrado de encuestas también ofrece la oportunidad de comparar los datos de unidades de la muestra

**TABLA 3:** Ejemplo de un diseño de encuesta replicado con el uso de un cuestionario básico anual y conjuntos rotativos de cuestionarios suplementarios

	RÉPLICA	REP 1	REP 2	REP 3	REP 4	REP 5	REP 6	REP 7	REP 8	REP 9	REP 10	REP 11	REP 12
AÑO													
1		A	A	A	A	A							
2			B	B	B	B	B						
3				C	C	C	C	C					
4	<b>Cuestionarios detallados para encuestas de panel rotativos.</b> Cada réplica recibe el mismo cuestionario básico cada año para los elementos de datos básicos anuales más uno de los siguientes paneles rotativos:  A. Variables económicas como estructura de explotaciones agropecuarias, gastos, ingresos  B. Variables medioambientales como insumos, químicos, labranza, uso de agua, uso de suelo  C. Ingreso de los hogares, consumo, empleo  D. Variables de interés nacional					D	D	D	D				
5						A	A	A	A	A			
6							B	B	B	B	B		
7								C	C	C	C	C	
8									D	D	D	D	D
9										A	A	A	A
10											B	B	B
11												C	C
12													D

a través del tiempo, proporcionando un instrumento muy importante de validación para mejorar la calidad de los datos. El marco integrado también proporciona la oportunidad de usar estimaciones alternativas. Mientras que los estimadores exactos basados en el diseño de muestra constituyen la base, los mismos se pueden complementar usando estimadores de razón y regresión, y/o estimadores basados en modelos usando los resultados del censo. El uso de múltiples estimadores puede mejorar la exactitud de los datos y su confiabilidad.

El marco integrado de encuestas que se presenta a continuación en la Figura 3, proporciona una visión general de cómo las encuestas anuales y periódicas se relacionan con el sistema de datos. Debe señalarse que las encuestas inter-anuales también se pueden llevar a cabo usando submuestras de las encuestas anuales.

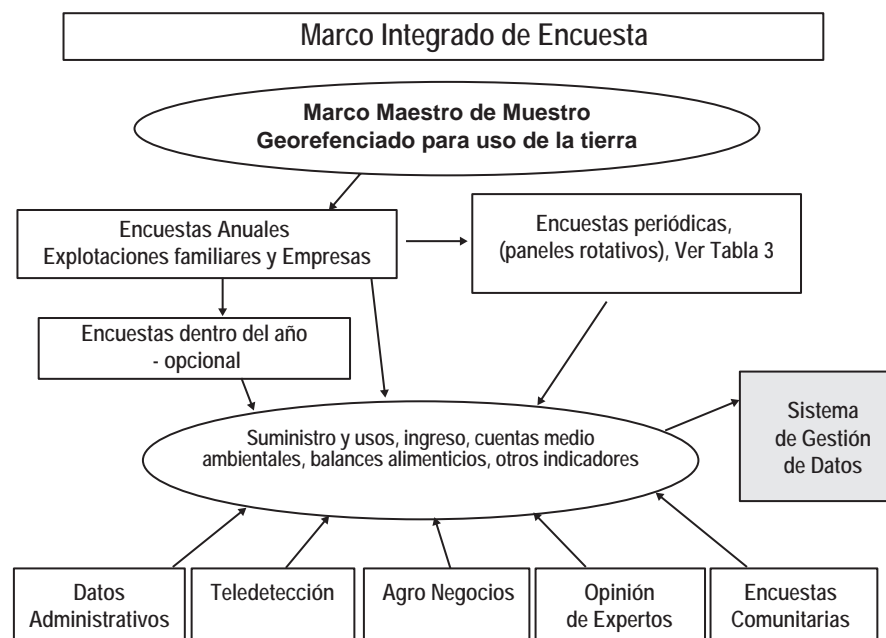
El marco de encuestas también tiene en cuenta las fuentes adicionales de datos que deben incluirse en el marco en su conjunto. Estas fuentes adicionales comprenden:

- a. **Registros administrativos.** Las intervenciones gubernamentales, tales como subsidios, regulaciones y legislación, frecuentemente exigen que los productores agropecuarios informen sobre la producción. Los documentos de titularidad de la tierra y las encuestas catastrales proporcionan información útil

para la confección de registros. Las inspecciones de alimentos, de sanidad animal, y los datos de comercialización de productos e insumos proporcionan asimismo información que puede resultar de utilidad.

- b. **Datos de instrumentos de telepercepción.** Incluyen índices vegetales que indican el estado y condición de los cultivos, e información sobre cambios en la cobertura y uso de la tierra. El marco de encuestas debe considerar la necesidad de proporcionar algunos datos básicos y confiables obtenidos a nivel de terreno, si la información obtenida mediante instrumentos de telepercepción se usa para calcular áreas de cultivo.
- c. **Las empresas agropecuarias,** que son fuente de datos de precios.
- d. **La opinión de expertos y algunas encuestas de carácter general** pueden usarse para recopilar datos de informantes calificados, que influyen en las evaluaciones del estado de situación. Por ejemplo, el *Manual* (Banco Mundial 2008b) hace referencia a un procedimiento en el que los expertos viajan periódicamente por una ruta específica y registran la condición de los cultivos, con lo que proporcionan un aporte a los pronósticos del rendimiento.

FIGURA 3 : Marco Integrado de Encuesta





- e. **Encuestas comunitarias.** El Programa Mundial del Censo Agropecuario (FAO 2005b) proporciona una visión general de los datos que se pueden recopilar a nivel de comunidades. Estos datos incluyen la información sobre la infraestructura y los servicios disponibles para las unidades familiares y las explotaciones agropecuarias, los casos de escasez de alimentos, la frecuencia de los desastres naturales, etc.

El marco integrado de encuestas proporcionará los datos anuales para un conjunto básico de ítems sobre la producción agropecuaria y otras variables determinadas por el sistema nacional de estadística. El marco de encuesta permite el análisis longitudinal de los datos básicos y proporciona los enlaces con los datos que se hayan recopilado respecto a los aspectos económicos, medioambientales y sociales. El uso del marco maestro de muestreo asegura que la recopilación de datos también está relacionada con el uso de la tierra. El pilar remanente de la integración es la gestión de datos para aumentar su potencial de uso para el análisis.

## SISTEMA DE GESTIÓN DE DATOS

El sistema de gestión de datos cumple tres funciones: proporciona el acceso a las estadísticas oficiales para la divulgación, el almacenamiento y el acceso a los resultados de las encuestas, y el acceso a los datos de la explotación agropecuaria, del hogar y los datos georeferenciados, para la investigación. El sistema de gestión de datos debe:

- i. Apoyar la difusión de datos para asegurar que las estadísticas oficiales estén disponibles fácilmente, identificando claramente la fuente y el período de referencia; y comparar esos datos desde un enfoque general, tanto dentro del país como con otros países. Si hay más de una institución involucrada en el sistema nacional de estadística, debe haber una única base de datos, o las bases de datos deben estar coordinadas para evitar la duplicación de estadísticas oficiales. Tal duplicación puede dar como resultado números diferentes, creando confusión entre los usuarios. Estos datos deben formar parte de FAOSTAT, que se convierte en un bien público para el suministro de datos.
- ii. Proporcionar el ámbito adecuado para el almacenamiento de los resultados agregados de las encuestas y de los datos georeferenciados del uso de la tierra. Aunque no se publiquen todos los resultados de las encuestas, los mismos deben estar disponibles para la investigación y análisis. Tal como se ha expresado anteriormente, el diseño muestral y el diseño de la encuesta permiten el uso de estimadores de razón y de regresión, lo que requiere el enlace a datos anteriores.

- iii. Crear los mecanismos adecuados para aprovechar el potencial del enlace del marco maestro de muestreo con el uso de las tierras. El sistema de gestión de datos debe proporcionar el almacenamiento y el mantenimiento de los datos recabados de las explotaciones agropecuarias y de los hogares; y posibilitar el enlace entre los diferentes grupos de datos georeferenciados. Por ejemplo, en ese ámbito de almacenamiento de datos habrá cinco años consecutivos de datos básicos de producción para las mismas unidades de muestreo, más los datos de las encuestas rotativas de panel. La fuerza del sistema integrado de encuestas procederá de las capacidades de analizar los datos que proporcione todo este grupo de datos, relacionados por medio de los enlaces correspondientes.

El sistema de gestión de datos también debe englobar otras fuentes de información, tal como se indica en la Figura 3. Estas son necesarias para la recopilación de información de insumos y cuentas de utilización, hojas de balance de alimentos, y otras cuentas económicas y medioambientales. El uso de estas cuentas proporciona medios para asegurar la consistencia de datos procedentes de fuentes diferentes. Al mismo tiempo, ayuda a integrar las estadísticas agropecuarias en el sistema nacional de estadística, al compilarlos en paralelo con indicadores de otros sectores que siguen los mismos conceptos, definiciones, clasificaciones y metodología contable.

El valor de la base de datos integrada aumentará con el tiempo, en función de su propio crecimiento. Permitirá análisis más extendidos en el tiempo, y se podrá usar para mejorar la calidad de los datos al comparar la información de las encuestas con los datos del censo o entre encuestas a lo largo del tiempo. Country STAT<sup>2</sup> siguiendo sus métodos y principios.

La integración de la agricultura en los sistemas nacionales de estadística a través de la implementación de un marco maestro de muestreo, un marco integrado de encuestas, y una base de datos integrada, requerirá que los países revisen sus estructuras actuales de gobierno. Algunos países tendrán que cambiar para afrontar los desafíos de coordinación y para asegurar que el sistema estadístico sea sostenible.

<sup>2</sup> Country STAT es un sistema tecnológico de información basado en un sitio web para estadísticas alimentarias y agropecuarias a nivel nacional y subnacional que provee a los encargados de tomar decisiones de estadísticas de áreas temáticas como producción, precios, comercio y consumo. La FAO forma alianzas con oficinas de estadística y ministerios de agricultura, pesca, y silvicultura para introducir el sistema y construir la capacidad nacional para utilizarlo: <http://www.fao.org/economic/ess/ess-capacity/countrystathome/es/>



## Capítulo 5: EL TERCER PILAR – SOSTENIBILIDAD DE LAS ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS A TRAVÉS DE LA GOBERNANZA Y DEL FORTALECIMIENTO DE LA CAPACIDAD ESTADÍSTICA

El tercer pilar de la Estrategia global es establecer la gobernanza y la capacidad, que son las bases de los sistemas sostenibles de estadística. La sostenibilidad de un sistema estadístico depende de la provisión estable y predecible de fondos que garanticen la posibilidad real de recopilación de los datos necesarios en intervalos apropiados. Los responsables de formular políticas y otros usuarios de información, son los agentes que estarán más inclinados a apoyar el sistema que les proporciona esa información y a mantener su demanda de datos, siempre y cuando la misma sea apropiada, razonable y relevante para sus necesidades. De este modo, la sostenibilidad de un sistema estadístico depende, en gran parte, de la demanda de los datos que produce, y del apoyo financiero necesario para satisfacer esa demanda.

En la situación actual, en la que los datos son de mala calidad debido a su uso limitado en los países y por parte de la comunidad internacional, hay un importante factor subyacente que explica la falta de apoyo financiero a las estadísticas agropecuarias. Comprender la demanda de información estadística a nivel nacional y lo que se requiere para proporcionar esa información, es por lo tanto un elemento clave para la sostenibilidad de un sistema de estadísticas agropecuarias. La demanda se puede apoyar y reforzar si el sistema de estadística es receptivo a los usuarios y proporciona estadísticas que resultan relevantes, accesibles, oportunas, y con un nivel de exactitud que satisface las necesidades de los usuarios.

El donante puede financiar y apoyar, y probablemente continuará siendo un actor esencial para la mejora de los sistemas nacionales de estadística. Sin embargo, para que la recopilación de datos básicos sea sostenible en el tiempo, inevitablemente se requerirá el aporte de recursos nacionales. La integración de la agricultura en los sistemas nacionales de estadística requerirá que muchos países desarrollen una estructura de gobierno, y fomentar el desarrollo de la capacidad estadística entre las diferentes instituciones interesadas.

### GOBERNANZA

Dado que diversas organizaciones gubernamentales están generalmente involucradas en la recopilación de datos sobre agricultura, actividad forestal, y pesca, la mayoría de los países requieren una autoridad coordinadora del sistema estadístico. Incluso en países en los que las unidades centralizadas ya están en la oficina nacional de estadística, y que coordinan las actividades como parte de su amplia responsabilidad para la generación de estadísticas (agropecuarias y otras), pueden ser necesarios mecanismos de coordinación para asegurar que el sistema estadístico esté cubriendo completamente las necesidades de los ministerios correspondientes. Sin embargo, en la mayoría de los países, las responsabilidades estadísticas están descentralizadas y los ministerios de agricultura producen estadísticas agropecuarias. Ambos sistemas, los centralizados y los descentralizados, tienen ventajas y desventajas. Las oficinas nacionales de estadística suelen tener más experiencia en el uso de métodos estadísticos y marcos de muestreo, una experiencia de la que a menudo carecen otros ministerios. Sin embargo, probablemente los otros ministerios tienen conocimientos técnicos más amplios sobre agricultura, actividad forestal, pesca y uso de las tierras. El propósito de la Estrategia global es proporcionar un marco para la integración que desarrolle las fortalezas de ambas áreas de expertos.

La gobernanza a nivel nacional requiere, por consiguiente, la organización de un sistema nacional de estadística que incluya ministerios del sector y otros organismos generadores de datos. En el caso de las estadísticas agropecuarias, incluirá los ministerios responsables de agricultura, actividad forestal, pesca, y otras instituciones que recopilen datos relacionados con la agricultura. Se debe utilizar un mecanismo de coordinación para asegurar que los diferentes productores de datos se adhieran a un grupo común de las normas. La aplicación de estas normas previene las duplicaciones de esfuerzos y recursos, y la publicación de datos discrepantes.



por parte de diferentes organismos. También favorece la integridad estadística al hacer que los datos estén disponibles y sean accesibles. El mecanismo de coordinación debe proporcionar una voz común para solicitar recursos para el sistema estadístico agropecuario dentro del marco del sistema nacional de estadística. La gobernanza que lo proporciona debe permitir que los ministerios y los organismos involucrados en la recopilación de datos agropecuarios integren la agricultura en la preparación de las estrategias nacionales para el desarrollo de las estadísticas.

Debe establecerse un organismo de gobernanza del tipo de los consejos nacionales de estadística para organizar los esfuerzos de las partes interesadas. Tales consejos incluirán el ministerio de agricultura, la oficina nacional de estadística, y otras organizaciones que proporcionan datos estadísticos o administrativos, a efectos de organizar y coordinar conjuntamente el desarrollo y el uso del marco maestro de muestreo, el marco integrado de encuestas, y la base de datos. Es posible que algunos ministerios estén en mejores condiciones para llevar a cabo algunas actividades como desarrollar el marco maestro de muestreo, o recopilar tipos específicos de datos. Todos los datos recopilados de cualquier ministerio u organismo, deberán basarse en el marco maestro de muestreo, en un sistema integrado de encuestas, y con los resultados agrupados en una base de datos integrada. Se deberá definir claramente el rol de cada institución a partir de sus conocimientos y pericia técnica (cultivos, ganados, acuicultura y pesca, actividad forestal, tierra, y agua).

La integración de las estadísticas agropecuarias en el sistema nacional de estadística de un país no significa que todas las responsabilidades recaigan en la oficina nacional de estadística, el ministerio de agricultura, o en cualquier otro organismo. Sin embargo, sí quiere decir que las organizaciones con necesidades de información aceptan el marco maestro de muestreo, el marco integrado de encuesta, y los principios de bases de datos.

Para las organizaciones internacionales, la integración de la agricultura en el sistema nacional de estadística tiene algunas implicancias. Tendrán que presentar sus requerimientos de datos en el sistema nacional de estadística, en lugar de presentarlas ante una institución individual del sector involucrado. La consolidación de los requerimientos de datos entre diversas organizaciones internacionales reducirá la superposición y resultará en una disminución de los datos requeridos.

La Estrategia tiene implicaciones para las organizaciones donantes, al incluir a aquellas que apoyan la creación de

capacidad estadística. De nuevo, sus esfuerzos necesitarán concentrarse en la estructura de gobernanza que cada país habrá organizado en lugar de dirigirse directamente a actores individuales.

Los consejos nacionales de estadística de cada país tendrán que distribuirse entre ellos las siguientes funciones de coordinación:

- a. Preparar o revisar las estrategias nacionales para el desarrollo de estadísticas, a fin de identificar los respectivos roles de cada organización en los consejos nacionales de estadística.
- b. Si es necesario, implementar o revisar la legislación respecto a las autoridades y las responsabilidades para las estadísticas, incluyendo en este aspecto la legislación y las reglas respecto a la confidencialidad de los datos.
- c. Desarrollar una estrategia para promover el apoyo público para la provisión de los fondos que requiere un sistema sostenible de estadística, concretamente entre los responsables de formular políticas y otros usuarios de la información. El objetivo es incrementar la titularidad nacional del proceso de planificación para producir estadísticas y resultados.
- d. Proporcionar las normas comunes, las escalas de sueldos, y los requisitos profesionales entre las organizaciones en el sistema nacional de estadística para el sector agropecuario.
- e. Determinar quién hace qué en el desarrollo y el mantenimiento del marco maestro de muestreo, determinar el marco conductor del sistema integrado de encuestas, y asignar la responsabilidad para el sistema de gestión de datos.
- f. Alcanzar un acuerdo sobre el contenido, el alcance, y la cobertura de los datos, y con qué frecuencia el sistema nacional de estadística los proporcionará; considerando, además los requerimientos de datos básicos de los responsables políticos y otros usuarios.
- g. Establecer un marco para asegurar que la provisión de datos contempla los requerimientos de oportunidad y calidad.
- h. Trabajar con la FAO, con otras organizaciones internacionales y con donantes, para preparar una evaluación

detallada de las actuales capacidades nacionales; y preparar un marco para la creación de capacidad estadística.

- i. Con el aporte de organizaciones internacionales y regionales, determinar los requerimientos de fondos para la creación de capacidades, desarrollo de marco maestro de muestreo, y los costes necesarios para mantener un sistema de encuestas.

La integración de la agricultura en el sistema nacional cambiará el enfoque de la creación de capacidades estadísticas. En la actualidad, este rol se centra principalmente en las oficinas nacionales de estadísticas. La incorporación del sector agropecuario en el sistema nacional de estadísticas ayudará a que las estadísticas agropecuarias pasen a ser un elemento primordial de las estrategias nacionales para el desarrollo de las estadísticas.

## CREACIÓN DE LA CAPACIDAD ESTADÍSTICA

El componente de fortalecimiento de la capacidad estadística del plan de implementación de la Estrategia global debería tener en cuenta la calidad de las estadísticas agropecuarias en función de su exactitud, pertinencia, oportunidad, comparabilidad, la disponibilidad y la accesibilidad. Estas diferentes dimensiones deben incorporarse en el diseño de los sistemas de estadísticas agropecuarias. Estas dimensiones también deben de considerar la mejora de las capacidades para la recolección de datos y análisis. El carácter estacional de la producción agropecuaria representa un reto especial para las estadísticas agropecuarias, sobre todo por la dimensiones de exactitud y oportunidad. Las necesidades, a menudo en conflicto con la exactitud y la oportunidad, pueden ser difíciles de conciliar. La necesidad de algunos tipos de datos, tales como estimaciones puntuales de producción de cultivos, reduce el tiempo disponible para la recolección y análisis de datos, lo que tiene implicancias en la precisión. Llevar a cabo la Estrategia requerirá niveles de experiencia que puede ser difícil encontrar (o mantener) en muchos países en desarrollo. El uso de instrumentos de telepercepción, el diseño de un marco de encuesta integrado, y el uso de un sistema de gestión de datos requieren personal técnico experimentado. La creación y mantenimiento de las capacidades técnicas en muchos países puede resultar complejo. Una posibilidad es establecer centros regionales de excelencia, que puedan apoyar a las instituciones nacionales proporcionando capacitación en el uso de instrumentos de telepercepción, en el desarrollo de métodos estadísticos, y en la implementación de tecnologías de la información. El establecimiento de estos centros podría ser

un foco para el apoyo por parte de donantes y organizaciones internacionales.

El éxito de la Estrategia global requerirá esfuerzo y compromiso nacional e internacional para apoyar la creación de la capacidad estadística requerida para reconstruir los sistemas de estadísticas en algunos países, y para mejorarlos en otros. La implementación de la Estrategia debe basarse en una evaluación nacional detallada, que defina las acciones específicas a nivel nacional, regional e internacional, a efectos de identificar las áreas de prioridad, los recursos requeridos y los calendarios. Para muchos países en desarrollo la asistencia de una organización donante y de organismos de cooperación técnica para apoyar la creación de capacidades será necesaria. La creación de capacidades empieza con la ayuda para:

- Definir estrategias nacionales para el desarrollo de estadísticas. En aquellos países que cuenten con dichas estrategias, las mismas deberán ser revisadas para determinar si requieren modificaciones.
- Crear una red de estadísticos y de personal de apoyo, incluyendo recopiladores de datos.
- Formar al personal sobre la metodología estadística para muestreo, diseño de encuestas, y recopilación y análisis de datos.
- Desarrollar y mantener el marco maestro de muestreo, implementar el nuevo marco de encuestas, y desarrollar el sistema de gestión de datos.
- Proporcionar ordenadores, programas computacionales, y otros equipos técnicos.
- Proporcionar imágenes georeferenciadas desde un satélite presentadas en base al uso de las tierras.
- Difundir los resultados y satisfacer los requerimientos de los usuarios.

La Estrategia global es un plan a largo plazo, que se enfrentará a muchos desafíos y requerirá un gran esfuerzo de todas las partes interesadas.



## Capítulo 6: RECOMENDACIONES Y EL CAMINO A SEGUIR

### RESUMEN

La Estrategia global para el mejoramiento de las estadísticas agropecuarias y rurales aborda el deterioro de la cantidad y la calidad de los datos estadísticos en los países en desarrollo. Además, responde a la creciente demanda de los responsables políticos y la comunidad de donantes en la que se pide una mejora de la información para hacer frente al aumento de los precios de los alimentos y los nuevos problemas relacionados con el uso de los biocombustibles, el medio ambiente, el cambio climático y el monitoreo de los ODM.

La Estrategia global amplía el alcance de las estadísticas agrícolas para incluir aspectos referentes a los hogares rurales y los sectores pesquero y forestal.

Este ámbito más amplio de las estadísticas agropecuarias condujo a los fundamentos básicos de la Estrategia global que se centran en tres pilares: (i) establecimiento de un conjunto mínimo de datos básicos, (ii) la integración de la agricultura en los sistemas nacionales de estadísticas a través del desarrollo de un marco maestro para la agricultura, su uso en un sistema integrado de encuestas, y la implementación de un sistema de gestión de datos, y (iii) la sostenibilidad de la de las estadísticas agrícolas a través de la gobernanza y la creación de capacidades estadísticas.

Debido a la débil situación de las estadísticas agrícolas, la Estrategia global proporciona la base esencial para la reingeniería del sistema de estadísticas. Esto requerirá un compromiso renovado por parte de los países y organizaciones internacionales para desarrollar las capacidades estadísticas.

El contenido técnico y orientaciones estratégicas de la Estrategia global fueron aprobados durante la 41ª reunión de la Comisión de Estadística de Naciones Unidas en febrero de 2010. La Comisión instó al desarrollo acelerado de un plan de acción, que incluya la adopción de las medidas necesarias para desarrollar marco maestro de muestreo, el marco integrado de encuestas, y el sistema de gestión de datos.

Con respecto al plan de acción, la Comisión recomendó incluir un programa integral de asistencia técnica y capacitación. También se declaró que el plan de acción debe incluir una agenda de investigación para apoyar la aplicación de la metodología estadística exigida por la estrategia y también el desarrollo de guías metodológicas para condiciones específicas tales como agricultura a pequeña escala, la agricultura en condiciones de dificultad, y las poblaciones nómadas. La Comisión reconoció que la aplicación de la Estrategia global requerirá la movilización de recursos y apoyo técnico de los países, la comunidad de donantes internacionales, y organizaciones internacionales.

La Comisión, en su apoyo a la integración de la agricultura en el sistema nacional de estadísticas, amplió el ámbito de la integración para incluir otros ámbitos estadísticos tales como las estadísticas macroeconómicas y cuentas nacionales.

### EL CAMINO A SEGUIR

La aprobación de la Estrategia global por parte de la comunidad estadística internacional ha hecho que la Comisión de Estadística de las Naciones Unidas encargue el desarrollo del plan de acción al grupo de trabajo Grupo de amigos de la presidencia y a la FAO. El plan de acción debe reflejar las diferentes capacidades de los países.

Este esfuerzo debe comenzar con una evaluación completa de la capacidad estadística de cada país, los datos que actualmente proporcionan, y su disposición para empezar a ejecutar los componentes de la Estrategia global.

Las Estrategias Nacionales para el Desarrollo Estadístico (ENDE) deben ser revisadas y en caso necesario, ajustarlas para incluir la integración de la agricultura en la economía nacional sistema estadístico y para reflejar también la implementación de el marco maestro de muestreo, el marco integrado de encuestas, y el sistema de gestión de datos.

En base a la evaluación de las capacidades estadísticas y los ENDE revisados, se debe delinear una formación integral y programas de técnicas asistencia técnica junto con una agenda de investigación. Es fundamental identificar las responsabilidades de los diferentes grupos de interés.

El plan de implementación debe proporcionar el marco para que los países puedan preparar planes de acción detallados en un plazo de 6 a 12 meses una vez que la Estrategia se haya puesto en marcha.

Debido a la importancia de la Estrategia global, la Comisión Estadística de las Naciones Unidas seguirá comprometida con su desarrollo y solicitará un informe sobre el estado de la estrategia durante su 42ª reunión en Febrero de 2011.

La Estrategia global y la planificación de esfuerzos para su implementación deben proporcionar el enfoque principal para la Reunión de la Conferencia del Instituto Internacional de Estadística sobre Estadísticas Agropecuarias (ICAS-V), en octubre de 2010. La Estrategia global es un esfuerzo innovador para mejorar las estadísticas agropecuarias, con importantes implicancias en otros sectores de los sistemas nacionales de estadística. Durante muchos años se han ido deteriorando las estadísticas agropecuarias hasta llegar a la situación actual; la implementación de la estrategia propone un nuevo comienzo. Se debe considerar la Estrategia global como un documento vivo, que deberá ser revisado a medida que surjan nuevos asuntos relevantes.

## Anexo A MENÚ DE LOS INDICADORES PARA LAS ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS

**TABLA 1:** Menú de indicadores, requerimientos de datos, fuentes de datos y notas técnicas<sup>3</sup>

	INDICADOR	REQUERIMIENTOS DE DATOS	FUENTES DE DATOS	NOTAS TÉCNICAS
<b>INDICADORES DEL SECTOR AGROPECUARIO Y DESARROLLO RURAL</b>				
1	Producto Interior Bruto (PIB).		Censos y encuestas de empresas, explotaciones agropecuarias, y hogares para pequeñas explotaciones.	El valor agregado debe incluir tanto actividades no declaradas como los valores de operaciones informales o de pequeña escala. Estimaciones anuales entre censos o encuestas basados en extrapolaciones basadas en otros indicadores.
2	Crecimiento de PIB a partir del valor agregado agropecuario.	Las estimaciones de la producción y valor total de todos los productos básicos producidos en el país, incluyendo aquellos que provienen de pequeñas explotaciones y explotaciones familiares menos las estimaciones de los costes de los insumos tales como semillas, piensos, energía, fertilizantes, mano de obra, etc. Agricultura incluye la silvicultura y la pesca.	Censos y encuestas, empresas agropecuarias, explotaciones y hogares rurales, y datos administrativos y de unidades de procesamiento.	Conceptos del SCN seguidos. Los problemas comprenden estimaciones de productos consumidos por hogares y la cobertura anual de todos los productos básicos para los cuales están disponibles sólo los datos de censos periódicos. Estimaciones anuales realizadas utilizando censos previos y otros datos administrativos si los mismos están disponibles.
3	Monto del gasto público en actividades agropecuarias, subsidios, e infraestructura.	Las asignaciones presupuestarias del gobierno y los gastos relacionados con el sector agropecuario, el cual incluye la silvicultura y la pesca.	Ministerio de finanzas, cuentas nacionales, comisiones de planificación, informes de los donantes.	La definición del gasto público en el sector agropecuario debe seguir la Clasificación de las funciones de las administraciones públicas según Naciones Unidas (CFAP) para ese sector.
4	Monto del gasto público en infraestructura rural, salud, y educación.	Las asignaciones presupuestarias del gobierno y los gastos relacionados a las zonas rurales.	Ministerio de finanzas, cuentas nacionales, comisiones de planificación, informes de los donantes.	La zona rural definida en función de la descripción nacional.
5	Cambio en los niveles de inversión de capital.	Inventarios de maquinarias y equipos en propiedad de las explotaciones agropecuarias, construcciones destinadas a actividades lácteas, cría de animales, zonas de cultivos semi-permanentes como árboles y viñedos, número de árboles y vides.	Encuestas de recursos agropecuarios de explotaciones y empresas agropecuarias.	Los inventarios de maquinarias y equipamientos deben ser desagregados por uso (labranza, cosecha, etc) y tamaño.
6	Características demográficas de la población agropecuaria y rural.	Población rural y número de hogares rurales, número de hogares agropecuarios y población viviendo en ellos, edad y nivel educativo. El sector agropecuario incluye silvicultura y pesca.	Censos de Población, Censos Agropecuarios, Encuestas a Hogares, registros administrativos.	La zona rural definida en función de la descripción nacional.
7	Pobreza rural como porcentaje sobre la pobreza de la población total.	Estimaciones del ingreso y consumo de los hogares para las líneas de pobreza nacionales y rurales. La Paridad del Poder Adquisitivo (PPPs) para la comparación entre países.	Encuestas a hogares. Programas de Comparación Internacional (PCI) para comparaciones entre los países.	Los países deben utilizar las estimaciones de pobreza en función de las PPPs y extrapolar entre los puntos de referencia del ICP.
8	Porcentaje de personas hambrientas en el medio rural respecto a la pobreza de la población total.	Estimaciones del ingreso y consumo de alimentos de los hogares para los requisitos s energéticos mínimos a nivel nacional.	Encuestas a hogares. Programas de Comparación Internacional (PCI) para comparaciones entre los países.	Los países deben utilizar estimaciones de la hambruna para monitorear niveles de carencia de alimentos.
9	Índice de la producción de alimentos.	Superficie, producción, y rendimiento de cultivos alimenticios, cantidad de ganado, y producción de carne, leche, huevos, peces capturados y cultivados, y otros productos alimenticios, uso no alimenticio de productos alimenticios, e importación y exportación de alimentos.	Censos agropecuarios, encuestas de empresas agropecuarias, unidades de procesamiento, desembarques de pescado, datos administrativos tales como importaciones y exportaciones. Balances alimenticios y encuestas de consumo de los hogares.	Seguir las directivas de FAO para inclusiones y exclusiones.

<sup>3</sup> Los indicadores deben desagregarse por género.

TABLA 1: Menú de indicadores, requerimientos de datos, fuentes de datos y notas técnicas<sup>3</sup>

	INDICADOR	REQUERIMIENTOS DE DATOS	FUENTES DE DATOS	NOTAS TÉCNICAS
10	Variación del valor de flujo comercial —importaciones y exportaciones.	Importaciones y exportaciones – cantidades y valores de productos agropecuarios incluyendo productos pesqueros y forestales.	Inspecciones aduaneras – en algunos países las oficinas aduaneras recolectan datos, los cuales son enviados a la oficina nacional de estadística para su compilación.	Las oficinas nacionales de estadística deben colaborar con las autoridades aduaneras para asegurar que la codificación y las clasificaciones sigan directivas internacionales.
<b>INDICADORES PARA SUBSECTORES AGROPECUARIOS Y ZONAS RURALES</b>				
11	La productividad de la producción agrícola medida a partir del rendimiento de los cultivos.	Cantidad cosechada por unidad de superficie, por ejemplo hectárea, y superficie cosechada. Superficie cosechada desagregada entre cultivos con y sin riego.	Censos agropecuarios, encuestas de cosechas de cultivos. Encuestas de producción, encuestas de unidades de procesamiento tales como trituradoras de semillas oleaginosas y desmotadoras de algodón.	Dificultad en medir con múltiples cultivos o con cultivos que pueden ser cosechados más de una vez al año. El corte de cultivos puede sobreestimar el rendimiento.
12	Cambio en los componentes de los balances de cultivos.	Superficie cosechada, cantidad cosechada, cantidades importadas o exportadas, cambios en los stocks, cantidades por uso tales como alimentos, biocombustibles, autoconsumo para cada cultivo incluyendo aquellos producidos para fibra y aceite.	Encuestas de empresas agropecuarias, datos administrativos sobre comercio, unidades de procesamiento por uso, y encuestas a hogares para el auto consumo.	Los balances de cultivos deben reflejar el ciclo de crecimiento y el año de comercialización, que puede ser diferente al año calendario.
13	Valor agregado sector ganadero.	Las estimaciones de cantidad y valor de producción de carne, aves de corral, leche, huevos, sub-productos tales como cueros, pieles y lana menos los costos de insumos tales como piensos y renovación de stock.	Encuestas de explotaciones agropecuarias, las empresas tales como mataderos, industrias lácteas y unidades de procesamiento. Encuestas a hogares sobre autoconsumo.	Autoconsumo debe ser incluido, difícil de medir.
14	Variación en las componentes de los balances de ganado y aves de corral por especie.	Número de animales nacidos, adquiridos, sacrificados, y muertos por enfermedad. Número de animales por objetivos tales como cría, carne, leche, lana, y desagregado por edad relevante a la especie (ver Censo FAO 2010).	Encuestas de explotaciones agropecuarias al menos anuales pero con periodos más cortos para especies con mayor frecuencia de nacimientos durante el periodo de referencia. La frecuencia varía desde el año para ganado a mensual para la producción de huevos.	Los intervalos de recolección de datos deben reflejar los ciclos reproductivos. Esto sugiere frecuencia anual para ganado, semestral para cerdos, trimestral o menor para aves de corral y leche.
15	Variación de la productividad en la producción de peces por captura.	Cantidad de peces por unidad de esfuerzo pesquero; estimaciones científicas de bancos de peces y de tasas de explotación.	Encuestas nacionales de pesca, encuestas en sitios de desembarque, observadores a bordo, resultados de evaluaciones nacionales, regionales y globales.	
16	Variación en la productividad de la acuicultura.	Estimaciones de cantidad y valor de producción de peces por especie menos los costos y cantidad de insumos tales como semillas, piensos, y fertilizantes.	Encuestas a empresas de acuicultura, y explotaciones, censos de acuicultura, certificaciones de mercado.	
17	Variación en los componentes de los balances de peces.	Las cantidades y los valores de las capturas provenientes de aguas costeras y de alta mar, ríos, y lagos incluyendo la captura no desembarcada; cantidades y valor de productos de la acuicultura; usos incluyendo autoconsumo y desechos, importaciones y exportaciones.	Encuestas de pesca nacional, censos de pesca, censos de acuicultura, encuestas de empresas pesqueras y de acuicultura, unidades de procesamiento, información del mercado, y fuentes administrativas y de inspección.	Ver <i>Manual CWP</i> y la codificación y clasificación FAO.
18	Variación en los componentes de los balances de la silvicultura.	Cantidad y valor de extracción de productos en las zonas forestales y sus respectivos usos.	Ministerios apropiados, imágenes satélite, encuestas de precios, datos de unidades de procesamiento.	
19	Índices de precios de los productos básicos.	Informe de los precios de mercado según productos básicos y ubicación. Precios recibidos por la empresa en el primer punto de venta.	Observadores del mercado, encuestas a empresas, compras de productos básicos por parte de agro-empresas a empresas agropecuarias.	Se necesita tomar precaución para asegurar que las unidades de medida de fijación de precios sean comparables.
20	Índice de precios al consumidor.	Precios mensuales o estacionales pagados por los consumidores.	Índice de precios al consumidor.	Se necesita tomar precaución para asegurar que los productos altamente estacionales no distorsionen la serie de precios.
21	Sistema de alerta de cambios en la seguridad alimentaria	Precios mensuales o estacionales pagados por los consumidores.	Encuestas windshield de condiciones de los cultivos, número de precipitaciones, imágenes satélite de los índices vegetativos, cambios en los datos de comercio, brote de mortalidad animal.	Éstos no necesitan tener rigurosidad estadística, principalmente deben proveer un sistema de alertas que indique la necesidad de otras intervenciones.

**TABLA 1: Menú de indicadores, requerimientos de datos, fuentes de datos y notas técnicas<sup>3</sup>**

	INDICADOR	REQUERIMIENTOS DE DATOS	FUENTES DE DATOS	NOTAS TÉCNICAS
<b>CAMBIO CLIMÁTICO, SUELO, Y MEDIO AMBIENTE</b>				
22	Cambios en la cobertura y uso del suelo.	Sistema de Clasificación de Cobertura del Suelo (LCCS), superficie y georeferencia para terreno cultivado, terrenos con hierba o pastura, zonas de aguas continentales, aguas marítimas, zonas húmedas, zonas con arbustos, terrenos con bosques, tierras de cultivo en descanso, terrenos baldíos, áreas urbanas o desarrolladas, zonas equipadas para riego.	Encuestas de utilización de suelos, imágenes satélite. Datos georeferenciados sobre la situación económica de explotaciones agropecuarias necesarias para comprender el impacto de las decisiones políticas sobre la utilización del suelo.	Datos veraces del terreno son necesarios para ofrecer una desagregación de las tierras cultivadas más detallada, especialmente para cultivos en pequeñas parcelas. Dificultad de aplicar en forma detallada cuando se utilizan multicultivos.
23	Cambio en la proporción de superficie terrestre cubierta por forestación, tasa de deforestación.	Zona georeferenciada para cartografiar los elementos.	Ministerio responsable de la silvicultura, imágenes satelitales.	Seguir la clasificación LCCS.
24	Porcentaje de superficie de tierra y agua consideradas formalmente como áreas protegidas.	Área de tierra y agua georeferenciadas para cartografiar elementos.	Ministerio responsable – imágenes satélite.	Seguir la clasificación extendida de LCCS que cubre aguas continentales y marítimas.
25	Tierras irrigadas como porcentaje de la superficie total cultivada.  Productividad de la irrigación	Superficie total cultivada y área irrigada distinguiendo por fuente del agua para irrigación (aguas superficiales, aguas subterráneas, aguas servidas tratadas, etc) y por método (gravedad, aspersión, riego localizado).  Rendimientos de cultivos de zonas irrigadas comparado con rendimientos de zonas no irrigadas.	Censos agropecuarios, encuestas relacionadas a cultivos o al uso del agua.	La irrigación se refiere a la aplicación artificial de agua para ayudar al crecimiento de cultivos (y pastos). Se puede realizar permitiendo que fluya el agua sobre la tierra ("riego por gravedad"), por aspersión de agua a presión sobre la tierra ("riego por aspersión"), o llevando el agua directamente a la planta ("riego localizado").
26	Porcentaje de extracción de agua para actividad agropecuaria respecto a extracción total.	Área bajo riego, número de riegos, intensidad de riego y requerimientos por cultivo, extracción de agua y tasa de rotación para consumo agropecuario, y consumo per cápita de personas y animales.	Ministerios apropiados, encuestas o estudios especiales para estimar el uso del agua en actividades agropecuarias y acuicultura, encuestas de empresas y explotaciones acuícolas.	Se debe incluir aguas superficiales y subterráneas. Se debe definir la codificación y la clasificación.
27	Cambio en el nivel de erosión de las cuencas hidrográficas.	Reducción en el rendimiento de cultivos, disminución de la superficie cultivada.	Ministerios apropiados, datos georeferenciados con imágenes satélite.	
28	Cambio en el efecto de los insumos en el medio ambiente.	Fertilizantes, pesticidas, y otros productos químicos utilizados para el cultivo, cursos del agua, y plantas por tipo de cultivo y cuenca hidrográfica, almacenamiento.	Censos agropecuarios y/o encuestas de seguimiento para medir el uso de fertilizantes y productos químicos, métodos de labranza.	Los datos deben estar georeferenciados a la cobertura y uso del suelo.
<b>ECONOMÍA AGROPECUARIA Y RURAL</b>				
29	Número de trabajadores pertenecientes a una familia y contratados por la explotación.	Incluye trabajo no remunerado del propietario de la explotación y de los miembros de la familia más el total de trabajadores contratados.	Encuestas de fuerza de trabajo de la explotación.	Necesidad de establecer estándares de edad mínima y el número de horas trabajadas por semana para ser considerado un trabajador. Necesidad de definir períodos de referencia. Necesidad de asegurar la inclusión de trabajadores de sexo femenino.
30	Número de miembros del hogar empleados por explotaciones agropecuarias y no agropecuarias.	Situación laboral del trabajador pagado mediante la explotación agropecuaria de cada miembro del hogar.	Encuestas de fuerza de trabajo – encuestas a hogares.	Necesidad de distinguir entre empleo definido del trabajo doméstico no remunerado.
31	Cambio en los ingresos agropecuarios y no agropecuarios de los hogares rurales provenientes de todas las fuentes.	Ingresos de los hogares por sector, cultivo, ganado, etc. Ingresos de inversiones o empleos fuera de la explotación agropecuaria.	Encuesta de hogares rurales.	La zona rural se define en función de la descripción nacional.
32	Porcentaje de la población rural que utiliza servicios bancarios formales.	Número total de hogares rurales, número de hogares que utilizan servicios de créditos y ahorro.	Banco central o bancos comerciales, encuestas especiales, censos agropecuarios.	
33	Cambios en las ventas de agro-empresas.	Ventas, ganancias netas de empresas que proveen servicios al sector agropecuario.	Encuestas especiales.	Utilizar principios contables estándares.





## Anexo B: EJEMPLOS DE MARCOS DE MUESTREO USADOS PARA LAS ESTADÍSTICAS AGROPECUARIAS

**Áreas de enumeración del censo de población.** El censo de población generalmente está organizado en base a una estructura administrativa en la que la cartografía u otros materiales de cartografía se usan para dividir el país en áreas de enumeración, que es el primer nivel agregado de datos. Los resultados dependen de las capacidades de los países, en algunos países los únicos resultados del censo de población consisten en los totales de número de personas, hogares, etc. a nivel de área de enumeración. Por lo tanto, el marco de muestreo es básicamente el listado de las áreas de enumeración y los datos agregados del censo correspondientes a las mismas. A partir de ese marco se desarrolla un proceso de muestreo en dos etapas. En la primera se seleccionan muestras aleatorias de áreas de enumeración, y en la segunda etapa muestras de hogares para encuestas a hogares. Algunos países usan su estructura administrativa de provincias, pueblos y aldeas, como el marco para el censo, con lo que los pueblos se convierten de hecho en áreas de enumeración. Los pueblos también se usan como unidades de muestreo en una primera etapa, especialmente en aquellos países en que el pueblo es el lugar donde generalmente están ubicadas las explotaciones agropecuarias familiares.

**Registros de hogares del censo de población.** Los países con capacidad estadística pueden desarrollar un registro de todos los hogares incluidos en el censo de población. La lista de hogares generada en el censo de población es el marco de muestreo usado para las encuestas de hogares. Un problema que se presenta es que la lista de hogares generada en el censo no contempla los cambios, disoluciones y creaciones de los mismos. Por consiguiente, si el registro de población no se mantiene actualizado —mediante datos administrativos o por otros medios—, los resultados de las encuestas tienen un problema de cobertura que se acrecienta con el paso del tiempo.

**Áreas de enumeración del censo agropecuario.** En muchos países, los materiales de cartografía y los datos del censo de población se usan para el censo agropecuario. El marco de muestreo está constituido por áreas de enumeración y datos

agregados recopilados en el censo. Como en los censos de población, se seleccionan muestras aleatorias de áreas de enumeración, y en una segunda etapa muestras de explotaciones o propiedades agropecuarias, para realizar las encuestas de producción agropecuaria.

**Registros de explotaciones agropecuarias del censo agropecuario.** Como en los registros de hogares, los países con capacidad para desarrollar registros de explotaciones agropecuarias disponen de un fuerte instrumento de muestreo, puesto que admite la opción de utilizar muchos diseños de muestreo alternativos. El mayor defecto es que los registros caducan rápidamente. Cuando caducan, los registros de población y de explotación agropecuaria alteran todas las dimensiones de calidad de los datos, puesto que la cobertura cambia con el tiempo y, por lo tanto, afecta la comparabilidad y exactitud de las estimaciones resultantes.

**Registros de explotaciones agropecuarias basados en fuentes administrativas como registros de empresa o recaudación de impuestos.** Este proceso se usa en algunos países desarrollados. Ofrece las ventajas de los registros del censo agropecuario pero, de nuevo, es necesario actualizarlos con regularidad. Una desventaja de las fuentes administrativas es que las mismas no siempre incluyen la población total, especialmente aquellas unidades ubicadas por debajo del umbral exigido para ser registradas o para pagar impuestos. En otras palabras, si bien estarán incluidas todas las explotaciones comerciales, muy probablemente no se incluyan las explotaciones agropecuarias de pequeña escala, ni las unidades de agricultura de subsistencia.

**Marcos de muestra de área.** Un marco de muestreo de área es el territorio total del país, o la porción de ese país que contiene a las poblaciones de interés. Se usan tanto mapas como imágenes de satélite para dividir el país en áreas administrativas, tales como distritos, provincias, etc. Se puede usar la imagen de satélite para subdividir las áreas administrativas en categorías de uso de la tierra, tales como tierra de

cultivo, pastizal, bosques, áreas urbanas, etc. Las unidades de muestreo son segmentos de tierra con límites identificables, cuando se pueden definir. Otra posibilidad es dividir en cuadrículas cada categoría de uso de la tierra, y a partir de ahí tomar una muestra de puntos, que serán las unidades de muestreo. Durante el proceso de recopilación de datos, se usan las reglas de asociación para conectar explotaciones agropecuarias u hogares a los segmentos o los puntos. Un marco de área es apropiado para obtener información sobre variables relacionadas con la tierra, como los cultivos, los ganados, los bosques, y el agua. Dependiendo del proceso que se use, los marcos de área pueden ser caros y requerir mucho tiempo para construirlos. Sin embargo, innovaciones recientes que usan la imagen por satélite y el muestreo de puntos en dos etapas, han reducido tanto el costo como el tiempo requerido. El marco de área tiene algunas ventajas importantes: no cambia con el tiempo, tiene cobertura total y proporciona una base para georeferenciar los datos de las encuestas con el uso de las tierras. La desventaja principal de los marcos de área es que el muestreo se basa en el uso de las tierras y no en el tamaño ni en el tipo de explotación agropecuaria. La varianza de la muestra puede convertirse en un problema si en las muestras hay explotaciones que

tienen grandes diferencias de tamaño entre ellas. Gallego proporciona un resumen de la metodología de muestreo con marco de área. Otra desventaja es que los gastos de la recopilación de datos son mayores que los que se tienen cuando se puede utilizar el teléfono o el correo en lugar de entrevistas personales.

**Marcos múltiples.** Consiste en utilizar una combinación de los marcos anteriormente mencionados, involucrando, a menudo, el uso de un marco de área junto con una lista de unidades estadísticas, para aprovechar los puntos fuertes (y reducir los débiles) de cada uno. La FAO proporciona una visión general de muestreo con marco múltiple. El mismo suele resultar apropiado cuando hay una gran diferencia en los tamaños y en los tipos de explotaciones agropecuarias, especialmente si existe un subconjunto de grandes explotaciones agropecuarias comerciales. La lista de estas explotaciones agropecuarias comerciales se puede ordenar según el tamaño y el tipo y por su parte, el marco de área asegura la cobertura adecuada, puesto que contempla las explotaciones agropecuarias pequeñas y de subsistencia.

# BIBLIOGRAFÍA

- Banco Mundial, 2008a. Informe sobre el desarrollo mundial, Agricultura para el desarrollo, Banco Mundial, Washington, DC.
- Banco Mundial, 2008b. *Seguimiento de resultados en la agricultura y el desarrollo rural en condiciones no ideales - Libro de Consulta de indicadores para el monitoreo y la evaluación*, Plataforma Mundial de Donantes para el Desarrollo Rural, la FAO y el Banco Mundial, Departamento de Agricultura y Desarrollo Rural, Banco Mundial, Washington, DC.
- Plataforma Mundial de Donantes para el Desarrollo Rural, la FAO y el Banco Mundial, Departamento de Agricultura y Desarrollo Rural, Banco Mundial, Washington, DC.
- Carletto, Gero, 2009. Improving the Availability, Quality and Policy Relevance of Agricultural Data: The Living Standards Measurement Survey—Integrated Surveys on Agriculture. Development Research Group, Banco Mundial, Washington, DC.
- FAO, 1998. Multiple Frame Agricultural Survey, Volume 2, Agricultural Survey Programs Based on Area Frame or Dual Frame (Area and List) Sample Designs, FAO, Roma, Italia.
- FAO, 2005a. Land Cover Classification System, Classification Concepts and User Manual, Software version 2, FAO, Roma, Italia.
- FAO, 2005b. Un sistema integrado de censos y encuestas agropecuarios, Programa mundial del censo agropecuario 2010, FAO, Roma, Italia.
- FAO, 2006. Independent External Evaluation of the FAO, Inception Report submitted to the Council Committee for the Independent External Evaluation (CC-IEE) preparado por el Equipo Central de Evaluación, mayo 2006. FAO, Roma, Italia.
- FAO, 2008a. Independent External Evaluation of FAO's Role and Work in Statistics, preparado por un equipo de evaluación y un grupo de expertos el seguimiento de la Evaluación Externa Independiente de la FAO, FAO, Roma, Italia.
- FAO, 2008b. Terrestrial Essential Climate Variables for Climate Change Assessment, Mitigation and Adaption, Departamento de Recursos Naturales y Medio Ambiente, FAO, Roma, Italia.
- Gallego, F. J., 1995. Sampling Frames of Square Segments, Reportar EUR 16317, Office of Official Publications of the European Communities, Joint Research Center, Ispra, Italia.
- Gardner, Bruce, 2004. "Returns to Policy-Related Social Science Research in Agriculture," capítulo 9 in Pardey, P. and V. Smith (eds.), *What is Economics Worth?: Valuing Policy Research*. International Food Policy Research Institute. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2004.
- Naciones Unidas, 1994. Fundamental Principles of Official Statistics, División de las Naciones Unidas para las Estadística, New York. Sitio web: [unstats.un.org/unsd/methods/statorg/fp](http://unstats.un.org/unsd/methods/statorg/fp).
- Naciones Unidas, 2007. *The Wye Group Handbook on Rural Households Livelihood and Well-Being*, elaborado conjuntamente por la Comisión Económica para Europa, Eurostat, la FAO, la OCDE y el Banco Mundial.
- Naciones Unidas, 2008. Wye Group on Statistics on Rural Development and Agricultural Household Income – Sitio web: [unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/wye](http://unstats.un.org/unsd/methods/citygroup/wye).
- Norton, George and Jeffrey Alwang, 2004. "Measuring the Benefits of Policy-Oriented Social Science Research: Evidence from Developing Countries," capítulo 10 in Pardey, P. and V. Smith (eds.), *What is Economics Worth?: Valuing Policy Research*. International Food Policy Research Institute. Baltimore: Johns Hopkins University Press, 2004.
- PARIS21, 2007. "A Guide to Designing a National Strategy for the Development of Statistics", PARIS21, Secretariado de PARIS21.
- PARIS21, 2009. "Assessing the Inclusion of the Agricultural Sector in National Strategies for the Development of Statistics", ISI Satellite Meeting on Agricultural Statistics, Maputo, Mozambique, agosto 2009.
- Steiner, Michael, 2005. Sample Design for Agricultural Surveys in China, Proceedings of the 55th Conference of the International Statistical Institute, Sydney, Australia.





## DESARROLLO AGRÍCOLA Y RURAL



### **BANCO MUNDIAL**

Dirección del Banco Mundial  
Desarrollo Agrícola y Rural  
Calle 1818 H, NW  
Washington, DC 20433 Estados Unidos  
Teléfono: 202-477-1000  
Página web: [www.worldbank.org/ard](http://www.worldbank.org/ard)

Publicación conjunta:



Naciones Unidas

