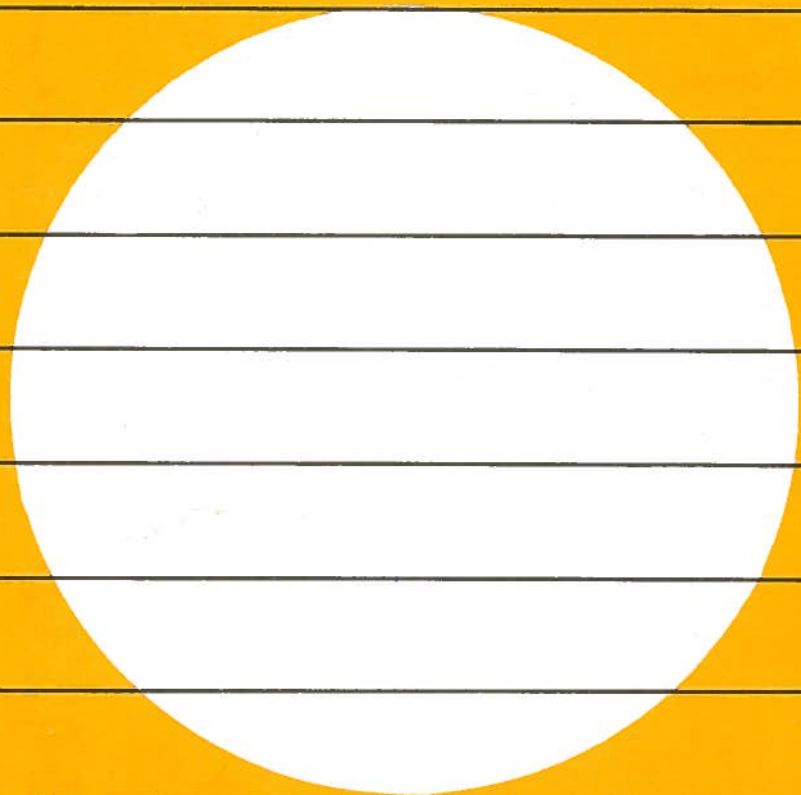


INFORME SOBRE EL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL DE 1970



INFORME SOBRE EL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL DE 1970



ORGANIZACION DE LAS NACIONES UNIDAS PARA LA AGRICULTURA Y LA ALIMENTACION
Roma, 1977

Las denominaciones empleadas en esta publicación y la forma en que aparecen presentados los datos que contiene no implican de parte de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, juicio alguno sobre la condición jurídica de países, territorios, ciudades o zonas, o de sus autoridades, ni respecto de la delimitación de sus fronteras o límites.

P-78

ISBN 92-5-300427-4

Este libro es propiedad de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, y no podrá ser reproducido, ni en su totalidad ni en parte, por cualquier método o procedimiento, sin una autorización por escrito del titular de los derechos de autor. Las peticiones para tal autorización especificando la extensión de lo que se desea reproducir y el propósito que con ello se persigue, deberán enviarse al Director de Publicaciones, Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, Via delle Terme di Caracalla, 00100 Roma, Italia.

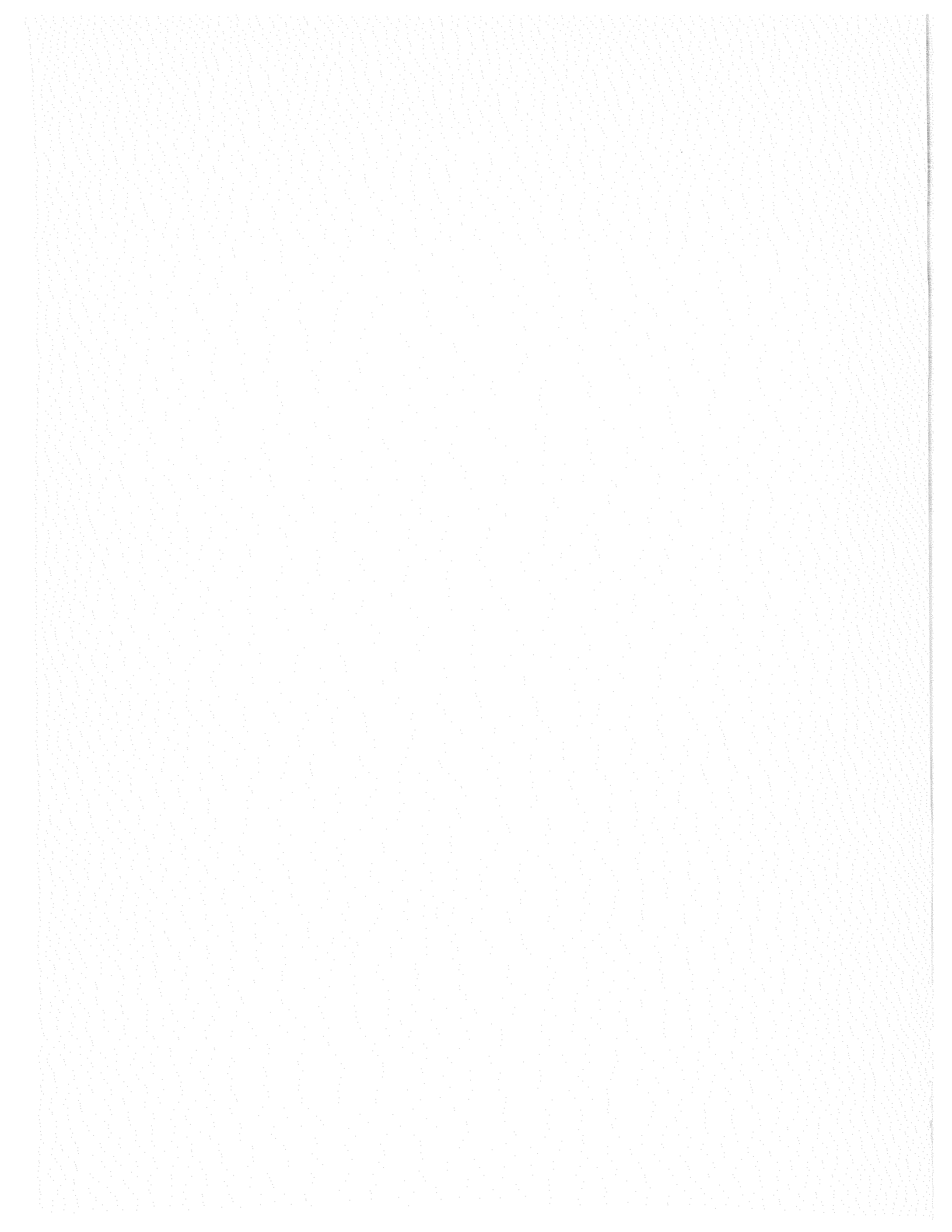
© FAO 1978

PROLOGO

El Censo Agropecuario de 1970 fue el tercer censo decenal de esta clase que se llevó a cabo bajo los auspicios de la FAO. Sus resultados numéricos que, de un modo general, han sido comunicados a la Organización por medio de diversas publicaciones nacionales relacionadas con dicha investigación y escritas en muchos idiomas diferentes, se han elaborado de un modo comparable y se han publicado en varios números del Boletín del Censo enviados oportunamente a los distintos Estados Miembros. La presente publicación trata de los conceptos, definiciones y métodos que han aplicado los diversos países participantes. El material presentado procede de los informes nacionales pertinentes, de los documentos de distintas reuniones y sesiones de la FAO y de los expertos de la Organización que intervinieron en la planificación y ejecución de los censos de agricultura levantados alrededor del año 1970 en los países en curso de desarrollo. A pesar de que se ha hecho todo esfuerzo por obtener datos de todas las posibles fuentes de información, el presente informe no puede considerarse, de ninguna manera, como completo. La mayor parte de los documentos del censo enviados por los diferentes países carecen de una información adecuada sobre los procedimientos metodológicos y de planificación. Los datos sobre algunos de los conceptos eran demasiado escasos para efectuar un análisis comparativo que pudiera ser incluido en este volumen. Como es natural, estas limitaciones se han reflejado en el contenido de la presente publicación.

Este informe sobre el censo de 1970 se presenta como material adicional del Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1980 con la esperanza de que las experiencias documentadas que contiene puedan considerarse como orientaciones útiles para los diversos países, en la labor de planificación y ejecución de sus respectivos censos. Los cuatro capítulos finales, que tratan de los problemas metodológicos, y los seis Anexos en los que se ilustran las experiencias recogidas por ciertos países en torno a dichos problemas, se han preparado con esa finalidad en perspectiva. El material correspondiente también podrá aprovecharse para la capacitación del personal nacional que tendrá a su cargo las distintas operaciones del censo.

R.D. Narain
Director de Estadística



INDICEPágina

CAPITULO I	-	EVOLUCION HISTORICA DEL PROGRAMA DEL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL	1
CAPITULO II	-	PARTICIPACION DE LOS PAISES EN EL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL DECENAL	4
CAPITULO III	-	PREPARACION Y FOMENTO DEL PROGRAMA DE 1970	13
CAPITULO IV	-	PROGRAMA MUNDIAL Y PROGRAMA REGIONAL PARA EL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL DE 1970 Comparación del Programa de 1970 con el Programa de 1960	17
CAPITULO V	-	CONCEPTOS Y DEFINICIONES - PRACTICAS DE LOS PAISES	21
CAPITULO VI	-	ALCANCE DE LOS CENSOS NACIONALES DE AGRICULTURA	88
CAPITULO VII	-	LEGISLACION NACIONAL SOBRE CENSOS AGRICOLAS	156
CAPITULO VIII	-	LOS CUESTIONARIOS	182
CAPITULO IX	-	METODOS DE ACOPIO DE DATOS	201
CAPITULO X	-	APLICACION DE LOS METODOS DE MUESTREO	228
CAPITULO XI	-	ELABORACION DE DATOS	242
CAPITULO XII	-	VERIFICACION DE LA CALIDAD	265

			<u>Página</u>
ANEXO	I	- PLAN DE MUESTREO APLICADO EN EL CENSO AGRICOLA DE 1972 EN EL CAMERUN	295
ANEXO	II	- MARCO DE MUESTREO PARA EL CENSO DE AGRICULTURA DE 1971 EN LIBERIA	303
ANEXO	III	- PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO APLICADOS EN EL CENSO DE AGRICULTURA DEL PAKISTAN	311
ANEXO	IV	- APLICACION DE LOS METODOS DE MUESTREO EN LOS CENSOS AGROPECUARIOS EN AMERICA LATINA	335
ANEXO	V	- PROBLEMAS QUE PLANTEA LA ESTIMACION DE LA SUPERFICIE Y DEL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS	347
ANEXO	VI	- ALGUNOS METODOS PARA CALCULAR SUPERFICIES DE POLIGONOS POR MEDIO DE ELECTROCALCULADORES PROGRAMABLES DE BOLSILLO Y DE ESCRITORIO	361

CAPITULO I

EVOLUCION HISTORICA DEL PROGRAMA DEL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL

Desde que el Instituto Internacional de Agricultura (IIA) de Roma tuvo, hace más de 40 años, la idea de levantar el primer censo mundial de agricultura, la realización de este tipo de censo ha adquirido el carácter de una actividad internacional bien establecida. El primer censo agropecuario mundial se llevó a cabo en 1930 y en él participaron 63 países y territorios. Más detalles acerca del mismo pueden encontrarse en el informe titulado "El primer censo agropecuario mundial (1930) - Estudio metodológico de las preguntas contenidas en los formularios adoptados para el censo en los diversos países", IIA, Roma, 1937. El programa del primer censo mundial de agricultura de 1930 (Programa de 1930) era una lista de conceptos que se habían considerado importantes para su inclusión en un censo de esta clase. A dicha lista se le dio el nombre de "formulario unificado". Tenía éste una significación internacional en el sentido de que fue establecido después de una revisión de la agricultura de casi todas las partes del mundo. No se tomó en consideración la regionalización del Programa, en lo que respecta a la formación de distintas listas de conceptos que se adaptaran a las diversas regiones del mundo. Los países tenían que omitir los cultivos y los tipos de ganado que no existían en sus territorios. Se les aconsejó, sin embargo, que incluyeran los cultivos y conceptos que no figuraban en el formulario unificado y, además, que ampliaran las preguntas formuladas, a fin de obtener los datos adicionales que desearan acopiar. Se les instó, asimismo, a que incluyeran en sus censos todas las preguntas que contenía el referido formulario unificado. En lo fundamental, el Programa de 1930 prescindió de los problemas de carácter metodológico. Prestó la máxima atención al "qué" de la operación y no se ocupó de examinar el "cómo".

El IIA tenía la intención de que el censo de 1930 fuera el primero de una serie de censos que habrían de levantarse en todo el mundo cada diez años. Por eso, apenas terminado el indicado censo, comenzó, con gran empeño, a preparar el de 1940. Basándose en la experiencia recogida en el primer censo se hicieron algunas enmiendas al formulario unificado. Después de los correspondientes debates en varios comités de expertos en la materia y después de haber tomado en consideración las recomendaciones de los gobiernos, se publicó, en mayo de 1938, un opúsculo titulado "Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1940". Se siguió usando el término "formulario unificado" para la cédula incluida en el Programa de 1940, con objeto de indicar la clase de cuestionario que debía utilizarse. Sin embargo, en lugar de hacer preguntas suplementarias separadas, el formulario unificado se dividió en tres secciones, a saber, Parte I, en la que figuraban las preguntas esenciales, que habían de hacerse a todos los productores; Parte II, que contenía preguntas sobre la producción ganadera; y Parte III, que abarcaba las preguntas consideradas como facultativas. Además, muchos de los conceptos se definieron con mayor claridad que en el censo precedente. Asimismo, el IIA comenzó a enviar a cada uno de los distintos países interesados todos los documentos del censo de agricultura preparados por los demás países, a medida que se iba recibiendo este material. También envió a todos los países cuestionarios especiales con objeto de obtener los resultados censales. Sin embargo, la segunda guerra mundial desorganizó el Programa y éste no llegó a realizarse.

En 1945, la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO) asumió las funciones del IIA y comenzó a preparar el Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1950. Aunque el marco del Programa de 1950 se ajustó estrictamente al trabajo ya realizado, se introdujeron en él nuevas ideas. Las más importante de éstas fue, probablemente, la atención preferente que se prestó a las cuestiones de metodología.

En la sección introductoria del referido Programa de 1950 se señalaron las dificultades que podían encontrarse en el acopio de datos y se recomendó que se hiciera una cuidadosa selección de los procedimientos que, con mayor probabilidad, habrían de ajustarse a las condiciones locales. A pesar de que en dicho programa no era posible hacer un estudio sistemático de los diferentes métodos aplicables, el hecho de que se hubiera señalado el papel esencial de la metodología, había alisado el camino para muchos de los adelantos subsiguientes. Otro elemento nuevo e importante incorporado en el Programa de 1950 fue la formación de dos listas de rúbricas del censo, una corta (el Programa A) y otra ampliada (el Programa B). En el primero, se indicaba cuál era la información esencial que, en relación con la agricultura, debían suministrar a la FAO todos los países. El Programa B contenía una lista más extensa de conceptos que convenía investigar en un censo, si la obtención de datos no tropezaba con dificultades muy grandes. Es posible que la elaboración de dos listas obedeció al hecho de que se conocían los inconvenientes que llevaba consigo el acopio de información. Se trataba de una época en la cual habían aparecido en el escenario internacional muchos países nuevos, la mayoría de los cuales no habían establecido aún oficinas de estadística, carecían de experiencia sobre la recolección de datos y no disponían de los recursos que se precisaban para una operación de grandes proporciones como la realización de un censo de agricultura. Fue, por ello, necesario pensar en un esfuerzo menor con objeto de lograr que la idea del censo llegara más de cerca al grupo de los países que se encontraban en vías de desarrollo. Entre las demás modificaciones importantes cabe mencionar la inclusión de nuevos conceptos o la atención primordial que había que prestar a los anteriores, o ambas cosas. El Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1950 se distribuyó en diciembre de 1948. En dicho Programa participaron 78 países y territorios.

A pesar de que el Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1960 no contenía modificaciones importantes con respecto a la lista de conceptos sobre los que había que obtener datos ni con respecto a las definiciones correspondientes, se había hecho en él un cambio de gran alcance en la forma de presentación, en comparación con la de los programas anteriores. Todos los conceptos propuestos para el censo se agruparon en diez secciones, de acuerdo con los respectivos temas principales, y cada una de ellas comprendía una introducción, los conceptos propuestos en la lista extensa (los de la lista reducida aparecían en negrilla), las definiciones y notas explicativas y, finalmente, los planes de tabulación. En el Programa de 1960, sin embargo, se habían realizado grandes adelantos en cuanto a la metodología censal al aplicar el procedimiento de las muestras al levantamiento de los censos incluidas las encuestas postcensales. La orientación hacia este campo llevó como secuela la elaboración de un amplio programa que tenía por objeto fomentar el uso de los distintos métodos de muestreo. Este programa tuvo una gran repercusión en las actividades ulteriores y contribuyó, en grado considerable, a mejorar los conocimientos sobre tecnología censal moderna. Otro adelanto importante en el Programa de 1960 consistió en el establecimiento de un Programa Regional, además del Programa Mundial básico. Las experiencias anteriores habían indicado que los censos nacionales se apartaban de la lista de temas propuestos. Se pensó que, en tal situación, era aconsejable examinar los problemas concretos que se planteaban en cada una de las principales regiones del mundo, desde el punto de vista de la metodología y de los temas que habían de incluirse en el cuestionario del censo. En el Programa Regional se tomarían en consideración todos los problemas específicos que se presentaban en las distintas zonas de la región correspondiente y, de esta manera, dicho programa se acercaría más a las necesidades reales de los países de esa región. Una exposición detallada de los cambios introducidos en el Programa de 1960, en relación con el Programa de 1950, aparece en el Informe sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1960, Volumen II, FAO, Roma 1969.

El Programa de 1970, aun cuando conserva la estructura de su predecesor comprende nuevos elementos de presentación editorial. Entre las más importantes adiciones hay una sección que trata de la asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias. En la sección referente a las unidades de explotación se ha agregado un nuevo concepto, a saber, "tipo de explotación". También en la sección que trata del empleo en la agricultura se agregaron nuevas rúbricas para ofrecer un mejor cuadro del insumo de mano de obra procedente de la familia del productor y del grupo de trabajadores remunerados. En la introducción de dicho Programa se siguió insistiendo, tal como se había hecho antes, en el interés que revestían los problemas metodológicos. Se examinó en detalle la aplicación de los métodos de muestreo como un aporte al establecimiento de una metodología censal flexible, incluida su aplicación en las encuestas preliminares, censos experimentales, y encuestas de verificación de la calidad de los datos. Por primera vez, el Programa de 1970 señaló el lugar que corresponde al censo de agricultura en el sistema de las estadísticas agrícolas. Se afirmaba en dicho documento que "los censos agropecuarios ofrecen una base y un marco excelentes para planear los estudios encaminados a la obtención de las estadísticas agrícolas; sus datos pueden utilizarse también como referencia y como información suplementaria para mejorar la precisión de las estadísticas agrícolas continuas. La preparación técnica y la experiencia en lo tocante a organización del personal necesario para los censos agropecuarios puede aprovecharse para organizar otras estadísticas agrícolas. En los países que carecen de organización estadística para reunir datos de este tipo referentes a la agricultura, el personal adiestrado en tareas censales puede constituir el núcleo para el establecimiento gradual de un sistema permanente de estadísticas agrícolas." En otros términos, el Programa de 1970 ha indicado claramente que un censo de agricultura puede ser utilizado con mayor amplitud para el establecimiento o para el perfeccionamiento de las diversas encuestas del sistema nacional de estadísticas agropecuarias, o bien para ambas finalidades a la vez.

CAPITULO II

PARTICIPACION DE LOS PAISES EN EL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL DECENAL

El censo agropecuario mundial no lleva en sí la idea de que es necesario levantar un censo de agricultura en el mismo período censal ni al mismo tiempo en todos los países del mundo, ciñéndose al marco del Programa de la FAO. Para el primer censo de 1930, se indicó específicamente el período censal y, por tanto, todos los países tenían que realizar sus censos en dicho período. Para los países que participaron en el censo de 1950, el referido período se extendió desde 1949 hasta 1955, y para el censo de 1960, desde 1958 hasta 1964. El censo agropecuario mundial de 1970 abarcó el período comprendido entre 1966 y finales de 1974.

En el cuadro 2.1 se enumeran los países que han participado en el censo mundial y se indican los años en que se levantaron los censos respectivos. Se han incluido en dicho cuadro tanto los países independientes como los distintos territorios y posesiones políticas. La nomenclatura de los países que aparecen en este cuadro y a lo largo del presente volumen es la que estaba en vigor en el momento de su participación en el censo mundial. Las variaciones que, de un censo decenal al siguiente, ha experimentado la nomenclatura, así como los cambios registrados en los nombres de los países después de su participación en el último censo, también se han indicado en las notas de pie de página. La figura 2.1 es un mapa en el que se ilustra la participación de los países y territorios en los censos mundiales de 1950, 1960 y 1970, patrocinados por la FAO.

Cuadro 2.1 Países participantes, y año de participación, en los censos agropecuarios mundiales: 1970, 1960, 1950 y 1930

Región y país	Año de participación en los censos mundiales de:			
	1970	1960	1950	1930
Total de participantes en el mundo:	102	94 (97)	78 (106)	52 (67)
<u>EUROPA</u>	24	17	20	23
1. Albania	-	-	-	1929
2. Austria	1970	1960	1951	1930
3. Bélgica	1970	1959-60	1950	1929-30
4. Bulgaria	1970	-	-	-
5. Checoslovaquia	1971	-	1950	1930
6. Dinamarca	1970	1959	1949	1929
7. Estonia	-	-	-	1929 ^{1/}
8. Finlandia	1969	1959	1950	1929-30
9. Francia	1971	-	-	1929-30

Continuación

Región y país	Año de participación en los censos mundiales de:			
	1970	1960	1950	1930
<u>EUROPA</u>				
10. Alemania, Rep.Fed.de	1971	1960	1949 ^{2/}	1933 ^{2/}
11. Sarre	-	-	1949 ^{3/}	-
12. Grecia	1971	1961	1950	1929-30
13. Hungría	1972	-	1948	-
14. Islandia	-	-	-	1930
15. Irlanda	1970	1960	1949	1929 ^{4/}
16. Italia	1970	1961	-	1930
17. Letonia	-	-	-	1929 ^{1/}
18. Lituania	-	-	-	1930 ^{1/}
19. Luxemburgo	1970	1960	1950	-
20. Malta	1969	1960 ^{5/}	1950 ^{5/}	-
21. Países Bajos	1970	1960	1950	1930
22. Noruega	1969	1959	1949	1929
23. Polonia	1970	1960	-	-
24. Portugal	1968	-	1952-54	-
25. Rumania	1970	-	1949	1930
26. España	1972	1962	-	1929
27. Suecia	1971	1961	1951	1932
28. Suiza	1969	-	1950	1929
29. Reino Unido	1970	1960-61	1950	1931
30. Yugoslavia	1969	1960	1951	1931
<u>AMERICA DEL NORTE</u>				
	2	4	4	4
1. Alaska	-	1960 ^{6/}	1950	1929
2. Canadá	1971	1961	1951	1931
3. Hawaii	-	1959 ^{6/}	1950	1931
4. Estados Unidos de América	1969 ^{7/}	1959	1950	1930

Continuación

Región y país	Año de participación en los censos mundiales de:			
	1970	1960	1950	1930
<u>AMERICA LATINA</u>	28	22 (24)	20 (29)	10 (14)
1. Antigua	1973-74	-	8/ 9/	8/ 9/
2. Argentina	1969	1960	1952	1930
3. Bahamas	-	-	1950 8/	1929-30 ^{8/}
4. Barbados	1971	1961	1950 8/	1929-30
5. Belize	1973-74	-	1950 ^{8/} _{10/}	-
6. Bermuda	-	-	1950 8/	-
7. Bolivia	-	1964	1950	-
8. Brasil	1970	1960	1950	-
9. Chile	-	-	1955	1930
10. Colombia	1970-71	1960	1951	-
11. Costa Rica	1973	1963	1950	-
12. Cuba	-	-	1952	-
13. Dominica	1974	-	8/11/	8/11/
14. República Dominicana	1971	1960	1950	-
15. Ecuador	1974	1962	1954	-
16. El Salvador	1971	1961	1950	1929
17. Islas Falkland	-	-	1950 8/	1929-30 ^{8/}
18. Antillas Francesas	1972	-	-	-
19. Granada	-	-	8/10/	8/10/
20. Guatemala	-	1964	1950	1930
21. Guyana	1968-69	-	1950 ^{8/} _{12/}	-
22. Haití	1971	-	1950	-
23. Honduras	1974	-	1952	-
24. Jamaica	1968-69	1961	1950	-
25. Islas Leeward	-	1960 8/	1950 ^{8/} _{13/}	1929-30 ^{8/13/}
26. México	1970	1960	1950	1930
27. Montserrat	1972	-	8/ 9/	8/ 9/
28. Nicaragua	1971	1963	-	-
29. Panamá	1971	1961	1950	-

Continuación

Región y país	Año de participación en los censos mundiales de:			
	1970	1960	1950	1930
<u>AMERICA LATINA</u>				
30. Paraguay	-	1961	-	-
31. Perú	1972	1961	-	1929
32. Puerto Rico	1970	1959	1950	1930
33. Santa Lucía	1973-74	-	<u>8/11/</u>	<u>8/11/</u>
34. San Vicente	1972-73	-	-	-
35. Surinam	1969	1959	-	-
36. Trinidad y Tobago	-	1964	1951 <u>8/</u>	-
37. Uruguay	1970	1961	1951	1930
38. Venezuela	1971	1961	1950	-
39. Islas Vírgenes (EE.UU.)	1970	1960	1950	1930
40. Islas Windward	-	1960 <u>8/</u>	1950 <u>14/</u>	<u>8/14/</u> 1929-30
<u>CERCANO ORIENTE</u>				
1. Bahrain	1973-74	-	-	-
2. Chipre	-	-	1950 <u>8/</u>	-
3. Egipto	-	1960- ^{15/} 61	1950	1929
4. Irán	1974	1960	-	-
5. Irak	1971	1958	1952	-
6. Israel	1971	-	1950-51	-
7. Jordania	-	-	1953	<u>8/10/</u>
8. Kuwait	1970	-	-	-
9. Líbano	1970	1960-62	-	<u>8/16/</u> 1929-30
10. República Árabe Libia	1974	1960	-	-
11. Arabia Saudita	1972	-	-	-
12. Sudán	-	1963	-	-
13. República Árabe Siria	1970-71	-	-	-
14. Turquía	1970	1963-64	1950	-
15. Yemen, Democrático	-	-	<u>8/11/</u>	-

Continuación

Región y país	Año de participación en los censos mundiales de:			
	1970	1960	1950	1930
<u>LEJANO ORIENTE</u>	10	15	7(12)	3 (5)
1. Brunei	-	1964	1950 <u>8/</u>	-
2. Birmania	-	-	1953-54	-
3. China	-	1961 <u>18/</u>	-	-
4. India	1971	1960-61	1954	<u>19/</u> 1929-30
5. Indonesia	1973	1963	-	-
6. Japón	1970	1960	1950	1929
7. Corea, Rep.de	1970	1961	-	-
8. Laos	1973	-	-	-
9. Malasia	1973	1960 <u>20/</u>	1950 <u>8/</u> <u>20/</u>	<u>8/</u> <u>21/</u> 1929-30
10. Nepal	1972	1962	-	-
11. Borneo Septentrional <u>22/</u>	-	1961	1950 <u>8/</u>	-
12. Pakistán	1972-73	1960 <u>23/</u>	-	-
13. Filipinas	1971	1960	1948	-
14. Islas Riukiu <u>24/</u>	-	-	1951	-
15. Sarawak <u>22/</u>	-	1961	1950 <u>8/</u>	<u>8/</u> 1929-30
16. Singapur	1973	-	1950 <u>8/</u>	-
17. Sri Lanka	1973	1962 <u>25/</u>	1952 <u>25/</u>	1929 <u>25/</u>
18. Tailandia	-	1963	1951	-
19. Viet Nam, Rep.de	-	1960-61	-	-
<u>AFRICA</u>	22	24	16(22)	7(10)
1. Argelia	1973	-	1950-51	1930
2. Angola	-	1961	-	-
3. Botswana	1969	1962 <u>26/</u>	1950 <u>26/</u>	-
4. Camerún	1972	-	-	-
5. Imperio Centroatricano	1973	1960	-	-
6. Chad	1972	-	-	-
7. Congo	1972	1960 <u>27/</u>	-	-
8. Dahomey	-	-	-	<u>28/</u> <u>8/</u>
9. Gabón	1973-74	1960	-	-
10. Gambia	-	-	1950 <u>8/</u>	-

Continuación

Región y país	Año de participación en los censos mundiales de:			
	1970	1960	1950	1930
<u>AFRICA</u>				
11. Ghana	1970	1964	1950 ^{8/29/}	-
12. Guinea	1974-75	1964	-	8/ 28/ 1929-30
13. Costa de Marfil	1973-74	-	-	8/28/
14. Kenya	1969-70	1961	1954	1930
15. Lesotho	1970	1960 ^{30/}	-	-
16. Liberia	1971	-	-	-
17. Madagascar	-	1961-62	-	-
18. Malawi	1969	-	-	-
19. Malí	-	1961	-	8/28/
20. Mauritania	-	1961	-	8/28/
21. Mauricio	-	-	1950	1929-30
22. Marruecos	-	1962	-	-
23. Mozambique	-	-	1951	1930
24. Níger	-	1960	-	8/28/ 8/
25. Nigeria	1974-75	-	1950 ^{31/}	1929-30
26. Guinea Portuguesa ^{32/}	-	1960-61	-	-
27. Rhodesia y Nyasalandia, Fed.de ^{33/}	-	1960-61	1950 ^{34/}	8/ 35/ 1929-30
28. Santa Elena	-	-	1950 ^{8/}	-
29. Senegal	-	1960	-	8/28/
30. Seychelles	-	1960	1950	1929-30
31. Sierra Leona	1971	-	1950 ^{8/}	-
32. Somalia (Británica) ^{36/}	-	-	1950 ^{8/}	-
33. Sudáfrica	1970-71	1960	1950	1930
34. Africa Sudoccidental ^{37/}	-	1959-60	-	-
35. Swazilandia	1972	-	1950	1930
36. Tanzania	1972	1960 ^{38/}	1950 ^{38/}	-
37. Togo	1970	1961	-	-
38. Túnez	-	1961-62	1949-50	-
39. Uganda	-	1963-64	1950	-
40. Alto Volta	-	1961	-	8/28/

Continuación

Región y país	Año de participación en los censos mundiales de:			
	1970	1960	1950	1930
<u>AFRICA</u>				
41. Zafre	1971	-	1950 ^{39/}	-
42. Zambia	1971	-	-	-
43. Zanzibar y Pemba ^{40/}	-	-	1950 ^{8/}	-
<u>OCEANIA</u>				
	6	5 (6)	6 (12)	4 (9)
1. Samoa Americana	1970	1960	1950	1930
2. Australia	1971	1960	1950	1929-30
3. Islas Salomon Británicas	-	-	1950 ^{8/}	1929-30 ^{8/}
4. Islas Cook	-	-	1950 ^{8/}	-
5. Viti	1968	1960 ^{8/}	1950 ^{8/}	1929-30 ^{8/}
6. Islas Gilbert y Ellice	-	-	1950 ^{8/}	1929-30 ^{8/}
7. Guam	1970	1960	1950	1930
8. Nuevas Hébridas	-	-	1950 ^{8/}	1929-30 ^{8/}
9. Nueva Zelanda	1972	1960	1950	1930
10. Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)	1970	-	-	-
11. Papua y Nueva Guinea	-	1961-62	1951	-
12. Tonga	-	-	1950 ^{8/}	1929-30 ^{8/}
13. Samoa Occidental	-	-	1950	-

Nota:

Los números entre paréntesis indican los países para los cuales los datos se obtuvieron mediante estimaciones especiales.

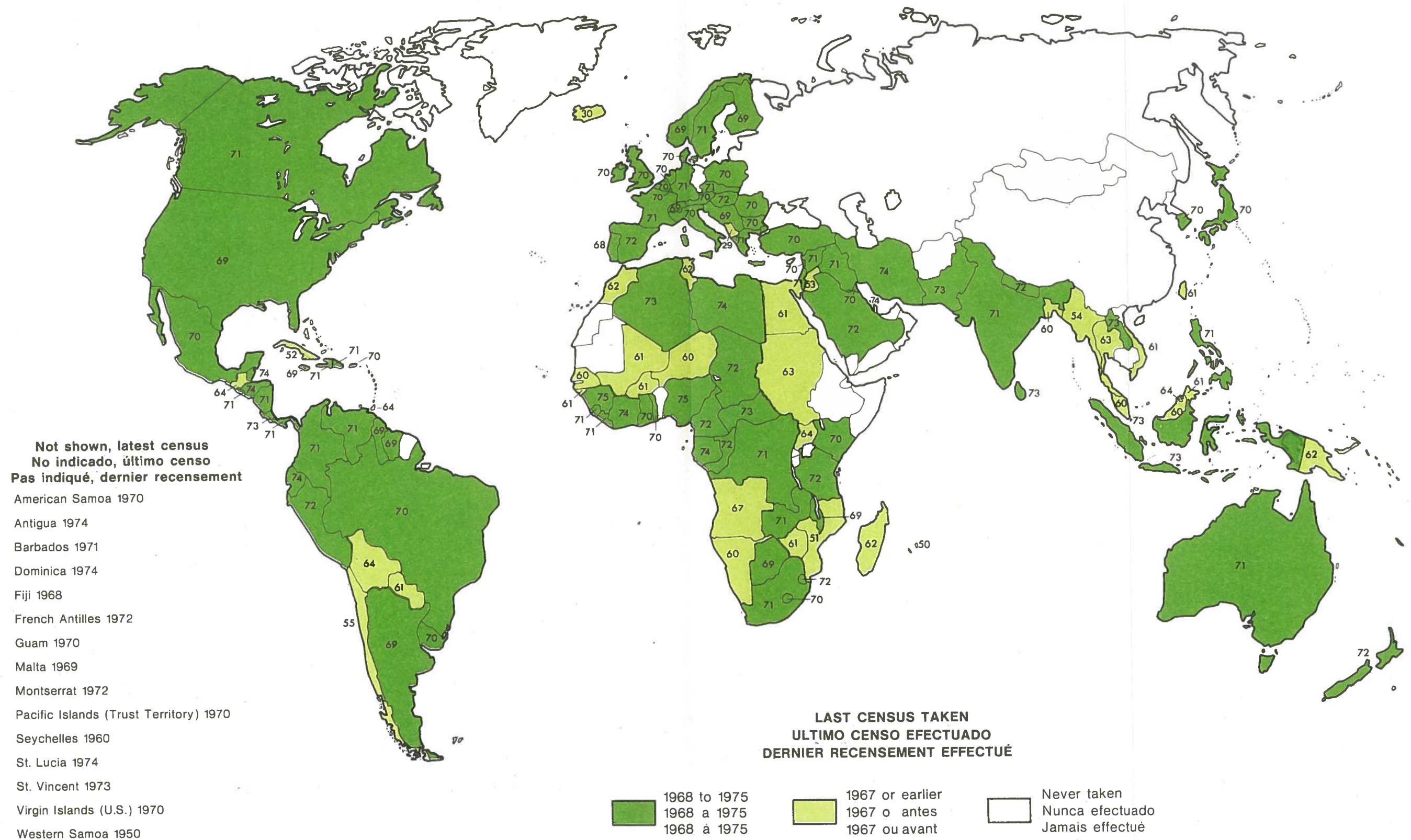
Notas explicativas:

- 1/ Se convirtió más tarde en parte de la URSS
- 2/ Sus fronteras de entonces eran diferentes
- 3/ Se convirtió más tarde en parte de Alemania, Rep.Fed
- 4/ Se llamaba entonces Estado Libre Irlandés
- 5/ Se llamaba entonces Malta y Gozo
- 6/ Se convirtió más tarde en parte de los Estados Unidos de América
- 7/ Incluidos Alaska y Hawaii
- 8/ Estimaciones especiales
- 9/ Formaba entonces parte de las Islas Windward
- 10/ Se llamaba entonces Honduras Británica

- 11/ Formaba entonces parte de las Islas Leeward
- 12/ Se llamaba entonces Guinea Británica
- 13/ Estaban constituídas entonces por los territorios, ahora separados, de Dominica, Granada, Santa Lucía y San Vicente, y se tomaron en cuenta como un solo país
- 14/ Estaban constituídas entonces por los territorios, ahora separados, de Antigua, Montserrat, San Cristóbal y Nieves e Islas Vírgenes (Reino Unido), y se tomaron en cuenta como un solo país
- 15/ Se llamaba entonces República Arabe Unida
- 16/ Se llamaba entonces República Libanesa
- 17/ Se llamaba entonces Protectorado de Adén
- 18/ Los años del censo se refieren solo a Taiwán
- 19/ Incluías las zonas que más tarde formaron el Pakistán
- 20/ Se llamaba entonces Federación de Malaya, que ahora forma parte de Malasia
- 21/ Se llamaba entonces Malaya, que ahora forma parte de Malasia
- 22/ Ahora forma parte de Malasia
- 23/ Incluía entonces en él Pakistán Oriental, ahora Bangladesh
- 24/ Ahora forma parte del Japón
- 25/ Se llamaba entonces Ceilán
- 26/ Se llamaba entonces Bechuanalandia
- 27/ Se llamaba entonces Congo (Brazzaville)
- 28/ Formaba entonces parte del Africa Occidental Francesa (contada como un solo país) e integrada por Dahomey, Guinea, Costa de Marfil, Malí, Mauritania, Níger, Senegal y Alto Volta
- 29/ Estaba constituída entonces por Costa de Oro y Togolandia Británica, tomadas en cuenta como un solo país
- 30/ Se llamaba entonces Basutolandia
- 31/ Incluía entonces en el Camerún Británico, que es ahora parte del Camerún
- 32/ Se llamaba entonces Guinea-Bissau
- 33/ Ahora está dividida en tres países separados: (a) Malawi - antigua Nyasalandia; (b) Zambia - antigua Rhodesia del Norte; y (c) Rhodesia - antigua Rhodesia del Sur
- 34/ Se contaba entonces como tres países separados, a saber, Rhodesia del Norte, Rhodesia del Sur y Nyasalandia
- 35/ Se refiere sólo a Nyasalandia
- 36/ Ahora forma parte de Somalia, que incluye también a la antigua Somalia Italiana
- 37/ Ahora se llama Namibia
- 38/ Se refiere a lo que entonces se llamaba Tanganyika, que ahora forma parte de Tanzania
- 39/ Se llamaba entonces Congo Belga
- 40/ Ahora forma parte de Tanzania

Figure 2.1

WORLD CENSUS OF AGRICULTURE – YEAR OF LATEST AGRICULTURAL CENSUS
 CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL – AÑO DEL ÚLTIMO CENSO AGROPECUARIO
 RECENSEMENT MONDIAL DE L'AGRICULTURE – ANNÉE DU DERNIER RECENSEMENT DE L'AGRICULTURE



CAPITULO III

PREPARACION Y FOMENTO DEL PROGRAMA DE 1970

Consultas celebradas en reuniones de expertos, etc., sobre la preparación del Programa Mundial y Regional de 1970

En relación con esta actividad, se elaboró un "Programa Provisional para el Censo Agropecuario Mundial de 1970" con la ayuda de un consultor, que tomó en consideración la importancia de mantener la continuidad y la comparabilidad con los programas de 1960 y 1950 y tuvo, además, en cuenta los nuevos acontecimientos en el ámbito de la agricultura y de la metodología estadística. Se llevaron a cabo varias consultas en las que el mencionado Programa Provisional fue examinado en dos series de reuniones, una de las cuales se ocupó de los cambios que podían introducirse en el Programa Mundial para que se adaptara mejor a las condiciones que prevalecían en los países y regiones, y la segunda, de la preparación de los programas regionales dentro del marco del Programa Mundial. La primera serie de debates tuvo lugar en las siguientes reuniones:

1. Seminario sobre Estadística Agrícola, Addis Abeba, Etiopía, del 17 al 21 de agosto de 1964
2. Segunda reunión de la Comisión de Estadística Agrícola para Africa, Addis Abeba, Etiopía, del 24 de agosto al 1 de septiembre de 1964
3. Segunda reunión de la Comisión de Estadística Agrícola para el Cercano Oriente, Bagdad, Irak, del 2 al 7 de noviembre de 1964
4. Seminario Mixto FAO/CEALO sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1970, Bangkok, Tailandia, del 9 al 15 de diciembre de 1964
5. Sexta reunión de la Conferencia de Estadígrafos Asiáticos, Bangkok, Tailandia, del 9 al 22 de diciembre de 1964
6. Cuarta reunión del Grupo de Estudio sobre Estadísticas Agrícolas y Alimentarias en Europa, Ginebra, Suiza, del 11 al 15 de enero de 1965

Además, y teniendo en cuenta que el análisis técnico del Programa Provisional podía beneficiarse con la experiencia recogida en la América Latina, también se celebraron consultas con los miembros del Sub-comité FAO/Instituto Interamericano de Estadística sobre Estadísticas Agropecuarias. Se calculó que más de 150 expertos en censos de las distintas partes del mundo prestaron su colaboración en las diversas etapas que abarcó la formulación definitiva del Programa.

La segunda serie de consultas tenía la finalidad específica de examinar y ultimar la elaboración de los programas regionales dentro del marco del Programa Mundial. Se organizaron, al efecto, las siguientes reuniones regionales:

1. Cercano Oriente: Seminario sobre el Censo Agropecuario Mundial de 1970 para los países de la región del Cercano Oriente, Amman (Jordania), 11-18 diciembre 1965

2. Europa: Sexta reunión del Grupo de Estudio FAO/CEA sobre Estadísticas Agrícolas y Alimentarias, Ginebra (Suiza), 15-19 agosto 1966
3. Asia y Lejano Oriente: Primera reunión de la Comisión de Estadística Agrícola para Asia y el Lejano Oriente, Tokyo (Japón), 26 septiembre - 3 octubre 1966
4. Africa: Tercera reunión de la Comisión de Estadística Agrícola para Africa, Kampala (Uganda), 7-23 diciembre 1966
5. América Latina: Comisión de Mejoramiento de las Estadísticas Nacionales (COINS), en el noveno período de sesiones del Instituto Interamericano de Estadística (IASI), Caracas (Venezuela), 17-20 octubre 1967

El fondo de cooperación voluntaria para el Censo Agropecuario se estableció en 1966 con los siguientes objetivos:

- (a) Procurar que los países en desarrollo puedan reunir en unos cuantos años los recursos que se requieren para levantar un censo, a fin de que estén en condiciones de hacer frente a sus gastos el año en que aquél se lleve a cabo. El Fondo se destinaría, en primer lugar, a prestar ayuda a dichos países (llamados los "países ahorrantes"), con el objeto de que éstos puedan reservar recursos para realizar el próximo censo agropecuario.
- (b) Hacer un llamamiento a los países desarrollados y a las organizaciones no gubernamentales para que hagan aportaciones voluntarias al Fondo, con la finalidad de reducir los gastos que, para los países ahorrantes, representa la ejecución del censo.

Las ofertas de contribuciones en efectivo con destino al Fondo fueron demasiado pequeñas para hacer las gestiones de cobro y prestar ayuda financiera a los países en vías de desarrollo. Las contribuciones en especie comprendían las ofertas que habían hecho unos pocos países en el sentido de proporcionar servicios de expertos, actividades de capacitación, pequeños equipos y servicios de elaboración de datos por medio de calculadoras electrónicas. Algunos países ofrecieron al Fondo sus contribuciones en términos de servicios de instrucción profesional, organización de centros de capacitación, otorgamiento de becas, etc. Las ofertas hechas por unos cuantos países no pudieron utilizarse, en forma efectiva, debido a ciertas limitaciones. Como resultado de estos acontecimientos, el Fondo del Censo no pudo realizar sus objetivos.

Centros de capacitación, Seminarios, Becas, etc.

El programa de capacitación para el Censo Agropecuario Mundial de 1970 fue el de mayor alcance y el más completo de los que se habían elaborado para los censos realizados hasta entonces. Se llevó a cabo en tres niveles distintos, a saber:

1. Capacitación a alto nivel para técnicos censales de categoría superior: A este nivel, fue necesario estudiar la teoría de los diversos procedimientos del censo, dar una explicación completa de todas las características de las distintas técnicas, señalar las condiciones en que éstas se aplicaban, examinar las experiencias más importantes obtenidas en épocas anteriores con su aplicación, revisar las lecciones aprendidas, etc.

2. Capacitación a nivel medio:

Esta actividad tenía por objeto preparar a los ayudantes de los técnicos de categoría superior o a los jefes de las operaciones básicas del censo. A este nivel, se prestó atención preferente a los aspectos de las técnicas censales que, con mayor probabilidad, habían de aplicarse en una zona determinada, a fin de que los participantes pudieran hacer sugerencias útiles para resolver los problemas respectivos. La enseñanza debía abarcar un período de tres meses, poco más o menos, y debía proporcionarse sobre una base regional.

3. Centros nacionales de demostración:

Estos centros tenían principalmente por objeto atender al personal local del censo y darles la oportunidad de que observaran una demostración de la forma en que se ejecutaban algunas de las más importantes actividades, por ejemplo, trazado de mapas, lista de las explotaciones agrícolas, entrevistas, mediciones, etc. Esta enseñanza práctica se orientaba en el sentido de las técnicas que ya habían sido aceptadas en diferentes países y, por lo tanto, se limitaba al personal local que había de aplicar tales técnicas. La enseñanza debía abarcar un período de un mes, poco más o menos.

Este programa de capacitación se financió con cargo a diferentes fuentes como, por ejemplo, el programa ordinario de la FAO, el PNUD, los programas bilaterales y los gobiernos que habían accedido a hospedar los centros de capacitación. Además, los expertos en estadística de la FAO y el PNUD que actuaban en los diversos países también organizaron programas de formación profesional en sus respectivas zonas de actividad. En esa forma, aportaron una considerable contribución al incremento de personal preparado para las labores del censo.

Los centros internacionales de capacitación se llevaron a cabo en Washington y en París. El primero se realizó con arreglo al Programa Conjunto de Capacitación FAO/EE.UU. y en él recibieron instrucción 171 participantes, en tanto que en el de París participaron 23 cursillistas. Se organizaron cinco centros regionales de capacitación (RTCs) en los que se proporcionó enseñanza práctica a 157 personas.

Los centros nacionales de demostración (NDCs) se organizaron primero en África. La experiencia extraída de los mismos fue tan satisfactoria que se resolvió organizar centros similares en otras regiones. Se organizaron, en total, 15 centros nacionales en diferentes países del mundo, y en ellos recibieron instrucción 559 participantes, incluidos unos cuantos procedentes de los países vecinos.

Mayores detalles acerca de este programa de formación profesional pueden encontrarse en el Boletín de Información sobre Capacitación, publicado por la FAO en septiembre de 1971. 1/.

Aproximadamente, unos 60 expertos en censos agrícolas prestaron sus servicios a los distintos países. Ayudaron a éstos en la preparación de los planes del censo e, incluso, en su ejecución. Hubo unos cuantos casos en que los planes, después de formulados, no pudieron llevarse a cabo debido a limitaciones financieras y de otro orden como, por ejemplo, dificultades políticas y situaciones de catástrofe. Además de la ayuda prestada a los países en el ámbito de la planificación y levantamiento del censo de agricultura, se pidió a estos expertos que les proporcionaran asesoramiento en materia de estadísticas agropecuarias continuas. Realizaron, asimismo, otras tareas como la de instruir prácticamente al personal nacional en la aplicación de las técnicas censales y de investigación.

1/ Programas de Capacitación de la FAO para el Censo Agropecuario Mundial de 1970, Boletín de Información No.3, ESS:Misc./71/9, septiembre 1971

Los servicios que se han proporcionado por medio de expertos para fines distintos del censo, hasta donde han podido determinarse, no se han incluido en el cálculo del número de expertos que han prestado su colaboración en lo que respecta a la operación censal. A continuación, se indica la distribución regional de los expertos del censo y el número aproximado de meses/hombre:

Cuadro 3.1 Número estimado de expertos del censo y meses/hombre por región (1967-1974)

	Expertos del censo	
	Número	Meses/hombre
America Latina	17	465
Cercano Oriente	6	275
Asia y Lejano Oriente	5	205
Africa	32	855
TOTAL:	60	1 800

Además de los expertos en censos asignados a ciertos países en virtud del programa de asistencia técnica respectivo, varios asesores regionales en materia de censos hicieron visitas cortas a diversos países de las regiones, especialmente a aquellos en los cuales no actuaba ningún experto en censos. Se asignó un asesor regional para Asia y el Lejano Oriente, otro para América Latina y dos para Africa, uno para los países de habla inglesa y otro para los de habla francesa, todos ellos financiados por el PNUD/AT. Estos asesores regionales, junto con el asesor encargado de la instrucción en la región del Cercano Oriente, también financiado por el PNUD/AT, desempeñaron una función muy importante al ofrecer indicaciones precisas a los distintos países sobre la preparación y planificación de los censos agropecuarios y al organizar un gran número de centros nacionales de demostración.

Publicaciones

Los resultados del censo mundial de 1960 se publicaron con el título de "Informe sobre el censo agropecuario mundial de 1960", que se envió a los diferentes gobiernos. El referido Informe abarcó los siguientes temas: resultados del censo por países; programa, conceptos y alcance; metodología; elaboración y tabulación; y análisis y comparación internacional de los resultados del censo.

CAPITULO IV

PROGRAMA MUNDIAL Y PROGRAMA REGIONAL PARA EL CENSO AGROPECUARIO MUNDIAL DE 1970

Comparación del Programa de 1970 con el Programa de 1960

Adaptaciones regionales del Programa Mundial

Aunque en la etapa inicial el objetivo del censo agropecuario mundial era el de proporcionar datos agrícolas que fueran comparables en el plano internacional, los censos levantados posteriormente fueron orientándose, cada vez más de cerca, hacia la finalidad de satisfacer las necesidades nacionales en el sentido de que se obtuvieran los datos que se requerían para la planificación del desarrollo de la agricultura. Esta actividad creaba una gran divergencia entre los programas de los países y, con objeto de hacer frente a los requerimientos en el ámbito nacional y en el internacional, se elaboraron, dentro del marco del programa mundial, programas particulares para las cinco regiones en que se dividía el mundo en lo que respecta a las publicaciones de la FAO, a saber: (1) Africa, (2) América, (3) Asia y Lejano Oriente, (4) Europa, y (5) Cercano Oriente. En lo esencial, el programa que se formulaba para cualquiera de las regiones contenía dos partes:

- I Programa Mundial
- II Suplemento Regional del Programa Mundial

La finalidad del Suplemento era indicar las modificaciones que se habían hecho en el Programa Mundial para que se adaptara a las condiciones y necesidades que prevalecían en una determinada región. Los diversos suplementos se elaboraron a base de las recomendaciones formuladas en algunas reuniones regionales como, por ejemplo, grupos de estudio, comisiones agrícolas, etc. En dichas reuniones se propusieron varias adiciones y modificaciones con vistas a obtener una comparabilidad regional sobre ciertos conceptos para los cuales era imposible lograr una comparabilidad en el plano mundial. Esta medida requería la modificación de los cuadros que se habían recomendado en el programa mundial. A continuación se describen las modificaciones que, en lo que concierne a las principales categorías de datos, se han hecho en las diferentes regiones.

Programa Regional para Africa

Se señaló a la atención de los países de la región la necesidad de evitar que la enumeración se realice en un período que abarque varios años, ya que, en esa forma, era imposible formular estimaciones nacionales sobre los distintos conceptos.

En el Programa Mundial, el grupo principal "Régimen de tenencia" de la Sección 0, se dividió en cinco partes. La primera se refería a la superficie de la explotación que es propiedad del productor o que éste posee a modo de propietario. En el programa regional se recomendaba que este concepto se subdividiera en (i) superficie de la explotación que es propiedad del productor, y (ii) superficie de la explotación que el productor posee a modo de propietario, subdividiéndose esta última en (a) superficie de las tierras tribuales explotadas individualmente por miembros de la tribu, y (b) superficie explotada con arreglo a otras formas de posesión del productor a modo de propietario.

En la Sección 2, que se refiere a los cultivos, en el Programa Regional se recomendó que el total de la superficie cultivada se consignara en tres columnas: (1) superficie del cultivo levantado solo, (2) superficie del cultivo mezclado o asociado, y (3) superficie equivalente a la del cultivo solo, obteniéndose luego una superficie "total" representada por la suma de los datos (1) y (3). El mismo procedimiento se aplicó a la "superficie de las plantaciones compactas".

En la Sección 3, que se refiere al ganado y a las aves de corral, el renglón 31.4, camellos (todos las edades), se trasladó a la lista reducida. No se hicieron modificaciones en las otras categorías principales.

Programa Regional para América

También en este caso, en la Sección 0, el grupo 03.1 "Superficie de la explotación que es propiedad del productor o que éste posee a modo de propietario" se subdividió en la misma forma que en el programa de Africa.

En la Sección 3, que se refiere al ganado y a las aves de corral, se agregaron nuevos conceptos para incluir en el Programa Regional varios productos animales: la cantidad de leche se agregó como un nuevo grupo 32.3, que se trasladó a la lista reducida; las cantidades de mantequilla, queso y otros productos animales se agregaron como conceptos 32.4, 32.5 y 32.9, respectivamente.

En la Sección 4, que se refiere al personal empleado en la agricultura, el grupo 42.1, en el que se piden datos sobre el "Número de personas empleadas en trabajos agrícolas en la explotación durante la semana del censo" se trasladó de la lista de datos facultativos a la lista reducida, y las categorías (b) y (c), referentes a trabajadores temporales y a trabajadores ocasionales, respectivamente, se fundieron en una sola categoría que se denominó trabajadores no permanentes.

En la Sección 8, que trata de abonos y enmiendas, se modificó el grupo principal 8.1, y el 81.1 se subdividió en grupo 81.1(a), que correspondía al grupo 81.1 del Programa Mundial, a saber, "Indíquese si se han empleado en la explotación agrícola fertilizantes inorgánicos durante el año", y grupo 81.1(b), en el que se pedía la misma información con respecto a los fertilizantes orgánicos.

Programa Regional para Asia y el Lejano Oriente

Como esta región comprendía un gran número de países que aún no utilizaban el sistema métrico, se recomendó, teniendo en cuenta los países que medían la superficie en acres, el establecimiento de diferentes grupos de tamaños para la clasificación de las explotaciones agrícolas y se instó a dichos países a que reajustaran la clasificación de sus explotaciones de acuerdo con esos grupos.

En la Sección 3, que se refiere al ganado y a las aves de corral, se propuso que los datos sobre caballos, mulas y asnos (grupo principal 3.1) se recojan con indicación del sexo. El grupo 37.3, "Patos y patitos (todas las edades)", se trasladó a la lista reducida.

En la Sección 4, que trata del personal empleado en la agricultura, el grupo "15 a 64 años de edad", que aparece en el Programa Mundial, se subdividió en "15 a 55 años de edad" y "55 a 64 años de edad". Se hicieron las modificaciones correspondientes en los conceptos 51.1(b) y 51.2(b), de la Sección 5, que se refiere a la "Población de las explotaciones agrícolas".

En la Sección 9, que abarca los productos forestales y pesqueros, también se agregaron dos grupos nuevos, a saber, 91.5 "Bambú" y 91.6 "Madera para aperos agrícolas".

Programa Regional para Europa

En la Sección 0, que trata de la unidad de explotación, productor, etc., se modificó el grupo 02.1 "Nombre del productor" a fin de que se leyera "Identificación del Productor".

En la Sección 2 sobre cultivos, el subgrupo 23.13(c) "Melocotones (Duraznos) (incluso nectarinas)" se hizo figurar como un concepto de la lista reducida. En la Sección 6, que se refiere a fuerza motriz y maquinaria agrícola, etc., se trasladaron de la lista de datos facultativos a la lista reducida los siguientes conceptos: subgrupo 62.2 "generadores eléctricos", y los subgrupos 65.4 a 65.9, que tratan de equipos recolectores, y, además, el grupo principal 66, que abarca el material de alquería.

Programa Regional para el Cercano Oriente

En la Sección 3, los subgrupos 34.12 y 35.12, que se refieren, respectivamente, a ovejas y cabras de un año o más, se trasladaron de la lista de datos facultativos a la lista reducida. Análogamente, el dato sobre el número total de personas empleadas en trabajos agrícolas en la explotación durante la semana del censo, pasó a figurar como un concepto de la indicada lista reducida.

Comparación del Programa de 1970 con el Programa de 1960

En la preparación del Programa de 1970 se había hecho hincapié en la importancia de mantener la continuidad y la comparabilidad con los datos de los censos levantados anteriormente, teniendo, además, en cuenta los nuevos acontecimientos en el ámbito de la agricultura. Se agregaron, pues, ciertos conceptos y se hicieron algunos cambios tomando como base la experiencia extraída del censo de 1960.

Entre las adiciones más importantes figuró una nueva Sección (Nº 10) que trataba de la asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias. Vista la necesidad de tener presente las diversas condiciones que rigen en los diferentes países y regiones, se estimó, deliberadamente, que la mayor parte de los nuevos conceptos y cuadros propuestos debían considerarse como facultativos, a fin de que los países tuvieran un amplio margen para elegir los conceptos y tabulaciones que considerasen como las más apropiadas para las condiciones respectivas.

A continuación, se describen las modificaciones más importantes incorporadas en el Programa de 1970 a fin de establecer una comparación con el Programa de 1960, sección por sección.

En la Sección 0 se agregó un nuevo tema titulado "Tipo de explotación", que permitía clasificar las explotaciones agrícolas de acuerdo con el tipo correspondiente, es decir, las que producían principalmente para el consumo doméstico o las que producían para la venta. Este último tipo se subdividió en (i) explotación dedicada a cultivos, (ii) explotación dedicada a ganados y aves de corral, (iii) explotación de producción mixta, y (iv) otras.

El concepto de unidad de explotación se aclaró aún más y se eliminó la restricción de que sólo se podían incluir como parte de tal unidad las parcelas separadas, pero siempre que estuvieran en una sola división territorial o en divisiones territoriales adyacentes o, si las divisiones territoriales eran muy pequeñas, en las cercanías. De manera que, la unidad de explotación podía constar de una o más parcelas, situadas en una o más divisiones territoriales, siempre que todas las parcelas formaran parte de la misma unidad técnica. También se aclaró que la explotación de una finca por medio de un administrador remunerado no podía considerarse como una forma de tenencia. Se agregó, al respecto, la definición de "administrador remunerado".

En la Sección 1 no se hizo ninguna modificación importante.

En la Sección 2, se amplió el alcance del programa con el fin de obtener, cuando era factible, datos sobre superficie regada y no regada en relación con cada cultivo temporal. Se aconsejó a los países en desarrollo que acopien datos acerca de la superficie tratada con fertilizantes inorgánicos, separadamente para cada uno de los principales cultivos. Se introdujeron unos cuantos cultivos en la lista extensa y se recomendó que se calcularan nuevos totales, como operación opcional, para poder tabular los datos sobre cultivos de acuerdo con el tipo de explotación.

En la Sección 3, las propuestas fueron esencialmente las mismas que figuraban en el programa de 1960. Sólo se agregaron unos pocos conceptos y se suprimió la complicada clasificación de los caballos por edades. Además, se modificó un poco la clasificación del ganado vacuno por su empleo o destino y los conceptos relativos a colmenas y colonias de abejas pasaron a ser facultativos.

En la Sección 4, que se refiere al personal ocupado en la agricultura, se introdujo un nuevo tema relativo al grado en que los trabajos agrícolas de la explotación los llevan a cabo los miembros del hogar censal del productor o los trabajadores asalariados. Se agregaron nuevos conceptos sobre el número de horas trabajadas en la explotación por el productor y por miembros de su hogar censal no remunerados y sobre el número de horas trabajadas fuera de la explotación por estas personas.

Los grupos de edad de las personas empleadas en trabajos agrícolas se ampliaron de 2 a 3 y se hizo una propuesta en el sentido de que, siempre que fuera posible, se obtengan datos sobre la medida en que los hogares censales de los productores dependen de la explotación para su sustento. Sin embargo, en vista de que estos últimos datos sólo podían recogerse en algunos países, se recomendó que se procediera con cautela al formular las preguntas respectivas, teniendo en cuenta las condiciones imperantes en el país correspondiente y, por ello, dichas preguntas no se incluyeron en los conceptos que se proponían para el censo.

En la Sección 5, se hizo una propuesta en el sentido de que la población agrícola se clasificara en tres grupos de edad. Además, se eliminaron los conceptos sobre ocupación principal, que figuraban en el Programa de 1960. Se señaló el hecho de que, aunque en muchos países, una parte considerable de los productores no viven en las explotaciones agrícolas, era preciso recoger información acerca de tales personas y de los miembros de sus hogares censales. Esta última petición era simplemente una advertencia ya que la superficie total de la explotación comprendía también los terrenos ocupados por los edificios, incluida la casa del productor, donde quiera que estuvieran situados. De manera que, de acuerdo con la referida definición de la superficie total de la finca, no podía presentarse nunca el caso de que un productor no viviera en la explotación agrícola.

En la Sección 6, se incluyó un inventario más completo de la maquinaria y aperos agrícolas de la explotación, en comparación con la lista del Programa de 1960. Se hizo, además, una propuesta que tenía por objeto anotar el número de máquinas de propiedad del productor en la fecha del censo y formular ciertas preguntas sobre los distintos sistemas con arreglo a los cuales se había utilizado la maquinaria durante el año anterior al censo. Se solicitó, por tanto, que en el Programa se indicara si la máquina o apero era: (a) propiedad exclusiva del productor; (b) si era propiedad del productor y otras personas; (c) si fue proporcionado por el dueño de la tierra; (d) si fue proporcionado por contratistas privados; (e) si fue proporcionado por una cooperativa; y (f) si fue proporcionado en virtud de proyectos patrocinados por el Estado. También se formuló una pregunta general sobre medios de transporte.

No se hicieron modificaciones de importancia en las Secciones 7, 8 y 9.

Como se ha mencionado ya, la Sección 10 comprendió la introducción de un nuevo concepto, a saber, asociación de la explotaciones agrícolas con otras industrias.

CAPITULO V

CONCEPTOS Y DEFINICIONES - PRACTICAS DE LOS PAISES

El empleo de conceptos y definiciones uniformes es importante para determinar la comparabilidad de los resultados de los censos nacionales de agricultura. En realidad el Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970, elaborado por la FAO, ha iniciado la normalización de los conceptos y definiciones relacionados con las estadísticas agrícolas.

Unidad de explotación

En la definición de unidad de explotación enunciada en el Programa de 1970 se hacía hincapié en el aprovechamiento de la tierra para la producción agropecuaria, que incluía principalmente la producción de los cultivos temporales y permanentes y la producción de ganado y de productos pecuarios. Los establecimientos dedicados exclusivamente a la producción forestal, peces, ranas, perros, caballos de carrera o caza mayor no se consideraban como explotaciones agrícolas.

Los elementos básicos del concepto de unidad de explotación, tal como se recomiendan en el Programa de 1970, son los siguientes:

- (a) Tierra que se aprovecha total o parcialmente para la producción agropecuaria
- (b) Tierra que es explotada por una sola persona, o con la ayuda de otras, sin consideración de título, forma jurídica, tamaño o ubicación
- (c) Tierra que es explotada como una unidad técnica, es decir, una unidad que, bajo una misma administración, cuenta con los mismos medios de producción, tales como mano de obra, maquinaria y animales de tiro
- (d) Comprende los establecimientos y otras unidades que no tienen tierras agrícolas pero que poseen ganado para fines agropecuarios

Más del 70 por ciento de los países que participaron en el Censo Agropecuario Mundial aplicaron el mismo concepto de unidad de explotación que figura en el Programa de 1970. Entre estos países estaban comprendidos aquellos que, por consideraciones de orden práctico, tuvieron que limitar la enumeración a las explotaciones que rebasaban ciertos límites mínimos en cuanto a tamaño, número de árboles o de cabezas de ganado o volumen de producción (lo que, por otra parte, figuraba como recomendación en el Programa de 1970). En general, estos límites se referían a una combinación de superficie mínima y de número mínimo de cabezas de ganado de diferentes clases.

Como ejemplo típico de la diversidad de criterios puede indicarse el procedimiento seguido en las Antillas Francesas, en donde los límites mínimos fueron los siguientes:

- (a) superficie de 25 ares (0,25 ha), o
- (b) 10 ares de piñas o de caña de azúcar o de bananos para la exportación, o
- (c) 3 ares de árboles frutales o de viveros forestales, o
- (d) 5 ares de tabaco, o
- (e) un are de huertos comerciales o de cultivos de flores, o
- (f) 20 árboles frutales diseminados, o
- (g) 1 toro reproductor, o buey, o vaca lechera o ganado de más de dos años, o
- (h) 3 cerdos de engorde, o
- (i) 6 cabras, o
- (j) 3 cabras paridas, o
- (k) 25 pollos o 300 pollitos o 30 aves de corral de otro tipo, o
- (l) 10 conejas, o
- (m) 10 colonias de abejas.

Entre los diversos límites establecidos, Corea incluyó conceptos tales como la cría de gusanos de seda, los ingresos anuales brutos procedentes de la agricultura mixta y el número de días trabajados por los miembros del hogar censal del productor en faenas agrícolas. En el Reino Unido, la superficie de la finca se determinó basándose en el cálculo de las necesidades normales de mano de obra, es decir, las necesidades anuales en términos de la cantidad media de trabajo manual que se requería para la producción agrícola y ganadera, además de las operaciones esenciales de mantenimiento y otras tareas necesarias. Estas necesidades se expresaban en términos de "días-hombre normales" (días-hombre normales por acre de cultivo o por cabeza de ganado), los cuales representaban 8 horas de trabajo manual realizado por un obrero adulto en condiciones corrientes.

Se observaron unas cuantas desviaciones importantes, en relación con el Programa de 1970, en lo que concierne al concepto de unidad de explotación en ciertos censos nacionales, las cuales dieron lugar a que se ampliase el concepto indicado. Una de las principales, desde este punto de vista, consistió en incluir en el censo agropecuario las tierras utilizadas para la silvicultura y la obtención de productos forestales. Fueron más de diez los países, principalmente de Europa y de América Latina, que incluyeron la actividad forestal en el concepto de unidad de explotación. Entre otras desviaciones, cabe indicar las siguientes:

- (a) Alemania, Rep.Fed.de, incluyó la piscicultura en su censo de agricultura
- (b) Unos cuantos países incluyeron las cooperativas de maquinaria (por ejemplo, Bélgica), parques de equipo (Dinamarca), establecimientos de servicios agrícolas (Yugoslavia)
- (c) Noruega incluyó los animales utilizados por la policía, por los soldados, los animales del jardín zoológico, etc.
- (d) Argentina incluyó los establecimientos dedicados a la cría de caballos de carrera o de polo
- (e) Unos cuantos países (por ejemplo, Malawi, el Togo, Fiji) incluyeron todas las tierras del jefe del hogar censal (como una unidad de explotación) aun cuando algunas de las parcelas eran explotadas independientemente por personas que vivían en el mismo hogar

Otra limitación en lo que respecta a la unidad de explotación (distinta de la referente al tamaño mínimo) consistía en haber excluido del censo los huertos familiares. Esto ocurrió, por ejemplo, en Italia y en Liberia.

Cuadro 5.1 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con la unidad de explotación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Austria	1970	Se incluyeron las explotaciones forestales
Bélgica	1970	Se incluyeron las explotaciones forestales, las cooperativas de maquinaria y los propietarios de parcelas no cultivadas de 0,2 ha de extensión pero que no formaban parte de una explotación
Checoslovaquia	1971	X - tamaño mínimo, 0.1 ha
Dinamarca	1970	Se incluyeron los parques de equipo de todo el país y las existencias comerciales de aves de corral, conservadas solo en las ciudades; también se incluyeron los caballos de las escuelas de equitación
Finlandia	1969	Se incluyeron las explotaciones forestales
Francia	1970-71	X - tamaño mínimo, 1 ha de tierra agrícola o 0,2 ha de cultivos especializados, o un determinado número mínimo de cabezas de ganado
Alemania, Rep.Fed.	1971-73	Se incluyeron las explotaciones forestales y la piscicultura; tamaño mínimo de 1 ha o un valor de producción anual de menos de 1.000 DM
Grecia	1971	X - se especificaron límites mínimos
Hungría	1972	X
Irlanda	1970	X - tamaño mínimo, 0,1 ha
Italia	1970	Se incluyeron las explotaciones forestales pero se excluyeron los huertos familiares que producían para el consumo doméstico y estaban situados en zonas urbanas y en lugares que no formaban parte de una explotación pero en los que existían unas pocas cabezas de ganado para el consumo doméstico
Luxemburgo	1970	X - se especificaron límites mínimos
Malta	1969	X - tamaño mínimo, 0,1 ha

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Países Bajos	1970	Se incluyeron las empresas de máquinas herramientas y las empresas agrarias que trabajaban a base de comisión. Se especificaron límites mínimos
Noruega	1969	Se incluyeron los animales utilizados por la policía, por los soldados, los que existían en jardines zoológicos, etc. y, además, los tractores para excavaciones, etc. Tamaño mínimo, 50 m ²
Portugal	1968	Se incluyeron las explotaciones forestales; tamaño mínimo, 0,05 ha
España	1972	Se incluyeron las explotaciones forestales; se especificaron límites mínimos
Suecia	1971	Se incluyeron las explotaciones forestales
Suiza	1969	X - tamaño mínimo, 0,25 ha de tierras cultivadas y 0,1 ha de tierras con cultivos permanentes
Reino Unido	1970	X - se especificaron límites mínimos
Yugoslavia	1969	Se incluyeron los establecimientos que proporcionaban servicios agrícolas y las instituciones especiales establecidas para mejorar la producción agropecuaria
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	X - se incluyeron las granjas experimentales; tamaño mínimo, 1 acre con productos agrícolas anuales por un valor de \$50 o más
Estados Unidos	1969	X - tamaño mínimo, 10 acres, con ventas anuales de productos agrícolas por un valor de \$50, como mínimo; se incluyeron los lotes de menos de 10 acres si sus ventas anuales ascendían, por lo menos, a \$250

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Antigua	1973-74	X - se especificaron límites mínimos
Argentina	1965	Se incluyeron las explotaciones forestales y los establecimientos dedicados a la cría de caballos de carrera y de polo
Barbados	1971	X - se especificaron límites mínimos
Belize	1973-74	X - se especificaron límites mínimos
Brasil	1970	Se incluyeron las explotaciones forestales; se excluyeron las propiedades residenciales situadas en el campo y los huertos familiares
Colombia	1970	X
Costa Rica	1973	Se incluyeron los viveros forestales
Dominica	1971	X - se especificaron límites mínimos
República Dominicana	1971	X - se especificaron límites mínimos
Ecuador	1974	X
El Salvador	1971	X
Antillas Francesas	1972	X - se especificaron límites mínimos
Haití	1971	X
Honduras	1974	X
Jamaica	1968-69	X - se especificaron límites mínimos
México	1970	Se incluyeron las explotaciones forestales
Montserrat	1972	X - se especificaron límites mínimos
Panamá	1971	X
Perú	1972	X
Puerto Rico	1970	X
Santa Lucía	1973-74	X - se especificaron límites mínimos
San Vicente	1972	X - se especificaron límites mínimos

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Uruguay	1970	X
Venezuela	1971	X
Islas Vírgenes (Estados Unidos)	1970	X - se especificaron límites mínimos
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	X
Kuwait	1969-70	X
Líbano	1971-72	X
Libia, R.A.	1972-73	X
Arabia Saudita	1972-73	X
Siria, R.A.	1971-72	X
Turquía	1970-71	X
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
India	1971	X
Indonesia	1973	X
Japón	1970	X - tamaño mínimo, 10 ares (0,1 ha) de tierras cultivadas, en la parte Oriental; 5 ares (0,5 ha) en Japón occidental, o ventas anuales por valor de 50.000 yens
Corea, Rep.de	1970	X - se especificaron límites mínimos
Laos	1973	X
Nepal	1972	X - se especificaron límites mínimos
Pakistán	1972-73	X
Filipinas	1971	X - tamaño mínimo, 1.000 m ² (0,1 ha) y 20 cabezas de ganado y/o 100 aves de corral
Singapur	1973	X
Sri Lanka	1973	X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Argelia	1973	X
Botswana	1969	X
Camerún	1972	X
Imperio Centroafricano	1973	X
Chad	1972	X
Congo	1972	X
Gabón	1973-74	X
Ghana	1970	X
Guinea	1974-75	X
Costa de Marfil	1974-75	X
Kenya	1969-70	X
Lesotho	1970	X - las unidades separadas, con ingresos agrícolas separados percibidos por un grupo de personas que viven en la misma barraca se consideraron como familias agrícolas diferentes. Se especificaron límites mínimos
Liberia	1971	Se excluyeron los huertos familiares
Malawi	1969	Todas las tierras asociadas con el hogar censal, generalmente bajo el control del cabeza de familia, incluidas las tierras explotadas por otros agricultores que viven en el mismo hogar censal
Nigeria	1974-75	X - límite mínimo para la explotación ganadera, 2 animales o 5 aves
Sierra Leona	1971	X - (comprende un límite para el ganado)
Sudáfrica	1970-71	Se incluyeron las explotaciones forestales
Swazilandia	1972	X
Tanzania	1972	X
Togo	1970	X - todas las parcelas explotadas conjuntamente por los miembros del hogar censal, incluidas las explotadas independientemente por los mismos se consideraron como una unidad de explotación bajo la autoridad del cabeza de familia

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Zaire	1971	Se especificaron límites para la unidad de explotación
Zambia	1971	X
<u>OCEANIA</u>		
Samoa Americana	1970	X - se especificaron límites mínimos
Australia	1971	X - tamaño mínimo, 1 acre
Fiji	1968	X - las tierras explotadas separadamente por algunos miembros del hogar censal se incluyeron en la unidad de explotación del cabeza de familia y no se consideraron como una explotación separada
Guam	1970	X - se especificaron límites mínimos
Nueva Zelandia	1972	X - se incluyeron las explotaciones forestales; tamaño mínimo, 2 acres
Islas del Pacífico (territorio en fideicomiso)	1970	X - se especificaron límites mínimos

Nota: X significa que el concepto nacional ha sido igual o similar al de la recomendación que aparece en el Programa de 1970

Productor

Los principales elementos del concepto de productor, tal como se recomendó en el Programa de 1970, fueron los siguientes:

- (a) Tenía la responsabilidad del aprovechamiento de la explotación agrícola y de la iniciativa técnica
- (b) Ejercía la iniciativa técnica en las operaciones correspondientes y tenía plena responsabilidad económica o la compartía con otras personas
- (c) En el caso de que la responsabilidad económica y técnica estuviese compartida:
 - (i) si las demás personas pertenecían a diferentes hogares censales, cada una de ellas debía considerarse como productor
 - (ii) si las demás personas pertenecían al mismo hogar censal, sólo una de ellas debía considerarse como productor
- (d) Si la finca estaba explotada por un administrador remunerado, éste no debía ser considerado como productor y debía adoptarse una disposición especial para hacer constar este hecho por separado

Casi todos los países pusieron en práctica las recomendaciones del Programa de 1970. Hubo, sin embargo, algunas desviaciones. Por ejemplo, Francia, Suiza, Arabia Saudita y Guam consideraron como productor al administrador remunerado. En el Japón, Lesotho y el Togo se consideró como productor al cabeza de familia, prescindiendo de que éste hubiera tomado parte activa o no en la explotación de la finca. En Italia, un aparcerero que era cabeza de familia y (con su propia familia) tenía a su cargo todo el trabajo de la explotación, compartiendo los gastos respectivos y los productos recogidos con el propietario de la tierra, no era considerado como productor. En la República Árabe Siria, las personas que poseían o compartían la propiedad de la maquinaria agrícola, sin intervenir en las operaciones de plantación ni en las de cría de ganado, se consideraban como productores.

Cuadro 5.2 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con el Productor

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Austria	1970	X
Bélgica	1970	X
Dinamarca	1970	n.a.
Finlandia	1969	n.a.
Francia	1970-71	Se incluyó como productor al administrador remunerado
Irlanda	1970	X
Italia	1970	No se consideró como productor al aparcerero
Malta	1969	X
Países Bajos	1969	X
Noruega	1969	n.a.
Portugal	1969	X
Suecia	1971	X - no se consideró como agricultor a la esposa de éste ni a los empleados
Suiza	1969	Se incluyó como productor al administrador remunerado
Reino Unido	1970	X
Yugoslavia	1969	n.a.
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	X
Estados Unidos	1969	X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	X
Antillas Francesas	1972	X
Barbados	1971	X
Brasil	1970	X
Colombia	1970	X
Costa Rica	1973	X
Dominica	1971	X
Islas Vírgenes (Estados Unidos)	1970	X
Jamaica	1968-69	X
México	1970	X
Montserrat	1972	X
Panamá	1971	X
Perú	1972	X
Puerto Rico	1970	X
San Vicente	1972	X
Uruguay	1970	X
Venezuela	1971	X
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	X
Kuwait	1969-70	X
Líbano	1971-72	X
Arabia Saudita	1972-73	X
República Arabe Siria	1971-72	Se consideraron como productores las personas que poseían o compartían la propiedad de la maquinaria agrícola, sin que poseyeran tierras ni ganados
Turquía	1970-71	X
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
Corea, Rep. de	1970	X
Filipinas	1972	X
Japón	1970	Se consideró como productor al cabeza de familia que tenía la responsabilidad económica de atender al sostenimiento de sus miembros
Laos	1973	X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Botswana	1969-70	X
Ghana	1970-71	X
Guinea	1970	X
Kenya	1969-70	X
Lesotho	1970	Se consideró como productor al jefe del hogar censal
Liberia	1971	X
Malawi	1968-69	X
Sierra Leona	1970-71	X
Swazilandia	1971-72	X
Tanzania	1971-72	X
Togo	1970	Se consideró como productor al jefe del hogar censal
Zambia	1970-71	X
<u>OCEANIA</u>		
Samoa Americana	1970	X
Fiji	1968	X
Guam	1970	Se incluyó como productor al administrador remunerado

Nota: X significa que el concepto nacional ha sido igual o similar al de la recomendación que aparece en el Programa de 1970
n.a. significa que no se dispone de información

Régimen de tenencia

En el Programa de 1970 se recomendaron las cuatro categorías principales de tenencia que se indican a continuación (además de la categoría general: otras formas de tenencia) y que se referían a los derechos en virtud de los cuales se explotaba la tierra.

Superficie en propiedad o poseída a modo de propiedad

En lo referente al concepto de propiedad sólo se requería que el productor o los miembros de su familia poseyesen el título de propiedad y, por consiguiente, el derecho a determinar la naturaleza y el alcance de su aprovechamiento, así como el derecho de transferencia. El concepto respecto a la tierra poseída a modo de propiedad suponía que el productor podía utilizarla legalmente sin interferencia de terceros, teniendo siempre la plena responsabilidad económica. Se dieron tres ejemplos de los tipos comunes de disfrute de la tierra a modo de propiedad, a saber:

- (i) Las tierras explotadas en virtud de un arrendamiento a perpetuidad, tenencia hereditaria y arrendamientos a larga duración, que suelen oscilar entre 30 y 99 años, y cuya renta, a veces, sólo es nominal
- (ii) Las tierras que, sin título legal de propiedad ni contrato de arrendamiento de larga duración, han sido explotadas pacífica e ininterrumpidamente por el productor por un período superior a 30 años sin pago de renta
- (iii) El sistema en virtud del cual un aldeano recibe, sin pago de renta, una parcela de tierras ejidales o comunales y la conserva por todo el tiempo que la mantiene en cultivo con su trabajo y el de su familia, no pudiendo venderla ni hipotecarla

Superficie tomada en arrendamiento

Esta categoría se subdividió aun más con objeto de obtener información que permitiera determinar si la tierra se arrendaba mediante el pago de una cantidad fija en efectivo, o en especie, o en una combinación de las dos, o mediante la entrega de parte del producto o su equivalente en efectivo, o a cambio de la prestación de servicios o en virtud de otras formas de compensación. La última de estas subdivisiones comprendía la superficie explotada gratuitamente o sin pago de renta con arreglo a convenios especiales en relación con su aprovechamiento y, además, la tierra explotada de conformidad con lo establecido en las hipotecas usufructuarias, que concedían al acreedor hipotecario el derecho al usufructo de la propiedad hipotecada.

Superficie explotada por ocupantes sin título

Las tierras comprendidas en esta categoría se refieren a las explotadas por un productor que carece de título de propiedad y por el disfrute de las cuales no paga renta, no obstante el hecho de retener su usufructo total. La ocupación de estas tierras tiene lugar sin el consentimiento del propietario, aun cuando a veces lo tolere, sobre todo cuando las tierras pertenecen al Estado, como ocurre en el caso de personas refugiadas.

Superficie en régimen de tenencia comunal tribal o tradicional

Las tierras comprendidas en esta categoría son las ocupadas sobre una base tribal, de aldea o de familias, en las cuales los individuos tienen ciertos derechos sobre estos terrenos en virtud de su pertenencia a la unidad social respectiva.

Las prácticas que han seguido los países en relación con las dos primeras categorías, es decir, las referentes a la superficie en propiedad y a la superficie tomada en arrendamiento, se han indicado solamente con respecto a los países sobre los cuales se pudo disponer de información. Cabe señalar que casi todos los países se ajustaron a las recomendaciones del Programa de 1970. A continuación se ofrecen algunos ejemplos de las principales variaciones y/o desviaciones observadas:

- (a) En general, se incluyeron las tierras en aparcería y las tomadas en arrendamiento, salvo en el caso de Italia. En lo que respecta a la "mezzadria", que es una especie de aparcería, la tierra sigue perteneciendo a su propietario. Al propio tiempo, la categoría de las fincas tomadas en arrendamiento comprendía las que se explotaban a base de un contrato, que daba al propietario el derecho a recibir una parte de los frutos

- (b) Noruega hizo una distinción entre las fincas tomadas en arrendamiento en virtud de contratos registrados como escrituras públicas y las que, aunque no se consideraban bajo arrendamiento registrado, estaban sujetas a otras estipulaciones que figuraban en contratos escritos. Además, la "tenencia incidental" se refería a la tierra tomada en arrendamiento sin ningún contrato escrito
- (c) Canadá incluyó en la categoría de tierras en propiedad a las tierras explotadas por ocupantes sin título. Por lo demás, ni en el Canadá ni en los Estados Unidos se incluyeron en la categoría de tierras tomadas en arrendamiento las tierras utilizadas para el pastoreo mediante un permiso especial o el pago de una cantidad determinada por cada cabeza de ganado

En lo que concierne a las prácticas seguidas por los países en relación con otras categorías de tenencia de la tierra se han formulado las siguientes observaciones:

Colombia, que utilizó el término "colono", el Ecuador, Haití, México, el Irak, Singapur, Liberia, Nigeria, Sierra Leona y Guam se ajustaron en sus respectivos censos, a la definición dada en el Programa de 1970 para la superficie explotada por ocupantes sin título. En Jamaica y Filipinas se consideró este tipo de ocupantes en otras formas de tenencia.

El concepto referente a la categoría de la superficie en régimen de tenencia comunal tribal o tradicional fue adoptado por Liberia, Nigeria, Sierra Leona y el Togo.

Entre los ejemplos de las prácticas seguidas por los países en relación con otras formas de tenencia pueden indicarse los siguientes:

En la Argentina, se incluyó en esta categoría la tierra explotada mediante un permiso o autorización y la explotada por los "ocupantes de facto", es decir, por productores ocupantes sin ningún título ni autorización. En Haití, se incluyó la tierra que había sido confiada al productor mediante una decisión de la ley. Togo incluyó en esta categoría referente a otras formas de tenencia las parcelas explotadas con arreglo a formas mixtas de tenencia.

Cuadro 5.3 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con el Régimen de Tenencia

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u> Bélgica	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. Todas las tierras que pertenecían al agricultor o a los miembros de su familia se consideraron como tierras en propiedad; también se incluyeron en esta categoría las fincas que pertenecían al estado o a otros y en poder de un administrador remunerado. 2. La parte que en una explotación se había cedido en aparcería se consideró como cedida en arrendamiento.

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Italia	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. La "Mezzadría", que es un tipo de aparcería, se consideró como perteneciente al propietario. Comprendía la transferencia del uso y del usufructo al productor, pero no el derecho de propiedad, la tenencia hereditaria, el arrendamiento a perpetuidad, el arrendamiento a largo plazo, la adjudicación de tierras por parte del Instituto de Reforma Agraria. 2. Las superficies explotadas con arreglo a un contrato, a un sistema mixto de arriendo y las cedidas gratuitamente se consideraron como tierras tomadas en arrendamiento.
Países Bajos	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la superficie en propiedad se incluyeron también las tierras en tenencia hereditaria, en usufructo y en arrendamiento a perpetuidad a base de una renta fija. 2. En la superficie tomada en arrendamiento se incluyó también la superficie correspondiente a los contratos de aparcería.
Noruega	1969	<ol style="list-style-type: none"> 1. X 2. Se hizo una distinción entre la tierra tomada en arrendamiento a base de un contrato escrito o sin ningún contrato escrito.
Portugal	1969	<ol style="list-style-type: none"> 1. X 2. En la superficie tomada en arrendamiento, con o sin contrato escrito, se incluyó la tierra en aparcería.
España	1972	<ol style="list-style-type: none"> 1. X 2. Superficie tomada en arrendamiento, con o sin contrato escrito.

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Reino Unido	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se incluyó la tierra tomada en arrendamiento por más de 30 años o a perpetuidad o la tierra respecto a la cual el productor es un arrendatario vitalicio con arreglo a la Ley sobre Tierras Colonizadas o un beneficiario con arreglo a las leyes de fideicomiso. 2. En la superficie tomada en arrendamiento se incluyeron las tierras asignadas o recibidas mediante contratos registrados, que abarcaban un período inferior a 30 años, y que eran utilizadas por el productor gratuitamente, con excepción de las tierras comunes destinadas al pastoreo.
Yugoslavia	1969	<ol style="list-style-type: none"> 1. X 2. X
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	<ol style="list-style-type: none"> 1. En la superficie en propiedad se incluían: <ol style="list-style-type: none"> (a) las tierras en poder del productor o de su esposa, con arreglo a un título, a la ley sobre hogares, a un contrato de compra o a título de heredero o fideicomisario de bienes raíces individuales; (b) la tierra que, de modo más o menos permanente, está en poder de un ocupante sin título; (c) la tierra administrada por el productor por cuenta de otra persona o firma que posee el título de propiedad. 2. En la superficie tomada en arrendamiento se incluyeron: <ol style="list-style-type: none"> (a) las tierras tomadas en arrendamiento corriente o registrado a base de un pago en efectivo; (b) las tierras tomadas en arrendamiento a base de un pago en producto; (c) las tierras utilizadas sin pago de renta;

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
Canadá (cont.)		(d) las tierras utilizadas con arreglo a contratos de arrendamiento con las autoridades federales, provinciales o municipales; (e) la tierra administrada por el productor por cuenta de otra persona que ha tomado dicha tierra en arrendamiento corriente o registrado; (f) no se incluyeron las tierras utilizadas para el pastoreo mediante un permiso especial o el pago de una cantidad por cada cabeza de ganado.
Estados Unidos	1969	1. X } En la superficie tomada en arrendamiento no se incluyeron las tierras federales utilizadas a base del número de cabezas de ganado o a base de una unidad animal (permisos de pastoreo). 2. X }
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	1. X 2. X
Barbados	1971	1. X 2. X
Colombia	1970	1. X 2. X
Costa Rica	1973	1. X 2. X
Dominica	1971	1. X 2. X
Ecuador	1973-74	1. X 2. X
Antillas Francesas	1972	1. X 2. X
Haití	1971	1. X 2. X
Honduras	1974	1. X 2. X
Jamaica	1968-69	1. X 2. X
México	1970	1. X 2. X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Montserrat	1972	1. X 2. X
Panamá	1971	1. X 2. X
Perú	1972	1. X 2. X
Puerto Rico	1970	1. X 2. X
Uruguay	1970	1. X 2. X
Venezuela	1971	1. X 2. X
Islas Vírgenes (Estados Unidos)	1970	1. X 2. X
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	1. X 2. X
Kuwait	1969-70	1. X 2. X
Líbano	1971-72	1. X 2. X
República Arabe Siria	1971-72	1. X 2. X
Turquía	1970-71	1. X 2. X
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
India	1970-71	1. X 2. X
Indonesia	1973	1. X 2. X
Corea, Rep.de	1970	1. X 2. X
Filipinas	1972	1. X 2. X
Singapur	1973	1. X 2. X
Sri Lanka	1973	1. X 2. X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Argelia	1973-74	1. X 2. X
Ghana	1970-71	1. X 2. X
Lesotho	1970	1. Cada contribuyente tenía el derecho de usufructuar la tierra mientras la cultive y ésta se consideraba en propiedad o poseída a modo de propiedad. 2. X
Sierra Leona	1970-71	1. X 2. X
Tanzania	1971-72	1. X 2. X
Togo	1970	1. X 2. X
Zambia	1970-71	1. X 2. X
<u>OCEANIA</u>		
Samoa Americana	1970	1. X 2. X
Guam	1970	1. X 2. X
Islas del Pacífico (territorio en fideicomiso)	1970	1. X 2. X

Nota: X significa que el concepto nacional ha sido igual o similar al de la recomendación que aparece en el Programa de 1970

Aprovechamiento de la tierra

En el Programa de 1970 se propusieron cinco grupos principales para la clasificación estructural del aprovechamiento de la tierra en las explotaciones agrícolas y se incluyeron subdivisiones para algunos de dichos grupos.

1. Tierras de labranza (X_1)

Las tierras de labranza, de acuerdo con el referido Programa de 1970, se definieron como todas aquellas generalmente en rotación. Podían estar (a) dedicadas a cultivos temporales, (b) dedicadas a praderas temporales, (c) dedicadas a huertas comerciales y caseras, incluidos los cultivos de invernadero, (d) temporalmente en barbecho (es decir, en descanso durante un período no mayor de cinco años, antes de volverse a plantar), y (e) toda otra clase de tierras de labranza. Para obviar las dificultades de orden práctico al hacer la distinción de las praderas y prados entre "temporales" y "permanentes" se sugirió considerar como temporal el período de rotación inferior a cinco años.

2. Tierras dedicadas a cultivos permanentes (X_2)

Este grupo principal se refería a cultivos que ocupan la tierra por un largo período y que no necesitan, durante muchos años, ser plantadas tras de cada cosecha. Como ejemplos de tales cultivos pueden citarse: árboles frutales y árboles de fruto seco (nueces), vides y datileros, té y café, cacao y caucho. También se incluyeron en este grupo los viveros, excepto de los de árboles forestales.

3. Tierras dedicadas a praderas y prados permanentes (X_3)

Si las tierras de la explotación se utilizaban en forma permanente, es decir, por un período de cinco años o más, para los cultivos forrajeros herbáceos, ya sean sembrados o naturales, como las praderas naturales o las tierras de pastoreo, se consideraban como pertenecientes a este grupo principal. Estas tierras se subdividieron en dos grupos que abarcan, por separado, las praderas y prados cultivados y sin cultivar.

4. Montes o bosques (X_4)

En este grupo se incluían todos los lotes boscosos y el arbolado, natural o plantado, que existían en la explotación y que tenían valor por su leña, madera y otros productos forestales o para fines de protección. Los viveros de árboles forestales quedaron incluidos en este epígrafe.

5. Toda otra clase de tierras (X_5)

Se incluía en este grupo toda otra tierra de la explotación, no clasificada en otra parte. Se dividía en dos subgrupos:

(a) Tierra no utilizada y potencialmente productiva como tierra agrícola o forestal. Comprendía la tierra que producía ya algunos productos utilizables como cañitas y juncos para hacer esteras y camas para el ganado, y bayas silvestres, y las tierras que podían ponerse en producción con poco más esfuerzo, relativamente, del que requerían los sistemas agrícolas corrientes.

(b) Tierra de la explotación no clasificada en otra parte. Comprendía la tierra ocupada por edificios, parques y jardines ornamentales, carreteras, caminos, eriales, aguas, y cualquier otra tierra de la explotación no incluida en los grupos anteriores.

Fueron más de diez los países que adoptaron todos los cinco grupos principales que figuraban en el Programa de 1970. Como ejemplos al respecto pueden citarse a los Países Bajos, Portugal, Yugoslavia, Costa Rica, Haití, México, Montserrat, el Irak, Kuwait y Filipinas. En unos pocos casos, aunque la agrupación adoptada no fue exactamente igual a la del Programa de 1970, el conjunto de subgrupos utilizados por algunos países equivalía aproximadamente a los grupos principales.

En los datos de muchos países se observaron ciertas variaciones en los conceptos señalados para estos grupos. Por ejemplo, hubo unos cuantos países, como Bélgica, Dinamarca y Francia, que adoptaron un concepto especial para la tierra agrícola. Este concepto comprendía la totalidad o una parte de las tierras de labranza, las dedicadas a cultivos permanentes y las praderas y prados permanentes. También se utilizó el concepto de tierras de cultivo, por ejemplo, en al Canada, los Estados Unidos, Puerto Rico e Islas Vírgenes, para las tierras dedicadas a cultivos temporales y permanentes. En Irlanda se hizo una distinción entre praderas permanentes y prados permanentes. Las tierras dedicadas a praderas permanentes se incluyeron en las tierras de labranza, mientras que en los prados permanentes se incluyeron los que se encontraban en rotación durante períodos menores de cinco años. En Jamaica se introdujo el nuevo término de "bosque de valor alimenticio" en el que se incluían los casos frecuentes de una masa de árboles de valor económico (por ejemplo, árboles del pan, caimitos, mangos, aguacates, perales) que crecían en asociación con un dosel de árboles de menos altura, por ejemplo, árboles de cacao, café, frutos cítricos, etc., y, a veces, con una tercera capa de cultivos herbáceos, como la berza común y el "calalú", en lugares en que había luz.

Unos veinte países, poco más o menos, aplicaron clasificaciones diferentes de las recomendadas en el Programa de 1970. Un caso de agrupación típica se observó en las Antillas Francesas, en donde los tres grupos principales fueron (a) superficie agrícola útil, (b) tierras forestales, y (c) tierras no agrícolas. La superficie agrícola útil se subdividió en varios subgrupos, a saber, (i) tierras agrícolas que incluyen cultivos temporales, cultivos permanentes, pastos artificiales, tierra en barbecho, carreteras y eriales productivos, huertas familiares y otros cultivos como, por ejemplo, viveros forestales; (ii) superficie ocupada por los edificios; y (iii) eriales no productivos y tierras en barbecho no productivas por un período de más de un año. En general, los países de Africa y de Oceanía estimaron que los grupos principales recomendados por la FAO no se ajustaban muy bien a las condiciones locales y, por ello, adoptaron la clasificación que se utilizaba comunmente en los casos respectivos. Por ejemplo, en Liberia se adoptaron sólo dos grupos, a saber, cultivos levantados en las tierras de labranza y cultivos permanentes. Sierra Leona limitó su clasificación a tres grupos: (a) tierras en barbecho, (b) bosques vírgenes, y (c) masas de arbustos vírgenes. También en Togo se utilizaron tres grupos, a saber, cultivos temporales, tierras en barbecho, y praderas y prados. En Nueva Zelanda la investigación se limitó a dos grupos, a saber, tierras de plantaciones densas y otras tierras. En la primera categoría se incluyó la superficie total de las plantaciones y los abrigos vivos de tres o más hileras, sin tomar en cuenta a los que tenían menos de tres hileras, y excluyendo también la superficie de las carreteras, pistas de aterrizaje, zonas claras naturales, desmontes, y todas las plantaciones de conservación. La segunda categoría, otras tierras, comprendía la superficie ocupada por casas, edificios de las fincas, patios, jardines domésticos, huertos, gallineros, setos, abrigos vivos de una o dos hileras, plantaciones de conservación y todas las tierras en descanso y sin utilizar.

Cuadro 5.4 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con el Aprovechamiento de la Tierra

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Austria	1970	X ₂ ; X ₄
Bélgica	1970	La superficie agrícola incluía parte de X ₁ , X ₂ y X ₃ ; X ₅
Dinamarca	1970	La superficie agrícola incluía parte de X ₁ , X ₂ y X ₃
Finlandia	1969	X ₁ (incl. viveros forestales); X ₂ , X ₃ , X ₄ excl. viveros); X ₅
Francia	1971-72	X ₁ , X ₂ (incl. viveros forestales, excl. frutales para sidra); X ₃ , X ₅
Irlanda	1970	X ₁ (incl. praderas permanentes pero excl. prados en rotación); X ₂ ; X ₃ (sólo los prados permanentes, incl. prados en rotación de menos de cinco años); X ₄ , X ₅
Italia	1970	X
Malta	1969	(a) 1. tierra de secano, 2. tierra regada (b) eriales (c) tierras en barbecho
Países Bajos	1970	X
Noruega	1969	(a) suelos completamente cultivados (b) praderas (c) invernáculos e invernaderos (d) tierras en barbecho (e) cultivos permanentes (f) prados cultivados (g) tierras forestales (h) toda otra clase de tierras
Portugal	1969	X
Suecia	1971	(a) tierras de labranza incl. árboles frutales (b) prados naturales cultivados (c) otras tierras de cubierta herbácea X ₄ ; X ₅

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Suiza	1969	X
Reino Unido	1970	(a) cultivos hortícolas (b) cultivos herbáceos temporales (c) cultivos herbáceos permanentes (d) pastos duros (e) arbolados (f) otras tierras
Yugoslavia	1969	X
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	(a) tierra de cultivo (b) tierras mejoradas (c) arbolados (d) otras tierras no mejoradas
Estados Unidos	1969	(a) tierra de cultivo (b) arbolados (c) prados y tierras de pastoreo extensas (d) toda otra clase de tierras
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	(a) cultivos anuales (b) cultivos permanentes (c) cultivos forrajeros, anuales (d) cultivos forrajeros, permanentes (e) praderas naturales destinadas al pastoreo (f) bosques o tierras forestales (naturales y plantados separadamente) (g) tierras mantenidas en barbecho (h) toda otra clase de tierras
Barbados	1971	X ₁ (= cultivos temporales + tierras en barbecho temporal); X ₃ (= tierra herbácea cultivada + tierra herbácea sin cultivar); X ₄ ; X ₅ (= tierra no utilizada pero no apta para el cultivo o tierra herbácea + tierra no utilizada pero apta para el cultivo + superficie con construcciones y servicios)

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Brasil	1970	X ₁ (= tierra con cultivos temporales + tierra en barbecho); X ₂ ; X ₃ (prados, naturales y sembrados separadamente); X ₄ ; X ₅
Costa Rica	1973	X
Dominica	1971	(a) tierras cultivadas o sembradas con cultivos permanentes o temporales (b) tierras en barbecho (c) prados temporales (d) prados permanentes (e) bosques (f) otras tierras
Antillas Francesas	1972	(a) superficie agrícola útil (b) tierras forestales (c) tierras no agrícolas
Haití	1971	X
Jamaica	1968-69	(a) cultivos (cultivos de un solo producto + cultivos mezclados, por separado) (b) bosques de valor alimenticio (c) tierras con vegetación herbácea (mejoradas o naturales) (d) tierras desmejoradas utilizadas para el pastoreo (e) arbolados (f) otras
México	1970	X
Montserrat	1972	X
Panamá	1971	X ₁ (= cultivos temporales y tierras en barbecho) X ₃ (cultivadas + naturales) X ₄ X ₅
Perú	1972	X ₁ (= tierras sembradas y tierras en barbecho) X ₃ X ₄ X ₅

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Puerto Rico	1970	Tierra de cultivo incl. cultivos temporales y permanentes; X ₃ ; X ₄ ; X ₅
Uruguay	1970	X ₁ (campos naturales y tierras de rastrojos) X ₂ ; X ₃ ; X ₄ ; X ₅
Venezuela	1971	X ₁
Islas Vírgenes (Estados Unidos)	1970	Tierra de cultivo; X ₃ ; X ₄ ; X ₅
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	X
Kuwait	1969-70	X
Líbano	1971-72	X ₁ ; X ₂ ; X ₃ ; X ₅
República Arabe Siria	1971-72	(a) tierra de labranza (b) tierra no apta para la labranza
Turquía	1970-71	X ₁ ; X ₃ ; X ₅
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
India	1970-71	(a) superficie sembrada, neta (b) tierras en barbecho corriente (c) otras tierras no cultivadas (d) tierras en barbecho distintas de las tierras en barbecho corriente (e) superficie neta disponible para el cultivo (f) eriales susceptibles de cultivo
Japón	1970	Tierra cultivada; X ₂ ; X ₃ ; X ₄
Corea, Rep.de	1970	Arrozales; tierras altas; tierras en cultivo
Filipinas	1972	X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Botswana	1968-69	Cultivos temporales; cultivos permanentes; praderas temporales; praderas permanentes; tierras en barbecho temporal; otras
Lesotho	1970	X ₁ ; X ₂
Liberia	1971	(a) cultivos levantados en tierras de labranza (b) cultivos permanentes
Sierra Leona	1970-71	(a) tierras en barbecho (b) bosques vírgenes (c) masas de arbustos vírgenes
Swazilandia	1971-72	Cultivos anuales; X ₂ ; tierras en barbecho; X ₃ ; X ₄ ; X ₅
Tanzania	1971-72	Superficie sembrada, neta; superficie con cultivos y arboledas libres; superficie en barbecho; X ₂ ; X ₃ ; X ₄ ; X ₅
Togo	1970	Cultivos temporales, tierras en barbecho; praderas y prados
<u>OCEANIA</u>		
Samoa Americana	1970	(a) superficie en cultivo (b) otras tierras aptas para el cultivo (c) prados (d) otras tierras
Guam	1970	Tierras en cultivo; tierras aptas para el cultivo; prados; otras tierras
Nueva Zelandia	1972	(a) tierras de plantaciones densas (b) otras tierras
Islas del Pacífico (territorio en fideicomiso)	1970	(a) tierras en cultivo (b) otras tierras aptas para el cultivo (c) prados (d) otras tierras

Nota: X significa que el concepto nacional ha sido igual o similar al de la recomendación que aparece en el Programa de 1970.

Los sufijos 1, 2, 3, 4 y 5 se refieren a cada uno de los cinco grupos principales indicados para el aprovechamiento de la tierra en el Programa de 1970

Superficie de cultivo

En el Programa de 1970 se recomendaron tres categorías de superficie que debían ser investigadas en el censo agropecuario de los distintos países, a saber:

1. Para los cultivos levantados solos,
 - (a) superficie cosechada (neta) en el caso de cultivos temporales (X_1)
 - (b) superficie en cultivo (bruta) en el caso de cultivos permanentes (X_2)
2. Para los cultivos simultáneos (mezclados y asociados),
 - (a) superficie estimada para cada cultivo si se hubiera levantado solo (es decir, el equivalente en términos de un solo cultivo) (X_3)
3. Para los cultivos sucesivos,
 - (a) tómesese en cuenta la superficie un número de veces igual al número de siembras o plantaciones sucesivas (X_4)
 - (b) tómesese en cuenta la superficie una sola vez en el caso de recolecciones sucesivas del mismo cultivo (X_5)

En lo que concierne a los cultivos levantados solos, la superficie que debía asignarse, en el caso de cultivos levantados en las tierras de labranza, era la superficie neta, y en el caso de cultivos permanentes, la superficie bruta ocupada por cada uno de ellos. En cuanto a los cultivos simultáneos en el mismo terreno, se recomendó que se hiciera un esfuerzo para estimar la superficie que hubiera ocupado cada cultivo si se hubiera levantado solo. Para calcular dicha superficie se indicaron diversos métodos, tales como los basados en las cantidades de semillas empleadas y en las densidades de las plantas en mezclas de cultivos, comparándolas con la densidad de los cultivos solos, los basados en anteriores estimaciones de las diferentes superficies ocupadas por los cultivos individuales, en el número de árboles por unidad de superficie, etc. En el Programa de 1970 se mencionaron dos tipos principales de combinaciones de cultivos, a saber, los cultivos mixtos, que comprendían los de tipo temporal levantados simultáneamente en el mismo terreno, o los distintos cultivos permanentes levantados juntos, y los cultivos asociados, que comprendían una combinación de los cultivos temporales con los permanentes. En los casos en que, en el mismo año agrícola, se cultivaran y recogieran sucesivamente en diversas ocasiones y en un mismo terreno varias cosechas, se recomendó que en la superficie de cultivo se consignara la superficie acumulada que resultare de las sucesivas plantaciones o sucesivas siembras en la misma superficie física. Dicho de otra manera, la misma superficie física debía tomarse en cuenta un número de veces igual al número de cosechas o siembras del mismo cultivo o de cultivos diferentes. Sin embargo, en el caso de recolecciones sucesivas del mismo cultivo la superficie debía tomarse en cuenta una sola vez.

Al tratarse de la recomendación del Programa de 1970 sobre los cultivos levantados solos, se observó que un gran número de países se habían ajustado a tal recomendación. En algunas ocasiones, sin embargo, la distinción entre cultivos temporales y cultivos permanentes no era muy clara. Estos casos se indican en el cuadro en la forma consignada por el país de que se trate. Muy pocos países solicitaron datos sobre superficie sembrada y superficie cosechada, constituyendo el Uruguay un raro ejemplo al respecto.

En el caso de los cultivos simultáneos levantados en el mismo terreno, se observó una gran variedad de procedimientos entre los distintos países. Muy pocos estuvieron en condiciones de poner en práctica las recomendaciones que figuraban en el Programa de 1970 para calcular la superficie que hubiera ocupado un determinado cultivo si se hubiera levantado solo; en los Estados Unidos, por ejemplo, se solicitó el dato sobre la superficie real ocupada por cada uno de los cultivos asociados. En el Canadá y la India, la superficie fue asignada sobre una base de distribución numérica a cada uno de los cultivos mezclados. En el caso de Liberia, la superficie se asignó sólo a los dos cultivos más importantes, sin tomar en cuenta los demás cultivos de la mezcla. En Dominica y San Vicente, por ejemplo, la distribución de la superficie estaba sujeta a la posibilidad de efectuarla y, si esto no era factible, se procedía a asignar a cada cultivo la superficie total. También en Turquía, si el procedimiento resultaba aplicable, se asignaba la superficie a cada cultivo, y en caso contrario, la superficie total se consignaba como parte del grupo "otras".

Fue considerable el número de los países que adoptaron un procedimiento fácil, asignando la superficie total a cada uno de los cultivos de la mezcla. En el Reino Unido, la superficie se asignó en parte iguales a los cultivos intercalados. En la Argentina se dispuso, como condición, que la superficie total se asignaría a cada cultivo si las vides y los olivos de cultivo crecían juntos con otros productos de cosecha temporal, pero si los otros productos se cultivaban en viñedos y olivares, la superficie total se consignaba como "cultivos mezclados". Como otros casos en los cuales la superficie total fue asignada a cada uno de los productos que integraban los cultivos mezclados o asociados, puede citarse a Dinamarca, la República Dominicana, México, el Japón, Zambia, Samoa Americana y Fiji.

Otros procedimientos identificables utilizados por los países se relacionan con la asignación de la superficie total al más importante de los cultivos que forman parte de la mezcla. Puede citarse, en este aspecto, a Bélgica, Suiza, el Líbano y Swazilandia. Francia también ha proporcionado ejemplos interesantes de asignación de la entera superficie al producto principal, en el caso de los cultivos temporales mezclados, pero, al tratarse de mezclas de cultivos de frutales, se calculó la superficie que le hubiera correspondido a cada uno de ellos si el producto se hubiera cultivado solo. Barbados adoptó también el procedimiento de asignar al cultivo más importante toda la superficie de los cultivos mezclados, siempre que los productos correspondientes se hubieran plantado de forma regular o con un espaciamiento que se aproximara al normal, sin tomar en cuenta la presencia de otros cultivos en el mismo terreno; otra solución era calcular, además, la superficie ocupada por los otros cultivos. Italia ofrece, asimismo, un ejemplo de prácticas independientes para los cultivos temporales y para los cultivos asociados. Se asignaba la entera superficie al cultivo que se consideraba más importante desde el punto de vista económico, si se trataba de cultivos asociados, pero en el caso de cultivos (temporales) mezclados, la superficie total se asignaba a cada uno de los cultivos de la mezcla, como si hubiera sido el cultivo principal.

Otro método adoptado por los países consistía en consignar la superficie total ocupada por las mezclas o asociaciones de cultivos como "cultivos mezclados/asociados", enumerando a continuación los productos correspondientes. Ejemplo de este procedimiento se observaron en los datos de Jamaica, el Perú, el Pakistán, Sri Lanka y el Togo. En el caso de Portugal, la superficie total se asignó al cultivo arbóreo que, dentro de la asociación de cultivos, ocupaba las tres cuartas partes de dicha superficie; si ninguno de ellos llegaba a ocupar tal proporción del área global, ésta se consideraba como ocupada por "cultivos asociados". En las Antillas Francesas se observó un caso similar en el cual la mitad de la superficie se asignó a los cultivos arbóreos (como si se hubieran levantado solos) y la otra mitad, a los demás cultivos, siempre que se tratara de asociaciones regulares; de no ser así, la superficie total se consignaba como "huertas de productos mezclados".

Las prácticas seguidas por los países, cuando se trataba de cultivos sucesivos, se ajustaron, en grado considerable, a la respectiva recomendación del Programa de 1970. Fueron muchísimos los países que anotaron la superficie varias veces, es decir, un número de veces igual al número de siembras o plantaciones sucesivas en el mismo terreno y durante un período determinado. Además, la superficie se tomó en cuenta una sola vez cuando se trataba de varias recolecciones sucesivas del mismo producto, o cuando se trataba de dos o más siegas de heno. Panamá y Venezuela figuraron como excepciones con respecto a la recomendación de anotar la superficie el número de veces que equivaliera al número de siembras sucesivas. Consignaron dicha superficie una sola vez sin tomar en cuenta el número de las plantaciones sucesivas.

Cuadro 5.5 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con la Superficie de Cultivo

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Bélgica	1970	Se asignó toda la superficie al cultivo más importante
Dinamarca	1970	1. Superficie en cultivo 2. Se asignó la superficie total a cada cultivo 3. X ₄
Francia	1970-71	1. X ₃ , para los frutales mezclados 2. Se asignó la superficie total al cultivo principal, en el caso de cultivos temporales mezclados
Italia	1970	1. Superficie cosechada 2. Se asignó la superficie total a cada uno de los cultivos mezclados (temporales) 3. Se asignó la superficie total al cultivo (permanente) más importante desde el punto de vista económico 4. X ₄
Malta	1969	1. (a) Superficie sembrada con cultivos temporales (b) Superficie arbolada 2. X ₄
Países Bajos	1970	Superficie en cultivo
Portugal	1969	Se asignó la superficie total a los cultivos arbóreos que ocupaban los $\frac{3}{4}$ de la superficie; de no ser así, toda la superficie se consideró como "cultivos asociados"

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
España	1972	Superficie cosechada
Suecia	1971	Superficie en cultivo
Suiza	1969	1. Superficie en cultivo 2. Se asignó la superficie total al cultivo principal 3. X ₅
Reino Unido	1970	1. Superficie en cultivo (bruta) 2. Se subdividió por igual la superficie entre los cultivos intercalados
Yugoslavia	1969	Superficie cosechada
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	1. Superficie sembrada 2. X ₃ 3. X ₄ (para las hortalizas) 4. X ₅ (para dos o más siegas de heno)
Estados Unidos	1969	1. Superficie cosechada 2. Se pidió información sobre la superficie real ocupada por cada cultivo 3. X ₄
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	1. Superficie sembrada, para los cultivos temporales; superficie cosechada, para los cultivos permanentes 2. Se asignó la superficie total a cada cultivo si las vides y los olivos crecían juntos con otros cultivos; pero si los otros productos crecían en viñedos y olivares, la superficie total se consignaba como cultivos mezclados 3. X ₄
Barbados	1971	La superficie total se asignaba al cultivo principal de la mezcla si los productos se habían plantado en forma regular; de no ser así, se hacía una estimación de la superficie ocupada por los otros cultivos
Brasil	1970	Superficie cosechada

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Costa Rica	1973	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cosechada, para los cultivos temporales; superficie plantada, para los cultivos permanentes 2. Se estimó la superficie ocupada por cada cultivo en el caso de los cultivos mezclados 3. X_4
Dominica	1971	Se asignaba proporcionalmente la superficie que correspondía a cada cultivo, si esto era factible; en caso contrario, se asignaba la superficie total a cada cultivo
República Dominicana	1971	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cosechada 2. Se asignaba la superficie total a cada cultivo
Antillas Francesas	1972	Se asignó la mitad de la superficie a los cultivos arbóreos y la otra mitad a los otros cultivos, en asociaciones regulares; si no se trataba de asociaciones regulares, la superficie total se consignaba como huertas de productos mezclados
Haití	1971	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cultivada 2. X_4
Jamaica	1968-69	<ol style="list-style-type: none"> 1. La superficie total se registró como "cultivos mezclados" 2. X_4
México	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cosechada 2. Se asignó la superficie total a cada cultivo
Panamá	1971	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie sembrada 2. La superficie se tomó en cuenta solo una vez
Perú	1972	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cosechada 2. La superficie total se registró como "cultivos asociados"
Puerto Rico	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se asignó la superficie total a cada uno de los cultivos mezclados. Si el café se cultivaba en mezclas con los cultivos de bananos o de naranjas, la superficie total se registraba como cultivos de café y se hacía una estimación sobre la superficie ocupada por los otros productos 2. X_4

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
San Vicente	1972	Se asignaba proporcionalmente la superficie que correspondía a cada cultivo, si esto era factible
Uruguay	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. Se consignaron ambas superficies, sembrada y cosechada 2. X_4
Venezuela	1971	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cosechada 2. La superficie se tomó en cuenta sólo una vez
Islas Vírgenes (Estados Unidos)	1970	Se asignó la superficie total a cada uno de los cultivos mezclados. En el caso de cultivos levantados en huertas, la superficie total se registró como "cultivos asociados"
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	Superficie plantada
Kuwait	1969-70	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie sembrada, para cultivos temporales; superficie con arbolados, para cultivos permanentes 2. La superficie total se asignó a los cultivos temporales si en ellos existían arbolados 3. X_4
Líbano	1971-72	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cosechada, para cultivos estacionales, y superficie cultivada, para cultivos permanentes 2. La superficie total se asignó al cultivo más importante 3. X_4, X_5
Turquía	1970-71	Se asignó proporcionalmente la superficie que correspondía a cada cultivo, si esto era factible; en caso contrario, la superficie total se registraba como "otras"

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
India	1971	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie sembrada 2. Superficie asignada proporcionalmente a cada cultivo
Japón	1970	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie cosechada 2. La superficie total se asignó a cada cultivo 3. X_5
Corea, Rep.de	1970	Superficie cosechada, para cultivos temporales; y superficie plantada, para cultivos permanentes
Pakistán	1972-73	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie en cultivo 2. La superficie total se consignó como "superficie con cultivos mezclados", conjuntamente con los nombres de los productos de la mezcla
Filipinas	1971	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie plantada 2. X_3, en el caso de cultivos mezclados al azar o intercalados. La superficie total se asignaba a ambos tipos de cultivos si éstos se levantaban sistemáticamente 3. X_4
Sri Lanka	1973	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie sembrada (bruta), para cultivos temporales 2. La superficie total se registró como "cultivos temporales mezclados"
<u>AFRICA</u>		
Botswana	1969	<ol style="list-style-type: none"> 1. Superficie plantada, para las fincas en dominio absoluto, y superficie en cultivo, para las tierras tribuales 2. X_3 (a base de la densidad)
Ghana	1970	Superficie física
Liberia	1971	Superficie asignada proporcionalmente a los dos primeros cultivos más importantes; no se tomaron en cuenta los otros cultivos mezclados
Swazilandia	1972	La superficie total se asignó al cultivo más importante

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Togo	1970	1. La superficie total se consignó como "cultivos mezclados", mencionando únicamente los principales cultivos de la mezcla 2. X ₄
Zambia	1971	1. Superficie plantada 2. La superficie total se asignó a cada cultivo
<u>OCEANIA</u>		
Samoa Americana	1970	1. Superficie cosechada 2. La superficie total se asignó a cada cultivo, en el caso de cultivos intercalados 3. X ₄
Fiji	1968	1. Superficie plantada 2. La superficie total se asignó a cada cultivo 3. X ₄
Guam	1970	1. Superficie cosechada 2. La superficie total se asignó a cada cultivo 3. X ₄
Nueva Zelandia	1972	1. Superficie sembrada, para los cultivos especificados, y superficie cosechada, para los cultivos de hortalizas, frutos de bayas, etc: 2. X ₄
Islas de Pacífico (territorio en fideicomiso)	1970	1. Superficie cosechada 2. La superficie total se asignó a cada cultivo 3. X ₄

Ganados y aves de corral

En el Programa de 1970 se recomendó que en el censo agropecuario se incluyera el número de cabezas de ganado y de aves de corral que existían en una explotación y que se utilizaban principalmente para fines agrícolas, en una fecha especificada (por lo común, el día de la enumeración), independientemente de toda cuestión de propiedad, y, además, los animales propiedad del productor que se encontraban en tránsito o temporalmente fuera de la explotación a que pertenecían en el momento del empadronamiento, pero no en otras explotaciones agrícolas (por ejemplo, los que se encontraban en las tierras comunales de pastoreo).

Casi todos los países pusieron en práctica las recomendaciones del Programa de 1970, tanto en lo referente a que la enumeración se limitara a los animales que se utilizaban principalmente para fines agrícolas, cuanto en lo referente a que en dicha enumeración se incluyeran los animales que se encontraban en la explotación en el día especificado y los que pertenecían al productor pero que estaban en otra parte.

En Dinamarca y Noruega se amplió el alcance de la información para que comprendiera a los animales no utilizados para fines agrícolas, como, por ejemplo, los caballos para prácticas de equitación y los usados por los policías y soldados.

Se observaron unos pocos casos interesantes acerca del alcance de los datos sobre ganados y aves de corral. En Finlandia, la información se limitó a los animales que eran propiedad del agricultor y, por tanto, quedaron excluidos los animales que pertenecían a las cooperativas, a los trabajadores, etc. y los animales que se encontraban en la explotación, a no ser que el productor tuviera algún derecho sobre ellos. Además, se enumeraron los animales comprados pero aún no recibidos, pero no se hicieron constar los vendidos pero aún no retirados. Dinamarca y la República Dominicana figuraron entre los pocos países en que se excluyó el ganado que estaba destinado al sacrificio y los que se enviaban al matadero en el día del censo. También en Panamá se excluyeron los animales que se habían destinado al matadero. En Puerto Rico quedaron excluidos los animales comprados pero destinados a la venta dentro de 30 días.

Cuadro 5.6 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con Ganados y Aves de Corral

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Austria	1970	X
Bélgica	1970	X
Dinamarca	1970	X (se incluyeron también los caballos de las escuelas de equitación)
Finlandia	1969	Se incluyeron: los animales que eran propiedad del agricultor, los animales sobre los cuales el agricultor tenía ciertos derechos y que se encontraban en la explotación, aunque pertenecían a las cooperativas, a los trabajadores, etc., los animales comprados por la explotación pero que no se encontraban en ésta el día del censo. Se excluyeron: los animales vendidos pero no retirados, hasta el día en que se levantó el censo.
Italia	1970	X
Irlandia	1970	X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Países Bajos	1970	X - incluidos los animales propiedad del productor, donde quiera que se encontrasen
Noruega	1969	X - incluidos los animales de los jardines zoológicos, los que pertenecían a la policía y al ejército y los caballos reproductores
Suecia	1970	X
Suiza	1969	X (incluidos los animales muchos utilizados para el servicio, pertenecientes a criadores profesionales y enumerados en la explotación donde se los mantiene normalmente)
Reino Unido	1970	X
Yugoslavia	1969	Animales de propiedad del productor el día del censo
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	X
Estados Unidos	1969	X
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	X
Barbados	1971	X
Costa Rica	1973	Se enumeró el ganado bajo la administración del productor en su explotación o en la perteneciente a otras personas, o el ganado en tránsito a lugares públicos como mataderos o mercados
Dominica	1971	X
República Dominicana	1971	X - sin incluir el ganado destinado al matadero
Ecuador	1974	X
Antillas Francesas	1972	X
Haití	1971	X
Jamaica	1968-69	X
México	1970	X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Montserrat	1972	X
Panamá	1971	X
Perú	1972	X
Puerto Rico	1970	X - sin incluir los animales comprados para la venta dentro de 30 días
Uruguay	1970	X
Venezuela	1971	X
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	X
Kuwait	1969-70	X (ganado propio)
Líbano	1971-72	X (ganado propio)
República Arabe Siria	1971-72	X
Turquía	1970-71	X
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
Japón	1970	X
Filipinas	1971	X
<u>AFRICA</u>		
Botswana	1969	X
Ghana	1970	X
Guinea	1974-75	X
Kenya	1969-70	X
Lesotho	1970	X
Malawi	1969	X
Swazilandia	1972	X
Tanzania	1971	X
Togo	1970	X
Zambia	1971	X

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>OCEANIA</u>		
Samoa Americana	1970	X
Fiji	1968	X
Guam	1970	X
Nueva Zelandia	1972	X
Islas del Pacífico (territorio en Fideicomiso)	1970	X

Nota: X significa que el alcance nacional del concepto ha sido igual o similar al de las recomendaciones del Programa de 1970

Personal ocupado en la agricultura

En el Programa de 1970 se recomendó que se clasificara a las personas que trabajaban en la explotación durante la semana del censo, como trabajadores permanentes, temporales u ocasionales según el tiempo que habían trabajado en la misma explotación durante el año adoptado como período de referencia.

Las recomendaciones que figuraban en dicho Programa de 1970 eran las siguientes:

1. Trabajos agrícolas: este concepto se definió como todas las tareas, o la labor preparatoria de las mismas, necesarias para el funcionamiento de la explotación (X₁).

Comprendía: la alimentación y cuidado del ganado y las aves de corral; las faenas de campo; el trabajo en las huertas familiares o comerciales; el planeamiento de los trabajos agrícolas; la vigilancia de otros trabajadores; el mantenimiento de registros; el transporte de los productos al mercado; el transporte de piensos, fertilizantes y otros suministros del pueblo a la explotación; la reparación de vallas o cercas, aperos de labranza, maquinaria, etc.; la construcción de edificios y cercas con la ayuda de la mano de obra agrícola del establecimiento y otras actividades afines. De ser realizados por el agricultor y sus trabajadores, el saneamiento y mejoras de los terrenos se considerarán trabajos agrícolas.

No comprendía: los trabajos domésticos, el trabajo de construcción por contrata realizado por personas empleadas especialmente para ello, los trabajos realizados por los residentes en instituciones, los trabajadores a cargo de un contratista y los trabajos de artesanía.

2. Los trabajadores que habían prestado servicios en la explotación durante un determinado período en el curso del año, debían clasificarse en tres categorías.

Los límites establecidos para el período de trabajo en cada categoría eran los siguientes:

- (a) Un período total no inferior a la mitad de las jornadas laborables del año, en el caso de los trabajadores permanentes (X_2).
- (b) Un período total inferior a la mitad pero equivalente, como mínimo, al tercio de las jornadas laborables del año, en el caso de los trabajadores temporales (X_3).
- (c) Un período total inferior al tercio de las jornadas laborables del año, en el caso de los trabajadores ocasionales (X_4).

Prácticamente, todos los países sobre los cuales se pudo disponer de información aplicaron la definición sobre trabajos agrícolas en la explotación indicada en el Programa de 1970. Los países que consideraron las actividades de explotación forestal como parte del censo agropecuario incluyeron, naturalmente, a los trabajadores forestales.

En cuanto a las tres categorías indicadas para los trabajadores, hubo unos cuantos países que aplicaron las recomendaciones del mencionado Programa, por ejemplo, los Países Bajos, el Irak, el Líbano, Filipinas y Lesotho. Otros utilizaron clasificaciones que habían sido modificadas. Algunos de ellos limitaron la clasificación a solo dos categorías, empleando, por ejemplo, el concepto de trabajadores permanentes/temporales, como sucedió en Portugal, Suecia, el Japón, Argelia y el Togo; trabajadores permanentes/no permanentes, como en Austria y Bélgica; trabajadores permanentes/ocasionales, como en Noruega y Nueva Zelanda; trabajadores permanentes/temporales y trabajadores ocasionales, como en Italia y la Argentina; trabajadores a jornada completa/jornada parcial, como en Francia y Malta; y trabajadores regulares/estacionales o trabajadores ocasionales, como en el Reino Unido y Barbados.

Fueron diversos los criterios adoptados por los países para hacer una distinción entre los trabajadores permanentes y los demás. El criterio de tomar en cuenta un período de trabajo de, por lo menos, seis meses en el año, se aplicó en Austria, Barbados, el Perú, Ghana y el Togo. En el Japón se exigía un contrato de más de siete meses. En Finlandia, se requerían 150 días o más; en Argelia, 200 días o más; en Francia se exigía un mínimo de 300 días de 8 horas diarias. Italia y la Argentina ofrecieron ejemplos de un criterio que se basaba en el pago mensual, al tratarse de los trabajadores permanentes. En Nueva Zelanda, se definieron como trabajadores permanentes a los trabajadores que prestaban sus servicios indefinidamente.

Cuadro 5.7 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con el personal ocupado en la agricultura

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Austria	1970	(a) Trabajadores permanentes, los empleados por un período mínimo de 6 meses (b) Trabajadores no permanentes: (i) trabajadores estacionales pagados de acuerdo con reglamentos establecidos (ii) otros trabajadores empleados por menos de 6 meses, a base de un jornal
Bélgica	1970	X_1, X_2 (es decir, 300 días de 8 horas diarias); trabajadores no permanentes, los que trabajan parcial u ocasionalmente durante el año
España	1972	X_1
Finlandia	1969	X_2 (es decir, 150 días laborables o más)
Francia	1970-71	X_1 (a) el trabajo a jornada completa se refería a un mínimo de 300 días de 8 horas diarias (b) el trabajo a jornada parcial se clasificaba en 3 categorías: (i) menos de $\frac{1}{4}$ de la jornada completa (menos de 600 horas al año) (ii) $\frac{1}{4}$ a menos de $\frac{1}{2}$ de la jornada completa (menos de 600 horas al año) (iii) $\frac{1}{2}$ de jornada completa o más, pero menos de 2.400 horas al año
Italia	1970	X_1 (a) eran trabajadores permanentes los que recibían su salario sobre una base mensual (b) eran trabajadores temporales u ocasionales los que trabajaban por períodos cortos e intermitentes, sobre una base diaria o estacional

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Malta	1969	<p>X₁ (a) eran trabajadores a jornada completa los que trabajaban unos 300 días al año</p> <p>(b) los trabajadores a jornada parcial trabajaban menos de 300 días al año</p>
Noruega	1969	<p>Trabajador permanente (período de 15 años y más), el que trabajaba en la explotación como única actividad laboral, en caso contrario, se consideraba como mano de obra ocasional. Un día normal de trabajo se refería, por lo general, a 9 horas diarias de trabajo</p>
Países Bajos	1970	<p>X₁ (a) trabajadores permanentes (período de trabajo, 15 años y más), los que trabajaban, por lo menos, 22,5 horas por semana</p> <p>(b) trabajadores temporales, los que trabajaban entre 15 y 22,5 horas por semana</p> <p>(c) trabajadores ocasionales, los que trabajaban menos de 15 horas por semana (un año de trabajo equivalía a 50 semanas de trabajo de 45 horas por semana, es decir, 2.250 horas de trabajo al año)</p>
Portugal	1968	<p>X₁, X₂; Se consideraba como trabajadores temporales a los que trabajaban un día, una semana o un período similar</p>
Reino Unido	1970	<p>X₁ (a) trabajadores regulares (a jornada completa parcial), los que normalmente desempeñaban tareas una parte del mes; 40 horas o más de trabajo por semana, en el caso de los trabajadores a jornada completa, y menos de 40 horas por semana, en el caso de los trabajadores a jornada parcial</p> <p>(b) trabajadores estacionales u ocasionales, los que, en el día del censo, no estaban trabajando como trabajadores regulares</p>

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Suecia	1971	X ₁ Trabajadores permanentes (más de 15 años) eran los que, regularmente, tomaban parte en los distintos trabajos, incluidos los empleados que trabajaban a jornada parcial, por ejemplo, en la cría de animales; trabajadores temporales eran los que prestaban sus servicios con carácter temporal
Suiza	1969	X ₁ Trabajadores permanentes (períodos de 15 años y más), aquellos cuya principal ocupación era el trabajo realizado en la explotación durante la mayor parte del año
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	Trabajador agrícola remunerado durante todo el año, el trabajador que presta sus servicios sobre la base de un año entero de trabajo
Estados Unidos	1969	Trabajador agrícola remunerado era la persona que desempeñaba tareas agrícolas para las cuales se establecía un pago en efectivo
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	(a) trabajadores permanentes eran aquellos a los cuales se les pagaba por meses (b) trabajadores temporales (ocasionales) eran aquellos a los cuales se les pagaban salarios diarios
Antillas Francesas	1972	X ₁ , X ₂ (los llamados trabajadores permanentes asalariados no incluían a los miembros de la familia del productor)
Barbados	1971	X ₁ (a) trabajadores regulares remunerados, los que trabajaban, por lo menos, seis meses al año y comprendían (i) trabajadores a jornada completa que trabajaban tres días o más por semana (ii) trabajadores a jornada parcial que trabajaban menos de 3 días por semana (b) trabajadores estacionales (remunerados), los que trabajaban menos de 6 meses al año y se dividían en la misma forma que los indicados en (i) y (ii) en el grupo (a)

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Brasil	1970	(a) Trabajadores permanentes, los que trabajaban sobre una base de continuidad o los que desempeñaban tareas de duración prolongada (b) trabajadores temporales, los que desempeñaban tareas de carácter ocasional o trabajos de corta duración (c) otros trabajadores, los que trabajaban en cualesquiera otras condiciones como "agregados" u "onoradores"
Ecuador	1974	X ₁
Granada		Véase Barbados
México	1970	X ₁
Montserrat	1972	X ₁
Perú	1972	X ₁ Trabajadores permanentes, los que habían trabajado, por lo menos, 6 meses entre julio de 1971 y junio de 1972
Santa Lucía	1973-74	Véase Barbados
San Vicente	1972	X ₁
Venezuela	1971	X ₁
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Arabia Saudita	1972-73	X ₁
Irak	1971-72	X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄
Líbano	1971-72	X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
Corea, Rep.de	1970	X ₁ (a) los empleados sobre una base anual eran los que prestaban servicio por más de 6 meses al año

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
Corea (Cont.)		<p>(b) los empleados estacionales comprendían a los que trabajaban por un período de 1 a 6 meses</p> <p>(c) los que trabajaban sobre una base diaria comprendían solamente a los que trabajaban por día en los cultivos de arroz y de cebada, haciéndose la conversión a días-hombre a base de 8 horas de trabajo por día</p>
Filipinas	1971	X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄
Japón	1970	<p>(a) trabajadores permanentes eran los que tenían un contrato de trabajo que abarcaba un período de más de 7 meses; trabajadores temporales eran los que no tenían un empleo de carácter permanente, quedando incluidos en el grupo los trabajadores estacionales y los contratados para labores diarias</p>
Singapur	1973	X ₁
<u>AFRICA</u>		
Argelia	1973	<p>X₁ (a) trabajadores permanentes eran los trabajadores remunerados que prestaban servicio durante 200 días o más en el año</p> <p>(b) trabajadores temporales eran los trabajadores remunerados que prestaban servicio durante un período inferior a 200 días en el año</p>
Botswana	1969	Los trabajadores remunerados se subdividían según la duración del trabajo, más de tres meses o menos
Ghana	1970	<p>(a) trabajadores permanentes eran los que, en total, trabajaban 6 meses al año, por lo menos, incluyendo en el grupo a los administradores y guardianes</p> <p>(b) trabajadores temporales eran los que trabajaban, por lo menos, un mes pero menos de 6 meses en un año</p>

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
Ghana (Cont.)		(c) trabajadores ocasionales eran los contratados por cortos períodos, por lo común, unos pocos días
Guinea	1974-75	Trabajador permanente era la persona que desempeñaba la mayor parte de las tareas de la explotación
Lesotho	1970	X ₁ , X ₂ , X ₃ , X ₄
Togo	1970	(a) trabajadores permanentes eran los empleados por un período de, por lo menos, 6 meses durante el año agrícola de 1970 y todos los demás que estaban trabajando en la explotación el día de la enumeración (15 diciembre 1970) con un contrato de 6 meses, por lo menos, de duración (b) trabajadores temporales eran los que trabajaban menos de 6 meses en 1970
<u>OCEANIA</u>		
Fiji	1968	Trabajadores permanentes remunerados (excluidos los miembros del hogar censal) eran los empleados durante un período superior a la mitad de las jornadas laborales en el año del censo
Nueva Zelandia	1972	(a) trabajadores permanentes eran los empleados indefinidamente (b) trabajadores ocasionales eran los contratados para trabajos de carácter estacional o temporal

Población de las explotaciones agrícolas

En el Programa de 1970 se recomendaron las siguientes categorías para el empadronamiento de las personas en el censo agropecuario:

- (a) El productor y los miembros del hogar censal
- (b) Todas las demás personas que vivían en la explotación, independientemente de que trabajaran o no en la misma

- (c) los participantes en las explotaciones cooperativas, colectivas o comunales, juntamente con los miembros de sus familias y demás personas que vivían en sus hogares censales

No se juzgó necesario que el productor viviese en la explotación para incluirlo en el censo. En cambio, quedaron excluidos los trabajadores agrícolas sin tierras (y las personas a cargo de éstos) que no vivían en la explotación. La información recogida debía, por tanto, referirse a las personas que residían en las explotaciones agrícolas y en el hogar censal de productor, aunque algunas de ellas desempeñasen actividades no relacionadas con la agricultura. Debía también incluirse a los participantes en explotaciones cooperativas, colectivas o comunales y a las personas (miembros de familia y otras) que vivieran en sus hogares censales. Basándose en este criterio de la residencia, la población incluida en el censo agropecuario se denominó población de las explotaciones agrícolas o población residente en la finca (o en la explotación y el hogar censal del productor).

En términos generales, los países se ajustaron al criterio de la residencia e incluyeron a los productores, a los miembros de sus familias y a las demás personas que, sin ser parientes, vivían en la explotación y/o en los hogares censales de los propios productores. Fueron muchos los países que incluyeron a las personas que, temporalmente, estaban, el día del censo, fuera de la explotación (aunque normalmente residían en ella), por ejemplo, Austria, las Antillas Francesas, el Irak, el Líbano, el Japón, Botswana, Lesotho y Tanzania. Algunos países especificaron, además, el período de ausencia. En Jamaica, por ejemplo, se incluyó a las personas temporalmente ausentes durante un período que no excedía de 3 meses. Aunque también Corea estableció como límite una ausencia que no excediera de 3 meses, incluyó, en cambio, a las personas que vivían en la explotación desde hacía 3 meses o a las que iban a vivir en ella más de 3 meses, después de la fecha del censo. En general, los sirvientes que residían en la casa del productor fueron incluidos en el hogar censal. En Turquía, se enumeraron no sólo los sirvientes, ayudantes y jardineros sino los pastores no remunerados. Varios países, como Barbados, Montserrat y el Togo incluyeron a los visitantes temporales u ocasionales, pero hubo algunos, como el Líbano, Corea, Lesotho, Tanzania y otros, que los excluyeron. Si ocurría que un gran número de parientes y amigos habían dormido en la finca debido a circunstancias especiales como, por ejemplo, una boda, no se incluía a dichas personas en el censo y sólo se empadronaba a las que normalmente residían en la explotación. Este caso se presentó, por ejemplo, en Kenya, en donde la regla general era anotar las personas que habían dormido en la finca la noche anterior al censo. En la Argentina también se empadronaron todas las personas que habían dormido en la explotación la noche que precedía a la enumeración. En Jamaica se incluyeron en el censo los niños que vivían fuera de la finca durante los períodos escolares, mientras que en Filipinas quedaron excluidos todos los estudiantes de los colegios universitarios que, aunque comían en la explotación, dormían en otro lugar. Costa de Marfil constituyó un ejemplo de los países en los cuales sólo los miembros del hogar censal que desempeñaban actividades agrícolas se incluyeron en la población residente en las explotaciones. Sin embargo, se empadronaron, en ese mismo país, los niños que estaban temporalmente fuera del hogar y los que estaban de visita en casa de parientes, aunque se consideraba que dichos niños no eran miembros del hogar censal.

En Ghana, Malawi y Swazilandia se anotaron, en general, los parientes consanguíneos que residían juntos, aunque no, por ello, bajo un mismo techo, mientras que en Guinea se mencionó específicamente que los miembros del hogar censal debían vivir bajo el mismo techo.

Cuadro 5.8 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con la población de las explotaciones agrícolas

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Austria	1970	X ₁ - Se incluyó a las personas que normalmente vivían en la explotación, pero que estaban ausentes el día del censo
Francia	1970-71	X ₁ (Durante el año agrícola 1969-70). Se incluyó a las personas temporalmente ausentes y también a los miembros de la familia que habían trabajado en la explotación en 1969-70 pero que ya no vivían en ella
Malta	1969	X ₁
Portugal	1968	X ₁
Yugoslavia	1969	X ₁
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	X ₁
Estados Unidos	1969	-
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	Todas las personas que estaban en la explotación la noche que precedió al día del censo
Antillas Francesas	1972	X ₁ - Excluidos los trabajadores de la casa, pero incluidos los que estaban temporalmente ausentes
Barbados	1971	X ₁ - Incluyendo a los visitantes y sirvientes que durmieron en las casas de la finca
Dominica	1971	X ₁
Jamaica	1968-69	X ₁ - Incluyendo a las personas temporalmente ausentes (menos de 3 meses), a los niños en los internados de las escuelas y a los sirvientes residentes; se excluyó a las personas que no eran miembros de la familia y a los visitantes

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Montserrat	1972	X ₁ - Incluyendo visitantes temporales
Perú	1972	X ₁
San Vicente	1972	X ₁
Uruguay	1970	X ₁
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	X ₁ - Se incluyó a las personas temporalmente ausentes
Kuwait	1969-70	X ₁
Líbano	1971-72	X ₁ - Incluidas las personas temporalmente ausentes y los miembros de familia no residentes, pero excluidos los visitantes temporales
Turquía	1970-71	X ₁ - Incluidos los sirvientes, ayudantes, jardineros y los pastores no remunerados
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
Corea, Rep. de	1970	Se incluyó a las personas que vivían o que vivirían en el hogar censal por un período de, por lo menos, 3 meses, en relación con la fecha del censo, o después de ésta, y a las personas ausentes por menos de 3 meses, criadas, sirvientes, etc., pero se excluyó a los visitantes ocasionales y a las personas que vivían en lugares considerados casi como fincas
Filipinas	1971	X ₁ - Incluidos los ayudantes residentes asignados a tareas domésticas, temporalmente ausentes, pero excluidos los estudiantes de colegios que vivían fuera de casa, los visitantes temporales y las personas que comían en la casa pero que dormían en otro lugar
Japón	1970	X ₁ - Incluidas las personas temporalmente ausentes, como los emigrantes estacionales

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Botswana	1969	X ₁ - Incluidas las personas temporalmente ausentes
Costa de Marfil	1973-74	X ₁ - Personas que realizan los trabajos agrícolas en la explotación; se incluyó a los parientes visitantes y a los niños temporalmente ausentes
Ghana	1970	X ₁ - Se incluyó a las personas que, normalmente, residen juntas, pero no, por ello, bajo el mismo techo
Guinea	1974-75	X ₁ - Personas que residen bajo el mismo techo
Kenya	1969-70	X ₁ - Personas que durmieron en la finca la noche anterior a la enumeración; se excluyeron los grandes grupos de personas como, por ejemplo, los asistentes a una boda
Lesotho	1970	X ₁ - Incluidos las personas temporalmente ausentes pero excluidos los visitantes
Liberia	1971	X ₁ - Personas que viven en la explotación de modo permanente, por ejemplo, más de 6 meses en el año
Malawi	1969	X ₁ - Personas que no residen, forzosamente, bajo un mismo techo
Sierra Leona	1971	X ₁
Swazilandia	1972	X ₁ - Personas que no residen, forzosamente, bajo un mismo techo
Tanzania	1972	X ₁ - Incluidas las personas temporalmente ausentes pero excluidos los visitantes ocasionales
Togo	1970	X ₁ - Incluidos los visitantes y los sirvientes
Zambia	1971	X ₁
<u>OCEANIA</u>		
Fiji	1968	X ₁

Nota: X₁ = (a) + (b) y X₂ = (c)

Máquinas y aperos agrícolas

En el Programa de 1970 se recomendaba que se indicase el número de máquinas agrícolas y de otro tipo de material pertenecientes al productor en una fecha concreta, como el día de la enumeración, en cualquier parte que se hallasen. También se solicitaba que se investigara el empleo de la maquinaria en el año que precedió al del censo. La maquinaria que era propiedad exclusiva del productor debía ser anotada como perteneciente a su explotación sin tomar en cuenta el sitio en que las máquinas se encontraban en el día de la enumeración. Sin embargo, si la maquinaria pertenecía conjuntamente a varias personas debía enumerarse donde se hallaba en la fecha del censo.

La mayoría de los países que participaron en el censo pusieron en práctica la recomendación del Programa de 1970.

En general, las máquinas que estaban en buenas condiciones de uso se hicieron constar en el censo. También se incluyeron las que estaban en reparación, pero se excluyeron las que se encontraban muy estropeadas y sin posibilidad de compostura, así como las máquinas obsoletas y las que se utilizaban en trabajos no relacionados con la agricultura. Este hecho fue mencionado específicamente en los datos de Finlandia, Francia, Noruega, Suecia, el Reino Unido, el Canadá, los Estados Unidos, Barbados, Las Antillas Francesas, las Islas Vírgenes y el Japón.

Algunos países anotaron la maquinaria y los aperos que se hallaban en la explotación el día del censo, sin tomar en cuenta a quién pertenecían, por ejemplo, Francia, el Canadá, los Estados Unidos, la República Dominicana, Montserrat, Puerto Rico, el Uruguay, Venezuela, las Islas Vírgenes, Botswana, Guinea y Swazilandia. En ciertos países, como Dinamarca, Noruega y Suecia, se investigó la parte proporcional o fracción de la propiedad de la maquinaria, es decir, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{4}$.

La maquinaria que pertenecía conjuntamente a varias personas se registró en el sitio en que se conservaba normalmente. Este hecho fue mencionado en los datos de Barbados, Dominica, Jamaica y San Vicente.

Cuadro 5.9 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con las máquinas y aperos agrícolas

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Austria	1970	X ₁ , X ₂
Bélgica	1970	X ₁ , X ₂
Dinamarca	1970	X ₁ - En el caso de propiedad conjunta, se consignó la proporción poseída, por ejemplo, la mitad, si se trataba de dos propietarios
Finlandia	1968	X ₁ , X ₂

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Francia	1970-71	Se enumeró la maquinaria existente y utilizada en la explotación, prescindiendo de su dueño; se excluyeron las máquinas de tracción animal y las que se empleaban en trabajos no agrícolas
Irlanda	1970	X ₁ ; X ₂
Italia	1970	X ₁ ; X ₂
Noruega	1969	X ₁ - Se consignó la proporción de la propiedad poseída, por ejemplo, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, en el caso de propiedad conjunta
Países Bajos	1970	X ₁
Reino Unido	1970	X ₁
Suecia	1971	X ₁ - Se consignó la proporción de la propiedad poseída, por ejemplo, $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, en el caso de propiedad conjunta
Suiza	1969	X ₁ (Se excluyeron las máquinas pertenecientes a los parques de maquinarias); X ₂
Yugoslavia	1969	X ₁
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	Se incluyeron todas las máquinas utilizadas y existentes en la explotación en junio de 1971, sin tomar en cuenta a quién pertenecían
Estados Unidos	1969	Se incluyó todo el equipo existente en la explotación en el día del censo, sin tomar en cuenta a quién pertenecía
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	X ₁ ; X ₂
Antillas Francesas	1972	X ₁ ; X ₂ - Aun cuando se hubieran vendido en el día del censo
Barbados	1971	X ₁ (Se registró el equipo, en parte propio, utilizado en la finca en que se encontraba)
Brasil	1970	X ₁

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Costa Rica	1973	X ₁ ; X ₂
Dominica	1971	X ₁ - El equipo, en parte propio, se registró en el sitio en que normalmente se lo conservaba
Islas Vírgenes	1970	Se enumeró el equipo que se hallaba en la explotación, sin tomar en cuenta a quién pertenecía
Jamaica	1968-69	X ₁ - El equipo, en parte propio, se registró en el sitio en que normalmente se lo conservaba
México	1970	X ₁ ; X ₂
Montserrat	1972	Se anotaron el equipo y las herramientas existentes en la explotación el día de la enumeración
Panamá	1971	X ₁ ; X ₂
Perú	1972	X ₁ ; X ₂
Puerto Rico	1970	Se enumeraron las máquinas que se encontraban y se utilizaban en la explotación en el día del censo, sin tomar en cuenta a quién pertenecían
República Dominicana	1971	Número existente en la explotación en el día del censo; X ₂
San Vicente	1972	X ₁ - Se registró el equipo, en parte propio, en el sitio en que normalmente se lo conservaba
Uruguay	1970	Se incluyó el equipo existente en la explotación
Venezuela	1971	Se enumeró el equipo que se hallaba en la explotación, sin tomar en cuenta a quién pertenecía; X ₂
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Irak	1971-72	X ₂
Kuwait	1969-70	X ₁ ; X ₂
Líbano	1971-72	X ₁ ; X ₂
Turquía	1970-71	X ₁ ; X ₂

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
Corea, Rep.de	1970	X ₁ ; X ₂
Japón	1970	X ₁ ; X ₂
Filipinas	1971	X ₁ ; X ₂
<u>AFRICA</u>		
Botswana	1969	Se enumeraron las máquinas que se hallaban en la explotación en el día del censo, sin tomar en cuenta a quién pertenecían; X ₂
Guinea	1974-75	Se enumeraron las máquinas que se hallaban en la explotación
Kenya	1969-70	X ₁
Lesotho	1970	X ₁
Liberia	1971	X ₁ ; X ₂
Malawi	1969	X ₁
Swazilandia	1972	Se enumeró la maquinaria que se hallaba en la explotación en el día del censo
Tanzania	1972	X ₂
Togo	1970	X ₁
Zambia	1971	X ₁ ; X ₂

Riego y avenamiento

En el Programa de 1970 se recomendó que se considerase como riego la práctica de suministrar deliberadamente a la tierra agua que no sea la de lluvia, pero incluyendo la inundación de tierras por agua de ríos, para la producción agrícola o el mejoramiento de pastos. También se recomendó que se considerase como riego la práctica de recoger agua de lluvia para llevarla posteriormente a los campos.

Se recomendó igualmente que se considerase como superficie realmente regada toda la tierra de la explotación regada durante el año en cuestión, varias veces o una sola vez. Se trataba de la máxima superficie física regada solamente una vez.

El avenamiento se refería a la acción de extraer por procedimientos artificiales el agua que sobraba en la superficie de la tierra y en las capas superiores del suelo o subsuelo, a fin de hacer productivas las tierras improductivas y aumentar la producción de las tierras productivas.

La definición de riego adoptada por los países fue, en general, la misma que se había recomendado en el Programa de 1970, salvo ciertas diferencias de redacción. Un ejemplo de definiciones típicas fue el proporcionado por Argelia, en donde el riego se definió en los siguientes términos (traducidos del texto francés):

"Se consideraba como tierra regada, la tierra a la cual se suministraba agua, independientemente de las condiciones meteorológicas, y en la cual el equipo de riego se utilizaba realmente durante el período de referencia."

También la definición de avenamiento fue, en general, aceptada por los distintos países, en la forma recomendada. En Kenya comprendía la excavación de zanjas para extraer el agua de los campos. En Zambia se definió el avenamiento como "la liquidación de la cantidad de agua indeseable".

En lo que concierne a la recomendación respecto a lo que significaba la tierra realmente regada, es decir, a la máxima superficie física regada una sola vez durante el año, fue grande el número de países que adoptaron tal definición en sus respectivos censos; entre esos países, cabe citar a Francia, Italia, Malta, Portugal, el Canadá, los Estados Unidos, la Argentina, Jamaica, Puerto Rico, el Líbano, la Arabia Saudita, Turquía y Nueva Zelanda. Como ejemplo de países en los que se solicitó el dato sobre superficie total, contando la misma superficie tantas veces como había sido regada, puede citarse a México, el Irak y Filipinas.

Se registraron ciertas variaciones en cuanto al alcance de la definición de superficie realmente regada. Finlandia, por ejemplo, solicitó información sobre el número medio de hectáreas regadas anualmente mediante un sistema de riego destinado principalmente a los cultivos levantados en tierras de labranza (excluyendo el sistema de riego de las huertas). En Malta, se consideró como tierra regada a la tierra que recibía riego en forma regular. En Noruega, se limitó el alcance de la definición a la superficie total prevista para el riego por aspersión con el equipo disponible durante un período de sequía.

En unos pocos países, se excluyeron algunas de las superficies regadas. En Francia, por ejemplo, no se tomaron en cuenta las huertas familiares. En el Canadá no se incluyeron los sistemas de riego que habían de suministrar agua a los terrenos y huertas de tipo doméstico.

En el Brasil, los datos se limitaron a la tierra regada mediante sistemas considerados como técnicos, sin tomar en cuenta las superficies regadas por medios manuales.

Cabe, asimismo, dejar constancia en este lugar de unos cuantos casos en que se hicieron diferentes subdivisiones en lo que respecta al riego. En la República Dominicana se establecieron dos subdivisiones, a saber, riego permanente y riego temporal (véase el cuadro para las definiciones respectivas). En Indonesia se estipularon tres categorías de riego:

1. Riego técnico, que se refería a la red de regadío en la cual la cañería de suministro estaba separada de la cañería de distribución, a fin de que el volumen de la presa y el del riego de distribución pudieran regularse y medirse en su totalidad. El Servicio de Riego del Estado se encargaba de los trabajos de construcción y de mantenimiento de la cañería principal y de las secundarias.

2. Riego semi-técnico, que correspondía al indicado en (1) más arriba, con excepción de que el mencionado Servicio de Riego sólo controlaba los trabajos de toma para regular y medir la cantidad de agua; de la medición y el control del caudal del resto de la red no se encargaba el Gobierno.
3. Riego simple, que se refería al riego realizado mediante un sistema irregular de suministro y de distribución de agua.

Cuadro 5.10 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con el riego y el avenamiento

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
España	1972	Se consideró como superficie regada, la tierra a la cual se le había suministrado agua por medios artificiales en 1971-72. Se consideró que una tierra disponía de <u>riego permanente</u> cuando su suministro de agua era suficiente para regar los cultivos con la frecuencia y en la cantidad que se precisaba. El avenamiento se refería a la operación de extraer de la superficie el exceso de agua que impedía el crecimiento de los cultivos.
Finlandia	1969	Número medio de hectáreas regadas anualmente mediante un sistema de riego destinado principalmente a las tierras de labranza.
Francia	1970-71	Se registró la superficie regada realmente, por lo menos una vez, durante el año agrícola anterior, junto con la superficie en que existían servicios de riego. Se excluyeron las huertas familiares.
Italia	1970	Se registró la tierra realmente regada, prescindiendo de los cultivos.
Malta	1969	Se consideró como regada la tierra que recibía riego en forma regular, sin tomar en cuenta el agua de las lluvias. La superficie regada varias veces se tomó en cuenta una sola vez.
Noruega	1969	Se registró la superficie total que debía regarse por aspersión con la instalación existente en un período de sequía.

Continuación

Región/País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA LATINA</u>		
Portugal	1968	Se investigaron dos tipos de superficie: (a) superficie regada realmente durante el año agrícola (b) superficie que podía ser regada en la época en que se levantó el censo
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	El riego se refería a la operación de aplicar agua a la tierra por medios artificiales, excluyendo los sistemas de riego que sólo se utilizaban para suministrar agua a los terrenos y huertas de tipo doméstico. La tierra regada se registraba sólo una vez.
República Dominicana	1971	Se registraba sólo una vez.
Estados Unidos	1969	Toda la tierra regada en 1969 se registró sólo una vez, sin tomar en cuenta el número de veces que había sido regada o cosechada. También se incluyó:
Santa Lucía	1973-74	(a) La tierra inundada en los períodos de crecientes, sólo si el agua se aplicaba deliberadamente a finalidades agrícolas, especialmente en el caso de la producción de arroz o de arándanos.
San Vicente	1971	(b) Las huertas regadas, se las cosechaba o no
Uruguay	1971	(c) Los henares silvestres regados, en los que se hacían siegas. La superficie en la cual se aplicaba más de un sistema de avenamiento, se registraba sólo una vez, indicando el sistema más importante. Si en los distintos tipos de explotaciones existían diferentes sistemas de avenamiento, se recogía información sobre todos estos sistemas.
Venezuela		
<u>ORIENTE</u>		
<u>AMERICA LATINA</u>		
Antigua	1973-74	La definición de riego es la recomendada por la FAO: "había recibido riego durante el año del censo, varias veces o una sola vez". Se anotó la superficie irrigada.
Antillas Francesas	1972	Se consideró como riego el suministro de agua a las plantas para satisfacer sus necesidades de aguas cuando la lluvia había sido insuficiente para la obtención de un mayor rendimiento. El avenamiento era la remoción del exceso de agua por medio de zanjias.
Irak	1971	

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Argentina	1969	Se registró la tierra realmente regada, por medios artificiales y con indicación del origen del agua
Barbados	1971	La definición de riego es la recomendada por la FAO
Belize	1973-74	Véase Antigua
Brasil	1970	Se registró la tierra por medio de sistemas técnicos, pero se excluyó la superficie regada por medios manuales
Costa Rica	1973	Se definió el riego como un suministro deliberado de agua a la tierra para mejorar la producción agrícola (excluida la lluvia)
Dominica	1971	La definición de riego es la recomendada por la FAO
Ecuador	1971	Se definió el riego como la práctica de suministrar deliberadamente agua a la tierra para mejorar la producción agrícola y los pastos, incluida la inundación de los campos con agua de los ríos o con agua de lluvia almacenada
Jamaica	1968-69	Se definió como tierra regada, la tierra a la que se había suministrado agua por medios artificiales, incluidas las tierras inundadas para el cultivo del arroz y las tierras inundadas durante los períodos de crecientes, si el agua se aplicaba con fines agrícolas, por medio de presas, canales y otras obras. Se anotó la superficie regada en cualquier época en 1968
México	1970	Se incluyó la superficie realmente regada durante las estaciones de invierno y primavera-verano y se contó el número de veces que se habían levantado cosechas. También se pidieron datos sobre las tierras con servicios de riego durante uno o todos los años del último quinquenio

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Panamá	1971	La tierra regada se refería a la que se le había suministrado agua por medios artificiales durante 1970 para fines relacionados con la producción agrícola, independientemente de los medios de riego utilizados
Puerto Rico	1970	El total de las tierras regadas en cualquier época durante 1969 se anotó sólo una vez, sin tomar en cuenta el número de riegos ni el número de cosechas levantadas
República Dominicana	1971	(a) El riego permanente se refería a la superficie que podía ser regada artificialmente en cualquier época durante el año (b) El riego temporal se refería a la superficie que podía ser regada artificialmente sólo durante algunas semanas en el año
Santa Lucía	1973-74	Véase Antigua
San Vicente	1972	Véase Dominica
Uruguay	1970	Se pidieron datos sobre la superficie regada durante los últimos 12 meses, con indicación de los cultivos
Venezuela	1971	Se consideró como riego el suministro deliberado de agua a la tierra para fines agrícolas
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Arabia Saudita	1972-73	El riego se definió en la forma recomendada por la FAO. Se consideró como tierra regada la que había recibido riego durante el año del censo, varias veces o una sola vez. Se anotó la superficie física
Irak	1971-72	Se solicitaron datos sobre todas las tierras realmente regadas durante 1970-71

Continuación

Región/ País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Kuwait	1969-70	Se anotó la fuente del riego y el número de pozos medios artificiales y con indicación del origen del agua
Libano	1971-72	El riego se refería a la operación de suministrar deliberadamente agua (no de lluvia) a la tierra para la producción agrícola y el mejoramiento de pastos, incluía el agua de lluvia si posteriormente se transportaba a los campos. Se anotaron las tierras realmente regadas en 1969, una vez o varias veces. Avenamiento: el proceso de extraer de la tierra el exceso de agua a fin de hacer productivas las tierras improductivas y aumentar la producción de las tierras productivas
Barbados	1971	Se excluyó la superficie regada por medios manuales
Belize	1973-74	Se solicitó información sobre la superficie regada en el año agrícola de 1970. La superficie regada varias veces se tomó en cuenta sólo una vez
Brasil	1970	Se solicitó información sobre la superficie regada en el año agrícola de 1970. La superficie regada varias veces se tomó en cuenta sólo una vez
Turquía	1970-71	Se solicitó información sobre la superficie regada en el año agrícola de 1970. La superficie regada varias veces se tomó en cuenta sólo una vez
Costa Rica	1970	Se solicitó información sobre la superficie regada en el año agrícola de 1970. La superficie regada varias veces se tomó en cuenta sólo una vez
<u>LEJANO ORIENTE</u>		
Corea, Rep. de	1970	Sólo se pidieron datos sobre los servicios de riego para los arrozales
Dominica	1970	Se solicitó información sobre la superficie regada en el año agrícola de 1970. La superficie regada varias veces se tomó en cuenta sólo una vez
Filipinas	1971	Se consideró el riego como la práctica de suministrar artificialmente agua a la tierra para aumentar la producción agrícola. Se incluía el agua de lluvia conservada en cavidades naturales o fabricadas por el hombre en el suelo o bien conservada en tanques y utilizada posteriormente para regar los campos. Datos solicitados:
Ecuador	1971	(a) Superficie física real, es decir, la máxima superficie regada una sola vez durante el año agrícola
Jamaica	1970-71	(b) Superficie total de los cultivos, es decir, total de la superficie a la que se le suministró agua durante todas las temporadas de recolección
México	1970	Se consideró como avenamiento la extracción del exceso de agua de la superficie de la tierra por medios artificiales (canales, zanjias, etc.). Se indicó la superficie física real en la que existían instalaciones de avenamiento
Indonesia	1973	Se solicitó información sobre el riego por procedimientos técnicos, semi-técnicos, simples, o por medio de bombas o de molinos de viento

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA DEL NORTE</u>		
Argelia	1973	Se consideró como tierra regada la que podía recibir agua, independientemente de las condiciones meteorológicas respectivas, siempre que el equipo para el suministro de agua se hubiera utilizado durante el período de estudio. Se referían las superficies abonadas únicamente con estiércol de establo o de patios
Kenya	1969-70	El avenamiento se refería a la excavación de zanjas para extraer el agua de ríos y campos de cultivo y de estos, se anotó sólo una vez, sin tomar en cuenta el número de aplicaciones de los
Estados Unidos	1969	El riego se refería al suministro de agua, no de lluvia, a la finca, por medio de bombas, zanjas, etc. Se incluía la inundación de los campos con agua de los ríos
Liberia	1971	Cantidad de fertilizantes orgánicos o inorgánicos utilizados en los últimos 12 meses
<u>AMERICA LATINA</u>		
Antillas Francesas	1972	El riego se refería al suministro de agua, distinta del agua de lluvia, a la tierra por medios artificiales para mejorar la producción de los cultivos, campo por campo
Tanzania	1972	Se anotó la superficie regada con fertilizantes orgánicos o inorgánicos. La superficie regada una vez, sin tomar en cuenta el número de aplicaciones de fertilizantes a los cultivos
Argentina	1969	El riego se refería a la operación de transportar el agua de una fuente de suministro a los cultivos, excluidas las lluvias y las inundaciones naturales, que no requerían esfuerzo humano. El avenamiento se consideró como "la liquidación de la cantidad de agua indeseable" durante el año agrícola de 1969-70
Zambia	1971	Igual al de Barbados
Barbados	1971	La superficie regada varias veces durante el año se tomó en cuenta sólo una vez. Se anotó la superficie realmente regada también sobre los gastos en fertilizantes en el año del censo, pero no sobre la superficie tratada ni sobre la cantidad aplicada
<u>OCEANIA</u>		
Nueva Zelanda	1972	Se realizó información sobre la cantidad de fertilizantes inorgánicos, por clase, que se habían utilizado en la finca en los últimos 12 meses
Brasil	1970	
Dominica	1971	

Continuación

Abonos

En el Programa de 1970 se recomendó que se anotasen las superficies tratadas con fertilizantes inorgánicos químicos y la cantidad de abonos empleada. Se recomendó, asimismo, que la superficie tratada varias veces con la misma clase de fertilizantes inorgánicos se declarase sólo una vez, al indicarse la superficie total tratada, pero debía consignarse de nuevo al referirse a cada uno de los fertilizantes utilizados. La superficie total tratada era, por tanto, menor que la suma total de las superficies anotadas como tratadas con cada uno de los abonos separadamente.

Las prácticas seguidas a este respecto por los distintos países se indican en el cuadro 5.11. Algunos países solicitaron datos sobre la superficie tratada con abonos químicos, por ejemplo, Grecia, el Canadá, los Estados Unidos, la Argentina, Barbados, el Ecuador, Panamá, el Perú, Surinam, el Uruguay, Venezuela, el Irak, Kuwait, el Líbano, la Arabia Saudita, Turquía, Filipinas, Sri Lanka, Nigeria, Zambia, Australia y Nueva Zelanda. Fueron pocos los países en donde no se solicitó información sobre la superficie tratada sino otros datos referentes a los abonos químicos. Ciertos países, como Malta, Dominica, el Salvador y Botswana pidieron informes sobre las cantidades de fertilizantes importados y utilizados en las fincas. Corea solicitó datos únicamente sobre la cantidad de abonos aplicados a los cultivos de arroz y de cebada. En unos cuantos países como, por ejemplo, Portugal, el Brasil y Lesotho, se preguntó si se habían utilizado fertilizantes durante el año agrícola. En el Brasil también se solicitaron datos sobre los gastos, y en Puerto Rico, sobre el valor de los fertilizantes comerciales comprados.

Cuadro 5.11 Prácticas seguidas por los países en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en relación con los abonos

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>EUROPA</u>		
Grecia	1971	Superficie tratada con fertilizantes químicos
Luxemburgo	1970	Sólo se utilizaron abonos orgánicos
Malta	1969	Cantidad de estiércol artificial (se consignó el dato sobre abonos químicos inorgánicos importados durante el período del 30 de septiembre de 1968 al 28 de septiembre de 1969)
Portugal	1968	Se investigó el empleo de los fertilizantes que se vendían en forma granular o en polvo durante el año agrícola

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA DEL NORTE</u>		
Canadá	1971	Se investigó la superficie abonada con fertilizantes comerciales durante el período comprendido entre la iniciación del otoño de 1970 y septiembre de 1971, en relación con cada cultivo. Se excluyeron los terrenos y huertas de tipo doméstico. También se excluyeron las superficies abonadas únicamente con estiércol de establo o de patios
Estados Unidos	1969	La superficie abonada, al tratarse de tierras de cultivo y de pastos, se anotó sólo una vez, sin tomar en cuenta el número de aplicaciones de los distintos fertilizantes
<u>AMERICA LATINA</u>		
Antillas Francesas	1972	Cantidad de fertilizantes orgánicos o inorgánicos utilizados en los últimos 12 meses
Argentina	1969	Se investigó la superficie tratada con fertilizantes, herbicidas y plaguicidas. La superficie tratada se anotó sólo una vez, sin tomar en cuenta el número de aplicaciones de fertilizantes a los cultivos sucesivos
Barbados	1971	Se solicitó información sobre la superficie tratada con fertilizantes inorgánicos durante 12 meses y sobre las cantidades aplicadas
Belize	1973-74	Igual al dato de Barbados
Brasil	1970	Se solicitaron datos sobre el empleo de fertilizantes químicos orgánicos y también sobre los gastos en fertilizantes en el año del censo, pero no sobre la superficie tratada ni sobre la cantidad empleada
Dominica	1971	Se solicitó información sobre la cantidad de fertilizantes inorgánicos, por clase, que se habían utilizado en la finca en los últimos 12 meses

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<p>En el <u>cuadro 5.11</u> de 1970 se anotaron las superficies tratadas con fertilizantes inorgánicos químicos y la cantidad de abonos empleados. Se recomendó, así mismo, que se anotase la superficie tratada varias veces con la misma clase de fertilizantes inorgánicos se declarase sólo una vez, al indicarse la superficie total tratada, pero debía consignarse de nuevo al repetirse. La superficie total tratada era, por lo tanto, anotada como tratada con cada uno de los fertilizantes.</p> <p>Las prácticas seguidas a este respecto se indican en el cuadro 5.11. Algunos países solicitaron datos sobre fertilizantes químicos, por ejemplo, China, el Canadá, el Ecuador, Panamá, el Perú, Surinam, la Arabia Saudita, Turquía, Filipinas, Nueva Zelanda, El Salvador, Malasia, Australia y Nueva Zelanda. Fueron pocos los países en los que se anotó la superficie tratada sino otros datos referentes a los fertilizantes utilizados en las fincas. Corea solicitó datos únicamente sobre la cantidad de abonos aplicados a los cultivos de arroz y de caña. En unos cuantos países como, por ejemplo, Portugal, el Reino Unido, Malasia y Corea se habían utilizado fertilizantes durante el año agrícola. En el Reino Unido se solicitaron datos sobre los gastos, y en Puerto Rico, sobre el valor de los fertilizantes comerciales comprados.</p> <p><u>Cuadro 5.11</u> Prácticas seguidas por los países en 1970 en relación con el uso de fertilizantes.</p>	<p>1974</p> <p>1971</p> <p>1971</p> <p>1974</p>	<p>Se anotaron las superficies tratadas con fertilizantes inorgánicos químicos y la cantidad de abonos empleados. Se recomendó, así mismo, que se anotase la superficie tratada varias veces con la misma clase de fertilizantes inorgánicos se declarase sólo una vez, al indicarse la superficie total tratada, pero debía consignarse de nuevo al repetirse. La superficie total tratada era, por lo tanto, anotada como tratada con cada uno de los fertilizantes.</p> <p>Tanto los datos sobre superficie como sobre cantidad de fertilizantes, en el caso de productos cosechados en el año del censo, aun cuando aquéllos se aplicaron varias veces, se anotaron una sola vez; se observó el mismo procedimiento en el caso de cultivos mezclados. Al tratarse de cultivos sucesivos, se informó sobre cada uno de ellos cada vez que se empleaban fertilizantes inorgánicos utilizados en el año del censo.</p> <p>Se anotó la cantidad de abonos orgánicos e inorgánicos utilizados en el año del censo.</p> <p>Cantidad utilizada en el año del censo, con indicación de los tipos de fertilizantes.</p> <p>Valor de los fertilizantes utilizados en el año agrícola (también el valor de los plaguicidas). Datos solicitados: cantidad total de fertilizantes químicos, comerciales o artificiales aplicados en 1972. También se solicitaron los nombres de los cultivos abonados. Se excluyeron el estiércol de granja, los residuos vegetales y la cal.</p>
Región / País	Año del censo	
EUROPA		
Montserrat	1972	Datos solicitados: toda clase de fertilizantes químicos o comerciales aplicados en la finca. Se excluyeron el estiércol de granja y los residuos vegetales.
Luxemburgo	1970	Residuos vegetales
Panamá	1971	La superficie abonada varias veces se tomó en cuenta sólo una vez.
Perú	1972	Superficie abonada y cantidad de fertilizantes utilizados, por clase y por cultivo - en el período julio-junio 1971-72.
Portugal	1970	
Puerto Rico	1970	Se solicitó información sobre el valor de los fertilizantes comerciales comprados.

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AMERICA LATINA</u>		
Santa Lucía	1973-74	Véase Dominica
San Vicente	1972	Igual al dato de Dominica
Surinam	1969	Superficie abonada con fertilizante orgánico o inorgánico
Uruguay	1970	Se solicitó información sobre la superficie tratada con fertilizantes y las cantidades de éstos aplicadas en los últimos 12 meses
Venezuela	1971	Se solicitó información sobre la superficie tratada con fertilizantes y las cantidades de éstos aplicadas en el año del censo. La superficie tratada varias veces con fertilizantes se tomó en cuenta sólo una vez
<u>CERCANO ORIENTE</u>		
Arabia Saudita	1973-74	Superficie abonada y cantidad de fertilizantes utilizados, por clase, en el año del censo
Irak	1971-72	Superficie tratada y cantidad de fertilizantes orgánicos y químicos utilizados en los años anteriores
Kuwait	1969-70	Se solicitó información sobre la superficie tratada con fertilizantes (indicando por separado los abonos orgánicos y los fertilizantes inorgánicos químicos) y sobre las cantidades reales aplicadas en 1969-70
Líbano	1971-72	Se solicitó información sobre la superficie tratada con fertilizantes orgánicos e inorgánicos químicos, por clase, y sobre las cantidades aplicadas

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<p><u>CERCANO ORIENTE</u></p> <p>Turquía</p>	1970-71	<p>Se solicitaron datos sobre la superficie tratada con fertilizantes, por tipo. La superficie tratada varias veces con la misma clase de fertilizantes se anotó una sola vez; si los fertilizantes se aplicaban a diferentes cultivos levantados sucesivamente, la superficie se anotaba, por separado, para cultivo. La superficie tratada con dos clases de fertilizantes se anotaba separadamente para cada uno de ellos</p>
<p><u>LEJANO ORIENTE</u></p> <p>Corea, Rep. de</p> <p>Filipinas</p> <p>Singapur</p> <p>Sri Lanka</p>	<p>1970</p> <p>1971</p> <p>1973</p> <p>1973</p>	<p>Se solicitó información sobre la cantidad de fertilizantes inorgánicos químicos aplicados a los cultivos de arroz y de cebada</p> <p>Se solicitó información sobre la superficie física real y sobre la superficie total tratada con fertilizantes orgánicos y con fertilizantes inorgánicos químicos, por separado, y sobre las enmiendas de suelos y los plaguicidas; se pidió, además, que se indicasen las cantidades de cada uno</p> <p>En el caso de algunos cultivos, se preguntó si se habían usado fertilizantes y la clase de éstos (orgánicos o inorgánicos)</p> <p>Superficie tratada y cantidades de harina de pescado, plaguicidas químicos, utilizadas, 1972-73</p>
<p><u>AFRICA</u></p> <p>Botswana</p> <p>Camerún</p>	<p>1969</p> <p>1972</p>	<p>Se solicitó información sobre el uso (no sobre la superficie ni la cantidad) de fertilizantes orgánicos y químicos en las zonas tribuales. Se solicitaron datos sobre cantidades de fertilizantes y plaguicidas utilizados en los últimos 12 meses, al tratarse de fincas en las que ejercía una posesión absoluta</p> <p>Sólo se averiguó si se habían usado o no fertilizantes orgánicos o inorgánicos</p>

Continuación

Región / País	Año del censo	Prácticas de los países
<u>AFRICA</u>		
Chad	1972	Sólo se averiguó si se habían usado o no fertilizantes orgánicos o inorgánicos
Congo	1972	Sólo se averiguó si se habían usado o no fertilizantes orgánicos o inorgánicos
Gabón	1973-74	Sólo se averiguó si se habían usado o no fertilizantes orgánicos o inorgánicos
Lesotho	1970	Se solicitó información sobre los plaguicidas que se habían aplicado a los diferentes cultivos y a los diferentes campos
Nigeria	1974-75	Superficie tratada con: fertilizantes químicos, estiércol o abonos orgánicos, cal, otros productos
Zambia	1971	Se solicitó información sobre la superficie abonada con estiércol y con fertilizantes químicos, y sobre las cantidades aplicadas en el período octubre 1969 - septiembre 1970. También se pidieron datos sobre las cantidades que se utilizarían en el período octubre 1970 - septiembre 1971
Imperio Centrafricano	1973	Sólo se averiguó si se habían usado o no fertilizantes orgánicos o inorgánicos
<u>OCEANIA</u>		
Australia	1971	Superficie tratada y cantidades de fertilizantes artificiales utilizados, por clase, con indicación de los principales cultivos y pastos
Fiji	1968	Se solicitó información sobre el uso (no sobre la superficie ni la cantidad) de fertilizantes
Nueva Zelanda	1972	Se solicitó información sobre la superficie abonada. La superficie tratada con fertilizantes varias veces en el año se tomó en cuenta sólo una vez

Productos forestales y pesqueros

En el Programa de 1970 se recomendó que se solicitaran datos sobre los productos forestales y los productos pesqueros (excluyendo, en su orden, la corteza y la parte de la captura retenida para la cría y la repoblación) que se habían obtenido en las explotaciones agrícolas y en la piscicultura practicada dentro de los límites de éstas, independientemente de que tales productos se destinaran al consumo doméstico o a la venta.

Como los referidos productos no se obtenían, de modo frecuente, en las explotaciones agrícolas, fueron muy pocos los países (unos 10) que solicitaron información sobre estos conceptos en sus censos de agricultura. Los que lo hicieron, aplicaron procedimientos, muy diversos. El Brasil, México y Filipinas figuraron entre los países que pidieron datos sobre la cantidad de todos los productos forestales. El Canadá se limitó a obtener información sobre los productos forestales vendidos; la Argentina, sobre la producción de madera de construcción, con indicación de los tipos de árboles, y Nueva Zelândia, sólo sobre la producción de madera en rollos. En Finlandia se pidió que se indicara la cantidad de leña utilizada en la explotación, y en Alemania y México se solicitó información sobre la superficie de los arbolados.

Asociación de la explotaciones agrícolas con otras industrias

El concepto de asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias fue introducido, por primera vez, en el Programa de la FAO para el Censo Agropecuario Mundial de 1970.

En dicho Programa se indicaron varias industrias de diversos tipos con las que, con mayor probabilidad, podían integrarse las explotaciones agrícolas. También se enumeraron los principales productos agrícolas y pecuarios cuya producción ofrecía mejores perspectivas para realizarse con arreglo a contratos (por lo regular, escritos) en los que se especificaban las obligaciones de las partes (incluidas las empresas que prestaban servicios agrícolas).

Unos cuantos países intentaron, en diversas formas, obtener datos sobre este tema en sus respectivos censos. En el Brasil se pidió información sobre el tipo de industria (capacidad de elaboración y de transformación de los productos agropecuarios), y sobre las operaciones contractuales, por separado, en lo concerniente a los trabajos de plantación, cosecha, etc. Portugal consideró que existía una situación de asociación con otras industrias cuando, por lo menos, las tres cuartas partes de la producción se destinaba a la venta, o cuando las tres cuartas partes de los servicios se suministraban a otras explotaciones a título de remuneración. En Yugoslavia se estimó que una explotación agrícola estaba integrada con una industria si formaba parte de un establecimiento que desarrollaba una actividad distinta de la agricultura y si todas las partes constitutivas del mismo funcionaban como entidades separadas y llevaban cuentas independientes. Fueron muy pocos los países que pidieron datos sobre contratos legales. Francia, por ejemplo, solicitó detalles sobre contratos escritos que comprendían la venta de ganado, frutas y hortalizas. En Italia y el Canadá se solicitó información sobre los acuerdos recíprocos entre la explotación y las firmas comerciales, con especificación de las obligaciones mutuas. En el Canadá se incluyeron, además, (a) los contratos que se referían principalmente a operaciones de venta, sin ningún financiamiento por parte del comprador o elaborador industrial de los productos; (b) los contratos de arrendamiento en virtud de los cuales el propietario de la tierra recibía una parte de la producción de la finca; y (c) los contratos suscritos con otros agricultores. Los contratos que abarcaban el ganado y las aves de corral se consideraban como contratos concertados entre el productor y los distribuidores de piensos, estaciones de elaboración (tales como las fábricas en las que se extraen las entrañas de las aves y se limpian los canales y las estaciones empaquetadoras de carne de vacunos), incubadoras, vendedores al por menor, y cooperativas. En los Estados Unidos también se pidieron datos sobre los contratos suscritos entre el productor y las personas,

cooperativas u otras entidades que compraban o utilizaban los productos de la finca, datos que, asimismo, comprendían los términos y condiciones correspondientes. También en dicho país se pidieron informes sobre los contratos de venta y mercadeo suscritos con las asociaciones de comercialización y las cooperativas. En Filipinas, se solicitó, igualmente, información sobre la asociación y los contratos concertados entre las grandes explotaciones agrícolas y las empresas no agrícolas como, por ejemplo, los distribuidores de alimentos, los empaquetadores de carne, las fábricas de productos en conserva, los vendedores al por menor, las cooperativas de tipo comercial y las empresas que prestan servicios agrícolas, tales como los de consultas, crédito, almacenamiento, comercialización, suministro de equipo para granjas y aplicación de fertilizantes y plaguicidas. En Austria se enumeraron los productos que el propietario de la finca se había comprometido (a producir), en virtud de un contrato suscrito con una cooperativa o una empresa comercial o industrial, a entregar en venta a precios garantizados. En Noruega se solicitó información sobre (a) empresas mixtas para la producción de leche; (b) empresas mixtas para actividades de pastoreo; (c) empresas de servicios de cooperación en materia de maquinaria; y (d) compañías poseedoras de tierras, que reservaban y utilizaban los derechos de caza y de pesca en las mismas en favor de los miembros del grupo correspondiente. Los cuadros detallados abarcan sólo los conceptos que figuran en la Lista Reducida, mientras que en el cuadro por secciones se toman en consideración todos los conceptos de la Lista Extensa.

Los nombres de los países enumerados en estos cuadros son los que aquellos tenían en la época en que se levantó el censo agropecuario. Se ha mencionado, cuando procedía, los cambios ulteriores, en las notas explicativas del Cuadro I. Países participantes en los censos agropecuarios nacionales, que se inserta en el Capítulo II.

Participación de los países, por secciones

En el Cuadro 6.1 se indica el grado en que los distintos países han participado en cada una de las secciones del Programa. En el Cuadro 6.1 puede verse que en las Secciones 0 a 3, referentes a la explotación, el productor, el régimen de tenencia y referentes, además, al ganado y las aves de corral, respectivamente, participaron 88 países. Otras secciones investigadas por la mayoría de los países de cada región fueron las referentes al aprovechamiento de la tierra, cultivos, personal ocupado en la agricultura y fuerza motriz y maquinaria agrícola. Por otra parte, la sección que trata de los productos forestales y pesqueros fue la única sección en la cual participó el menor número (19) de países.

Participación de los países, por concepto de la Lista Reducida

En los cuadros insertados en este capítulo se indica el grado en que los diferentes países han participado en la obtención de datos sobre los conceptos correspondientes únicamente a la Lista Reducida. Estos cuadros se han ordenado de conformidad con las secciones del Programa.

Sección 0

En la Lista Reducida, el número de conceptos de la Sección 0 - Unidad de explotación, productor, régimen de tenencia y tipo de explotación - era de 20. La participación en los mismos se ha indicado en dos cuadros: Cuadro 6.2, en el que se incluyen los conceptos referentes al productor, y Cuadro 6.3, en el que se indican los conceptos relacionados con la explotación y el régimen de tenencia. Puede observarse en estos cuadros que casi todos los países averiguaron en sus cuestionarios el nombre del productor, la ubicación de la finca y su superficie total. En el caso de algunos países (Estados Unidos, Nueva Zelanda,

CAPITULO VI

ALCANCE DE LOS CENSOS NACIONALES DE AGRICULTURA

Distribución de los conceptos del censo

El número global de conceptos que integraban el programa general de 1970 era de 562 de los cuales, 97 correspondían a la Lista Reducida. La subdivisión por secciones se indica a continuación:

Conceptos del Programa de 1970 por tipo y por sección

Sección	Conceptos de la Lista Reducida	Otros conceptos	Total de conceptos de la Lista Extensa
0	20	15	35
1	5	9	14
2	37	188	225
3	22	64	86
4	3	16	19
5	2	6	18
6	6	95	101
7	1	17	18
8	1	12	13
9	-	10	10
10	-	33	33
TOTAL	97	465	562

Nota explicativa

En los cuadros que siguen, la participación de un país, en lo referente a un concepto, se indica con una cruz (x), y la falta de participación, con una raya (-). La cruz indica que en el cuestionario del censo nacional se incluyó una pregunta sobre el concepto respectivo. Aun en el caso de que un concepto incluido en el censo de un país no correspondiera exactamente al concepto propuesto en el Programa, si aquél, en esencia, proporcionaba en grado considerable la información básica relacionada con este último, se consideraba como un concepto censal incluido en el marco del Programa y se marcaba con una cruz en los cuadros respectivos. Cuando en estos cuadros se insertaba una raya en la línea del país, se indicaba con ello que éste no había incluido en el cuestionario censal ninguna pregunta al respecto, o que la pregunta formulada era muy diferente de la propuesta en el Programa.

cooperativas u otras entidades que compraban o utilizaban los productos de la finca, datos que, asimismo, comprendían los términos y condiciones correspondientes. También en dicho país se pidieron informes sobre los contratos de venta y mercadeo suscritos con las asociaciones de comercialización y las cooperativas. En Filipinas, se solicitó, igualmente, información sobre la asociación y los contratos concertados entre las grandes explotaciones agrícolas y las empresas no agrícolas como, por ejemplo, los distribuidores de alimentos, los empaquetadores de carne, las fábricas de productos en conserva, los vendedores al por menor, las cooperativas de tipo comercial y las empresas que prestan servicios agrícolas, tales como los de consultas, crédito, almacenamiento, comercialización, suministro de equipo para granjas y aplicación de fertilizantes y plaguicidas. En Austria se enumeraron los productos que el propietario de la finca se había comprometido (a producir), en virtud de un contrato suscrito con una cooperativa o una empresa comercial o industrial, a entregar en venta a precios garantizados. En Noruega se solicitó información sobre (a) empresas mixtas para la producción de leche; (b) empresas mixtas para actividades de pastoreo; (c) en este caso empresas de servicios de cooperación en materia de maquinaria; y (d) compañías poseedoras de tierras, que reservaban y utilizaban los derechos de caza y de pesca en las mismas en favor de los miembros del grupo correspondiente. Sinópticos detallados abarcan sólo los conceptos que figuran en la Lista Reducida, mientras que en el cuadro por secciones se toman en consideración todos los conceptos de la Lista Extensa.

Los nombres de los países enumerados en estos cuadros son los que aquellos tenían en la época en que se levantó el censo agropecuario. Se han mencionado, cuando procedía, los cambios ulteriores, en las notas explicativas del Cuadro I. Países parcialmente en los censos agropecuarios mundiales, que se inserta en el Capítulo II.

Participación de los países, por secciones

En el Cuadro 6.1 se indica el grado en que los distintos países han participado en cada una de las secciones del Programa. La sección 6.1 posee versos que en las Secciones 0 a 3, referentes a la explotación, el productor, el régimen de tenencia y referencias, además, al ganado y las aves de corral, respectivamente, participaron 99 países. Otras secciones investigadas por la mayoría de los países de cada región fueron las referentes al aprovechamiento de la tierra, cultivos, personal ocupado en la agricultura y fuerza motriz y maquinaria agrícola. Por otra parte, la sección que trata de los productos forestales y pesqueros fue la única sección en la que participó el menor número (19) de países.

Participación de los países, por concepto de la Lista Reducida

En los cuadros insertados en este capítulo se indica el grado en que los diferentes países han participado en la obtención de datos sobre los conceptos correspondientes únicamente a la Lista Reducida. Entre ellos se han ordenado de conformidad con las secciones del Programa.

Sección 0

En la Lista Reducida, el número de conceptos de la Sección 0 - Unidad de explotación, productor, régimen de tenencia y tipo de explotación - era de 20. La participación en los mismos se ha indicado en dos cuadros: Cuadro 6.2, en el que se incluyen los conceptos referentes al productor, y Cuadro 6.3, en el que se indican los conceptos relacionados con la explotación y el régimen de tenencia. Puede observarse en estos cuadros que casi todos los países averiguaron en sus cuestionarios el nombre del productor, la ubicación de la finca y su superficie total. En el caso de algunos países (Estados Unidos, Nueva Zelanda,

CAPITULO VI

ALCANCE DE LOS CENSOS NACIONALES DE AGRICULTURA

Distribución de los conceptos del censo

El número global de conceptos que integraban el programa general de 1970 era de 562 de los cuales, 97 correspondían a la Lista Reducida. La subdivisión por secciones se indica a continuación:

Conceptos del Programa de 1970 por tipo y por sección

Sección	Conceptos de la Lista Reducida	Otros conceptos	Total de conceptos de la Lista Extensa
0	20	15	35
1	5	9	14
2	37	188	225
3	22	64	86
4	3	16	19
5	2	6	18
6	6	95	101
7	1	17	18
8	1	12	13
9	-	10	10
10	-	33	33
TOTAL	97	465	562

Nota explicativa

En los cuadros que siguen, la participación de un país, en lo referente a un concepto, se indica con una cruz (x), y la falta de participación, con una raya (-). La cruz indica que en el cuestionario del censo nacional se incluyó una pregunta sobre el concepto respectivo. Aun en el caso de que un concepto incluido en el censo de un país no correspondiera exactamente al concepto propuesto en el Programa, si aquél, en esencia, proporcionaba en grado considerable la información básica relacionada con este último, se consideraba como un concepto censal incluido en el marco del Programa y se marcaba con una cruz en los cuadros respectivos. Cuando en estos cuadros se insertaba una raya en la línea del país, se indicaba con ello que éste no había incluido en el cuestionario censal ninguna pregunta al respecto, o que la pregunta formulada era muy diferente de la propuesta en el Programa.

Por ejemplo, si un país se limitaba a solicitar datos sobre las instalaciones de riego existentes en su territorio, no se consideraba tal procedimiento como participación en el Programa, ya que en éste se solicitaba información sobre la superficie regada. En cambio, si un país no había hecho preguntas concretas respecto a si se habían empleado en la explotación fertilizantes inorgánicos durante el año (concepto 81.1 del Programa) pero había solicitado datos sobre la superficie tratada con fertilizantes inorgánicos químicos, o sobre la cantidad utilizada, o sobre el gasto que representaba la compra de fertilizantes, se consideraba que esta información bastaba para indicar el empleo de fertilizantes inorgánicos en la explotación y, por consiguiente, se estimaba que la inserción de una cruz para el concepto 8.1 estaba justificada.

En forma análoga, se ha insertado una raya para el país en el cual no se ha formulado en el cuestionario del censo ninguna pregunta que pudiera corresponder a alguno de los conceptos enumerados en el Programa. Quizás en los cuadros sinópticos que se insertan en este Capítulo y que contienen datos detallados por conceptos, no se haya anotado una cruz en la línea de un país para el cual ya se le ha puesto tal signo en el cuadro por secciones. Esto se debe, sencillamente, a que los cuadros sinópticos detallados abarcan sólo los conceptos que figuran en la Lista Reducida, mientras que en el cuadro por secciones se toman en consideración todos los conceptos de la Lista Extensa.

Los nombres de los países enumerados en estos cuadros son los que aquéllos tenían en la época en que se levantó el censo agropecuario. Se han mencionado, cuando procedía, los cambios ulteriores, en las notas explicativas del Cuadro 1. Países participantes en los censos agropecuarios mundiales, que se inserta en el Capítulo II.

Participación de los países, por secciones

En el Cuadro 6.1 se indica el grado en que los distintos países han participado en cada una de las secciones del Programa. En el cuadro 6.1 puede verse que en las Secciones 0 a 3, referentes a la explotación, el productor, el régimen de tenencia y referentes, además, al ganado y las aves de corral, respectivamente, participaron 98 países. Otras secciones investigadas por la mayoría de los países de cada región fueron las referentes al aprovechamiento de la tierra, cultivos, personal ocupado en la agricultura y fuerza motriz y maquinaria agrícola. Por otra parte, la sección que trataba de los productos forestales y pesqueros fue la única sección en la cual participó el menor número (19) de países.

Participación de los países, por conceptos de la Lista Reducida

En los cuadros insertados en este capítulo se indica el grado en que los diferentes países han participado en la obtención de datos sobre los conceptos correspondientes únicamente a la Lista Reducida. Estos cuadros se han ordenado de conformidad con las secciones del Programa.

Sección 0

En la Lista Reducida, el número de conceptos de la Sección 0 - Unidad de explotación, productor, régimen de tenencia y tipo de explotación - era de 20. La participación en los mismos se ha indicado en dos cuadros: Cuadro 6.2, en el que se incluyen los conceptos referentes al productor, y Cuadro 6.3, en el que se indican los conceptos relacionados con la explotación y el régimen de tenencia. Puede observarse en estos cuadros que casi todos los países averiguaron en sus cuestionarios el nombre del productor, la ubicación de la finca y su superficie total. En el caso de algunos países (Estados Unidos, Nueva Zelanda),

aunque los cuestionarios respectivos no contenían ningún renglón para anotar el nombre del productor, se consideró que dichos países habían participado en la investigación porque poseían una lista en la que figuraban los nombres de los productores a los que se les había enviado el cuestionario por correo. Fueron pocos los países en los que no se había indicado específicamente en los cuestionarios la superficie total de la explotación. No obstante, el dato sobre la mencionada superficie total podía obtenerse sumando los componentes correspondientes. El concepto que menos se investigó fue el nombre y dirección del administrador remunerado. Análogamente, el número de países en los que se pidieron datos sobre la condición jurídica del productor fue menor que el de los que solicitaban información sobre el régimen de tenencia. Los datos sobre los conceptos relativos a la superficie propiedad del productor y la superficie tomada en arrendamiento fueron solicitados por casi todos los países del Cercano Oriente y del Lejano Oriente.

El número global de conceptos que integran el programa general de 1970 era de 562 que, en su totalidad, 97 correspondían a la Lista Reducida. La subdivisión por zona se indica a continuación:

Compartes del Programa de 1970 por tipo y por sección

Concepto	Lista Reducida	Otros conceptos	Total de conceptos de la Lista Reducida
1	1	35	36
2	1	3	4
3	17	188	205
4	10	64	74
5	1	10	11
6	2	6	8
7	1	98	101
8	1	17	18
9	11	11	22
10	1	11	12
11	1	33	34
TOTAL	47	465	512

Nota explicativa

En los cuadros que siguen la participación de un país, en lo referente a un concepto, se indica con una cruz (+) y la falta de participación, con una raya (-). La cruz indica que en el cuestionario del censo censal se incluyó una pregunta sobre el concepto respectivo. Aun en el caso de que un concepto incluido en el censo de un país no correspondiera exactamente al concepto propuesto en el Programa, si aquél, en esencia, proporcionaba en grado considerable la información básica relacionada con este último, se consideraba como un concepto censal incluido en el marco del Programa y se marcaba con una cruz en los cuadros respectivos. Cuando en estos cuadros se insertaba una raya en la línea del país, se indicaba con ella que éste no había incluido en el cuestionario censal ninguna pregunta al respecto, o que la pregunta formulada era muy diferente de la propuesta en el Programa.

Cuadro 6.1 Participación en el Programa de la FAO, por Secciones

Región y país	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Concepto y número	Explotación, productor, tenencia y tipo de explotación	Aprovechamiento de la tierra	Cultivos	Ganados y aves de corral	Personal ocupado en la agricultura	Población de las explotaciones agrícolas	Fuerza motriz y maquinaria agrícola y medios generales de transporte	Riego y avenamiento	Abonos y enmiendas	Productos forestales y pesqueros	Asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias
Países participantes en cada Sección	98	86	94	98	88	66	91	59	66	19	25
EUROPA (22)	22	22	20	22	20	14	22	11	9	3	9
Austria	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	x
Alemania, Rep. Fed.	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-	x
Bélgica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Checoslovaquia	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	x
Dinamarca	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
España	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Finlandia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Francia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Grecia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Hungría	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Irlanda	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Italia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Luxemburgo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Malta	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Noruega	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Países Bajos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Polonia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Portugal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Reino Unido	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Suecia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Suiza	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Yugoslavia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x

Continuación

Concepto y número Región y país	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Explotación, productor, tenencia y tipo de explotación	Aprovechamiento de la tierra	Cultivos	Ganados y aves de corral	Personal ocupado en la agricultura	Población de las explotaciones agrícolas	Fuerza motriz y maquinaria agrícola y medios gerenciales de transporte	Riego y avenamiento	Abonos y enmiendas	Productos forestales y pesqueros	Asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias
AMERICA DEL NORTE (2)											
Canadá	2	x	x	x	x	-	x	x	x	x	x
Estados Unidos	x	x					x	x	x	x	x
AMERICA LATINA (27)	27	27	25	27	23	14	25	22	24	7	8
Antigua	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Antillas Francesas	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Argentina	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Barbados	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Belize	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Brasil	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x	-
Colombia	x	x	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Costa Rica	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Dominica	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
Ecuador	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	-
El Salvador	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Haití	x	x	-	x	x	-	x	x	x	-	-
Honduras	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	-
Islas Virgenes (EE.UU)	x	x	x	x	-	-	x	-	x	-	-
Jamaica	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	x
México	x	x	x	x	x	-	x	-	x	x	-
Montserrat	x	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-
Nicaragua	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	-
Panamá	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Perú	x	x	x	x	x	-	x	x	x	-	-

Continuación

Concepto y número Región y país	0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
	Explotación, productor, tenencia y tipo de explotación	Aprovechamiento de la tierra	Cultivos	Ganados y aves de corral	Personal ocupado en la agricultura	Población de las explotaciones agrícolas	Fuerza motriz y maquinaria agrícola y medios generales de transporte	Riego y avenamiento	Abonos y enmiendas	Productos forestales y pesqueros	Asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias
<u>AMERICA LATINA</u>											
Puerto Rico	X	X	X	X	X	-	X	X	X	-	X
República Dominicana	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
Santa Lucía	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
San Vicente	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Surinam	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Uruguay	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
Venezuela	X	X	X	X	X	-	X	X	X	X	X
<u>CERCANO ORIENTE (9)</u>	9	9	9	9	8	8	8	8	7	1	1
Arabia Saudita	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Bahrein	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Irak	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Israel	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Kuwait	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Líbano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
República Árabe Libia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
República Árabe Siria	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Turquía	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>LEJANO ORIENTE (10)</u>	10	8	10	10	8	8	9	7	5	4	1
Corea, rep. de	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Filipinas	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
India	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Indonesia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Continuación

Concepto y número		0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
Región y país	Explotación, productor, tenencia y tipo de explotación	Aprovechamiento de la tierra	Cultivos	Cabados y aves de corral	Personal ocupado en la agricultura	Población de las explotaciones agrícolas	Fuerza motriz y maquinaria agrícola y medios generales de transporte	Riego y avenamiento	Abonos y enmiendas	Productos forestales y pesqueros	Asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias	
<u>LEJANO ORIENTE</u>												
Japón	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
Laos	X	-	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-
Nepal	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Pakistán	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Singapur	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Sri Lanka	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
<u>AFRICA (22)</u>	22	12	22	22	21	20	21	7	17	1	4	
Argelia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Botswana	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Camerún	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Chad	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Congo	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Costa de Marfil	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Gabón	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Ghana	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Guinea	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Kenya	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Lesotho	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Liberia	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Malawi	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Nigeria	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Imp. Centrafricano	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-
Sierra Leona	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-

Continuación

Concepto y número Región y país	0 Explotación, productor, tenencia y tipo de explotación	1 Aprovechamiento de la tierra	2 Cultivos	3 Ganados y aves de corral	4 Personal ocupado en la agricultura	5 Población de las explotaciones agrícolas	6 Fuerza motriz y maquinaria agrícola y medios generales de transporte	7 Riego y avenamiento	8 Abonos y enmiendas	9 Productos forestales y pesqueros	10 Asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias
AFRICA											
Sudáfrica	x	-	x	x	x	-	x	-	-	-	-
Swazilandia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Tanzania	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x
Togo	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Zaire	x	x	x	x	x	x	x	-	-	-	x
Zambia	x	-	x	x	x	-	x	x	x	-	-
OCEANIA (6)	6	6	6	6	6	2	4	2	2	1	0
Australia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-
Fiji	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Guam	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-
Islas del Pacifico (Territorio en Fideicomiso)	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-
Nueva Zelandia	x	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-
Samoa Americana	x	x	x	x	x	-	x	-	-	-	-

Cuadro 6.2 Alcance de la participación en la Sección 0 relativa al productor

Región y país	Concepto y número	02.8 Condición jurídica del productor											
		Nombre	Edad	Dirección si no vive en la explotación	Indíquese si la explotación está o no administrada totalmente por el administrador remunerado	Nombre del administrador remunerado si no vive en la explotación	¿Esta explotada conjuntamente la unidad de explotación por dos o más hogares censales?	Persona natural	Sociedad	Cooperativa o sistema colectivo establecido deliberadamente	Estado	Tribu o clan o ambos	Otra
		02.1	02.2	02.4	02.5	02.6	02.7	02.81	02.82	02.83	02.84	02.85	02.86
	Total de países que formularon la pregunta:	98	63	55	39	15	18	53	36	36	37	6	42
	EUROPA (22)	22	13	13	6	2	3	11	6	7	6	0	9
	Alemania, Rep.Fed.de	X	X	-	-	-	-	X	-	X	X	-	X
	Austria	X	-	-	-	-	-	X	-	X	X	-	X
	Bélgica	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X
	Checoslovaquia	X	-	X	X	X	X	X	-	X	X	-	X
	Dinamarca	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	España	X	X	-	-	-	-	X	X	X	X	-	X
	Finlandia	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-
	Francia	X	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	Grecia	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Hungría	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Irlanda	X	-	X	-	-	-	X	X	-	-	-	X
	Italia	X	-	X	X	-	-	X	X	X	X	-	-
	Luxemburgo	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Malta	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Noruega	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	X
	Países Bajos	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Po Polonia	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuación

1/ Este concepto se refiere a "Persona jurídica"

Concepto y número	Nombre	Edad	02.4	02.5	02.6	02.7	02.8 Condición jurídica del productor					
							Persona natural	Sociedad	Cooperativa o sistema colectivo establecido deliberadamente	Estado	Tribu o clan o ambos	Otra
	02.1	02.2	02.4	02.5	02.6	02.7	02.81	02.82	02.83	02.84	02.85	02.86
Región y país												
<u>EUROPA</u>												
Portugal	X	X	I	X	X	I	I	X	I	X	I	X
Reino Unido	X	I	I	X	I	I	I	I	I	I	I	I
Suecia	X	I	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Suiza	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Yugoslavia	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
<u>AMERICA DEL NORTE (2)</u>	2	2	2	0	0	0	1	1	0	0	0	1
Canadá	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Estados Unidos	X	X	X	I	I	I	X	X	I	I	I	X
<u>AMERICA LATINA (27)</u>	27	16	21	16	4	1	18	16	15	13	2	13
Antigua	X	X	X	X	I	I	X	X	X	X	I	I
Antillas Francesas	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Argentina	X	I	X	I	I	I	X	X	X	X	I	X
Barbados	X	I	X	I	I	I	X	X	X	X	I	X
Belize	X	X	X	X	I	I	X	X	X	X	I	X
Brasil	X	I	X	X	X	I	X	X	X	X	X	X
Colombia	X	I	X	I	X	I	X	I	I	I	I	X
Costa Rica	X	X	X	X	X	I	X	I	X	I	I	X
Dominica	X	I	X	I	I	I	X	I	X	I	I	X

Continuación

Concepto y número	Nombre	Edad	Dirección si no vive en la explotación	Indíquese si la explotación está o no administrada totalmente por el productor o si tiene administrador remunerado	Nombre del administrador remunerado si no vive en la explotación	¿Está explotada conjuntamente la unidad de explotación por dos o más hogares censales?	02.8 Condición jurídica del productor					
							Persona natural	Sociedad	Cooperativa o sistema colectivo establecido deliberadamente	Estado	Tribu o clan o ambos	Otra
Región y país	02.1	02.2	02.4	02.5	02.6	02.7	02.81	02.82	02.83	02.84	02.85	02.86
AMERICA LATINA												
Ecuador	X											
El Salvador	X		X									
Haití	X	X	X									
Honduras	X	X	X									
Islas Vírgenes (EE.UU)	X	X	X									
Jamaica	X	X	X									
México	X		X									
Montserrat	X		X									
Nicaragua	X	X	X									
Panamá	X	X	X									
Perú	X	X	X									
Puerto Rico	X	X	X									
Rep. Dominicana	X	X	X									
Santa Lucía	X	X	X									
San Vicente	X	X	X									
Surinam	X	X	X									
Uruguay	X		X									
Venezuela	X	X	X									

Continuación

Concepto y número	Nombre	Edad	Dirección si no vive en la explotación	Indíquese si la explotación está o no administrada totalmente por el administrador remunerado	Nombre del administrador remunerado y dirección si no vive en la explotación	¿Esta explotada conjuntamente la unidad de explotación por dos o más hogares censales?	02.8 Condición jurídica del productor					
							Persona natural	Sociedad	Cooperativa o sistema colectivo establecido deliberadamente	Estado	Tribu o clan o ambos	Otra
	02.1	02.2	02.4	02.5	02.6	02.7	02.81	02.82	02.83	02.84	02.85	02.86
Región y país	22	13	6	10	3	5	7	3	5	7	1	4
AFRICA (22)	X		X		X	X	X			X		X
Argelia	X						X			X		X
Botswana	X	X										
Camerún	X			X								
Chad	X			X								
Congo	X			X								
Costa de Marfil	X	X		X	X		X	X	X	X		X
Gabón	X	X		X								
Ghana	X	X		X								
Guinea	X	X					X		X	X		
Kenya	X											
Lesotho	X	X										
Liberia	X	X	X	X			X	X		X		X
Malawi	X	X										
Nigeria	X	X										
Imp. Centroafricano	X			X								
Sierra Leona	X	X	X	X	X							
Sudáfrica	X											
Swazilandia	X		X				X					X
Tanzania	X		X									X

Continuación

Concepto y número	Nombre	Edad	Dirección si no vive en la explotación	Indíquese si la explotación está o no administrada totalmente por el productor o si tiene administrador remunerado	Nombre del administrador remunerado y dirección si no vive en la explotación	¿Esta explotada conjuntamente la unidad de explotación por dos o más hogares censales?	02.8 Condición jurídica del productor					
							Persona natural	Sociedad	Cooperativa o sistema colectivo establecido deliberadamente	Estado	Tribu o clan o ambos	Otra
	02.1	02.2	02.4	02.5	02.6	02.7	02.81	02.82	02.83	02.84	02.85	02.86
<u>AFRICA</u>												
Togo	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Zaire	X	X	I	X	I	I	I	X	X	X	X	X
Zambia	X	X	X	I	I	I	I	I	X	X	I	X
<u>CERCANO ORIENTE (9)</u>	9	7	5	6	4	5	6	3	2	4	2	5
Arabia Saudita	X	I	I	X	I	X	X	X	I	X	X	X
Bahreïn	X	X	X	X	X	X	X	X	I	X	I	I
Irak	X	X	I	X	I	X	X	X	X	X	I	X
Israel	X	X	I	X	I	X	X	X	X	X	I	X
Kuwait	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	I	X
Líbano	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	I	X
República Árabe Libia	X	I	X	X	X	X	X	X	X	X	I	X
República Árabe Siria	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I	I
Turquía	X	X	X	I	I	I	I	I	I	I	I	I

Continuación

Cuadro 6.3 Alcance de la participación en la Sección 0 relativa a la unidad de explotación y al régimen de tenencia

Región y país	0.1 Explotación			0.3 Régimen de tenencia				
	Ubicación	Número de parcelas	Superficie total	Superficie propia	Superficie en arrendamiento	Superficie explotada por ocupante sin título	Superficie explotada en formas comunales de tenencia tribuales o tradicionales	Otras formas no comprendidas en las anteriores
	01.1	01.2	01.3	03.1	03.2	03.3	03.4	03.9
Total de países que formularon la pregunta	98	67	98	79	66	24	23	43
<u>EUROPA</u> (22)	22	11	22	18	16	1	2	7
Alemania, Rep.Fed.de	x	x	x	x	x	-	-	x
Austria	x	x	x	x	x	-	-	-
Bélgica	x	x	x	x	x	-	-	-
Checoslovaquia	x	-	x	-	-	-	-	-
Dinamarca	x	-	x	x	x	-	-	-
España	x	x	x	x	x	-	x	x
Finlandia	x	-	x	x	x	-	-	-
Francia	x	-	x	x	x	-	-	-
Grecia	x	x	x	x	-	-	-	-
Hungría	x	-	x	x	x	x	x	x
Irlandia	x	-	x	-	-	-	-	-
Italia	x	x	x	x	x	-	-	x
Luxemburgo	x	-	x	x	x	-	-	x
Malta	x	x	x	x	-	-	-	x
Noruega	x	x	x	x	x	-	-	-
Países Bajos	x	x	x	x	x	-	-	-
Polonia	x	-	x	x	x	-	-	-
Portugal	x	x	x	x	x	-	-	-
Reino Unido	x	-	x	x	x	-	-	-
Suecia	x	-	x	-	-	-	-	-
Suiza	x	-	x	-	-	-	-	-
Yugoslavia	x	x	x	x	x	-	-	x
<u>AMERICA DEL NORTE</u> (2)	2	0	2	2	2	0	0	1
Canadá	x	-	x	x	x	-	-	x
Estados Unidos	x	-	x	x	x	-	-	-

Continuación

Región y país	0.1 Explotación			0.3 Régimen de tenencia				
	Ubicación	Número de parcelas	Superficie total	Superficie propia	Superficie en arrendamiento	Superficie explotada por ocupante sin título	Superficie explotada en formas comunales de tenencia tribuales o tradicionales	Otras formas no comprendidas en las anteriores
	01.1	01.2	01.3	03.1	03.2	03.3	03.4	03.9
<u>AMERICA LATINA (27)</u>	27	21	27	15	11	9	9	10
Antigua	x	x	x	x	-	-	-	x
Antillas Francesas	x	x	x	x	x	x	x	x
Argentina	x	-	x	-	-	-	-	-
Barbados	x	x	x	x	x	x	x	x
Belize	x	x	x	x	-	-	-	-
Brasil	x	-	x	-	-	x	x	x
Colombia	x	x	x	-	-	-	-	-
Costa Rica	x	x	x	-	-	-	-	-
Dominica	x	x	x	-	-	-	-	-
Ecuador	x	-	x	-	-	-	-	-
El Salvador	x	x	x	-	-	-	-	-
Haití	x	x	x	x	x	-	-	-
Honduras	x	x	x	x	x	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU)	x	-	x	x	x	x	x	x
Jamaica	x	x	x	x	x	x	x	-
México	x	x	x	-	-	-	-	-
Montserrat	x	x	x	-	-	-	-	-
Nicaragua	x	x	x	x	x	x	x	x
Panamá	x	x	x	x	x	x	x	x
Perú	x	x	x	x	x	-	-	-
Puerto Rico	x	-	x	-	-	-	-	-
República Dominicana	x	x	x	-	-	-	-	-
Santa Lucía	x	x	x	x	-	-	-	x
San Vicente	x	x	x	x	-	-	-	x
Surinam	x	x	x	-	-	-	-	-
Uruguay	x	-	x	x	x	x	x	x
Venezuela	x	x	x	x	x	x	x	x

Continuación

Región y país	0.1 Explotación			0.3 Régimen de tenencia				
	Ubicación	Número de parcelas	Super- ficie total	Super- ficie propia	Super- ficie en arrenda- miento	Super- ficie explotada por ocupante sin título	Superficie explotada en formas comunales de tenencia tribuales o tradicionales	Otras formas no compre- ndidas en las anteriores
	01.1	01.2	01.3	03.1	03.2	03.3	03.4	03.9
<u>CERCANO ORIENTE (9)</u>	9	7	9	9	9	1	1	6
Arabia Saudita	x	x	x	x	x	-	x	x
Bahrein	x	x	x	x	x	-	-	-
Irak	x	x	x	x	x	x	-	x
Israel	x	-	x	x	x	-	-	-
Kuwait	x	-	x	x	x	-	-	x
Líbano	x	x	x	x	x	-	-	-
Rep. Arabe Libia	x	x	x	x	x	-	-	x
Rep. Arabe Siria	x	x	x	x	x	-	-	x
Turquía	x	x	x	x	x	-	-	x
<u>LEJANO ORIENTE (10)</u>	10	6	10	10	10	2	1	5
Corea, Rep. de	x	-	x	x	x	-	-	x
Filipinas	x	x	x	x	x	-	-	x
India	x	x	x	x	x	-	-	-
Indonesia	x	-	x	x	x	-	x	x
Japón	x	-	x	x	x	-	-	-
Laos	x	x	x	x	x	-	-	-
Nepal	x	x	x	x	x	-	-	-
Pakistán	x	x	x	x	x	-	-	x
Singapur	x	-	x	x	x	x	-	-
Sri Lanka	x	x	x	x	x	x	-	x
<u>AFRICA (22)</u>	22	18	22	19	13	9	10	10
Argelia	x	x	x	x	x	-	-	-
Botswana	x	x	x	x	x	-	-	-
Camerún	x	x	x	x	-	x	x	x
Chad	x	x	x	x	x	x	x	x
Congo	x	x	x	x	-	x	x	x
Costa de Marfil	x	-	x	x	x	-	-	x

Continuación

Región y país	0.1 Explotación			0.3 Régimen de tenencia				
	Ubicación	Número de parcelas	Superficie total	Superficie propia	Superficie en arrendamiento	Superficie explotada por ocupante sin título	Superficie explotada en formas comunales tribuales o tradicionales	Otras formas no comprendidas en las anteriores
	01.1	01.2	01.3	03.1	03.2	03.3	03.4	03.9
<u>AFRICA</u>								
Gabón	x	x	x	x	x	x	x	-
Ghana	x	x	x	x	x	-	-	x
Guinea	x	x	x	-	-	-	-	x
Kenya	x	x	x	-	-	-	-	-
Lesotho	x	x	x	x	x	-	-	-
Liberia	x	x	x	x	x	-	x	-
Malawi	x	x	x	-	-	-	-	-
Nigeria	x	-	x	x	x	x	x	x
Imp. Centroafricano	x	x	x	x	-	x	x	x
Sierra Leona	x	-	x	x	x	x	x	x
Sudáfrica	x	-	x	x	-	-	-	-
Swazilandia	x	x	x	x	x	-	-	-
Tanzania	x	x	x	x	x	-	-	-
Togo	x	x	x	x	x	x	x	x
Zaire	x	x	x	x	-	x	x	x
Zambia	x	x	x	x	-	-	-	-
<u>OCEANIA (6)</u>	6	4	6	6	5	2	0	4
Australia	x	-	x	x	x	-	-	-
Fiji	x	x	x	x	-	x	-	x
Guam	x	x	x	x	x	x	-	x
Islas de Pacífico (Territorio en Fideicomiso)	x	x	x	x	x	-	-	-
Nueva Zelandia	x	-	x	x	x	-	-	x
Samoa Americana	x	x	x	x	x	-	-	x

Sección 1

La amplitud de la participación de los países en la obtención de información sobre la Sección 1 del Programa, que trata del aprovechamiento de la tierra, se indica en el cuadro 6.4. Casi la totalidad de los países de todas las regiones, con excepción de Africa, incluyeron en sus censos preguntas relacionadas con el aprovechamiento de la tierra. En Africa, sólo 13 de los 22 países participantes pidieron datos sobre tal concepto.

En esta Sección, el primer concepto de la Lista Reducida correspondía al grupo principal 11 "Tierras de labranza". Este grupo se había desglosado en cinco subdivisiones, como sigue:

- 11.1 Tierras dedicadas a cultivos temporales (excepto huertas comerciales y caseras y cultivos de invernadero)
- 11.2 Tierras dedicadas a praderas temporales (de siega o de diente)
- 11.3 Tierras dedicadas a huertas comerciales y caseras, incluyendo cultivos de invernadero
- 11.4 Tierras temporalmente en barbecho
- 11.5 Toda otra clase de tierras de labranza

Fueron muy pocos los países que hicieron una pregunta concreta sobre tierra de labranza, propiamente dicha. La mayor parte de ellos prefirieron formular preguntas separadas que correspondieron, poco más o menos, a las subdivisiones mencionadas más arriba. Portugal y las Islas del Pacífico (Territorio en fideicomiso), por ejemplo, hicieron cinco preguntas sobre las indicadas subdivisiones. Otros países hicieron menos de cinco preguntas, o bien utilizaron términos distintos de los consignados en el Programa. Además de la expresión de tierras de labranza se emplearon otras similares. Unos cuantos países como, por ejemplo, los Países Bajos, el Canadá, los Estados Unidos, Puerto Rico y Guam emplearon el término "tierra de cultivo" para indicar la superficie de las tierras de labranza y la de las tierras con cultivos permanentes. Otras de las expresiones utilizadas para indicar una combinación de los dos grupos principales "tierras de labranza" y "tierras dedicadas a cultivos permanentes", fueron: tierras con cultivos (Samoa Americana), tierras en cultivo o total de la superficie cultivada (Malta, el Pakistán), superficie total de campos y huertas (Noruega). Dinamarca empleó una terminología más amplia, a saber, "tierra agrícola", para indicar la superficie de las tierras de labranza, más las tierras dedicadas a cultivos permanentes y las praderas y orados permanentes. La expresión "tierra de cultivo", empleada por algunos países como San Vicente, la Arabia Saudita y Truquía, no comprende las tierras con cultivos permanentes.

Casi todos los países hicieron la pregunta referente a las tierras dedicadas a cultivos permanentes. Hubo unos cuantos, como se ha mencionado ya, que incluyeron esta categoría de aprovechamiento de la tierra en una expresión más amplia como la de tierra de cultivo o tierra agrícola, etc. También hubo países que la denominaron cultivos arbóreos (por ejemplo, Luxemburgo, Montserrat), y unos pocos, cultivos de árboles frutales (por ejemplo, el Irak, Kuwait, la República Arabe Siria); en Finlandia, se dió a esta categoría el nombre de huertas (incluidos los viveros), mientras que Austria la denominó viñas, huertos y viveros, con exclusión de los viveros forestales.

El grupo principal 13 del Programa, "Tierras dedicadas a praderas y prados permanentes" tenía dos subdivisiones, a saber, "Praderas y prados cultivados" y "Praderas y prados naturales". Un gran número de países formularon en sus cuestionarios censales preguntas independientes para cada una de estas dos subdivisiones. Se emplearon diferentes expresiones para este concepto, por ejemplo, prados utilizados como tierras de pastoreo (Islas Vírgenes), prados naturales (Israel), forrajes permanentes (Kuwait). En el Reino Unido se incluyeron los pastos herbáceos permanentes en la categoría de tierras de labranza, pero se formuló una pregunta separada para los forrajes bastos relacionados con las "praderas y prados permanentes".

También el concepto de "montes o bosques" ha sido ampliamente investigado en casi todos los países de las distintas regiones, con excepción de las de Africa y Oceanía. Evidentemente, en las explotaciones agrícolas de esas regiones no hay muchos montes o bosques.

El último grupo principal, "Toda otra clase de tierras", también se subdividió en dos conceptos, a saber, "tierra no utilizada" y "tierra de la explotación no clasificada en otra parte". Un considerable número de países formularon dos preguntas separadas que se aproximaban a estas dos subdivisiones. Se usaron, asimismo, diferentes expresiones, por ejemplo, superficie no cultivada (Hungría), otra tierra cultivada (Luxemburgo), total de la superficie no cultivada (el Pakistán) y tierra no productiva (Australia).

Cuadro 6.4 Alcance de la participación en la Sección 1
relativa al aprovechamiento de la tierra

Región y país	Concepto y número	11. Tierras de labranza	12. Tierras dedi- cadas a cultivos perma- nentes	13. Tierras dedi- cadas a praderas y prados perma- nentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
Total de países que formularon la pregunta		15	71	74	64	75
EUROPA (22)		10	16	19	17	20
Alemania, Rep. Fed.	Preguntas separadas para tierras con cultivos temporales y huertas comerciales y caseras		x	x	x	x
Austria		x	x	x	x	x
Bélgica	Preguntas separadas para: 1. Tierras herbáceas temporales a) para siega b) para pastos 2. Tierras en barbecho		x	x	x	x
Checoslovaquia		x	x	x	x	x
Dinamarca	← Tierra agrícola →				-	-
España	Seis preguntas separadas: 1. Cultivos temporales solos o asociados 2. Olivares solos o asociados con cultivos temporales 3. Viñedos solos o asociados con cultivos temporales 4. Huertas solas o asociadas 5. Huertas, olivares y viñedos 6. Cultivos temporales asociados con árboles forestales			x	x	x
Finlandia		x	x	x	x	x
Francia		x	x	x	x	x
Grecia	Preguntas separadas para tierras con cultivos temporales, prados para heno y tierras en barbecho (hasta 5 años)		x	-	-	-
Hungria		x	x	x	x	x (tierra no cultivada)

Continuación

Región y País	Concepto y número	11. Tierras de labranza	12. Tierras dedicadas a cultivos permanentes	13. Tierras dedicadas a praderas y prados permanentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>EUROPA</u>						
Irlanda	Preguntas separadas para: 1. Cultivos de maíz, raíces y legumbres 2. Hierba de primer año para heno; prados en rotación de menos de 5 años 3. Bulbos hortícolas, flores y arbolillos, incluidos los árboles ornamentales y los viveros de frutales	x	x	Bosques y plantaciones (excl. abrigos y setos vivos)	x	
Italia	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Huertas comerciales y caseras 4. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x	x
Luxemburgo	x	x	x	x	x	x
Malta	← Tierra en cultivo o tierra de cultivo →		-	-		x (eriales)
Noruega	← Superficie total de campos y huertas →		x	x	x	x
Países Bajos	← Tierra de cultivo →		x (herbazales permanentes)	x (herbazales permanentes)	x	x
Polonia	Preguntas separadas para: 1. Tierras de labranza y hortícolas 2. Viveros	-	x	x	x	x
Portugal	Cinco preguntas separadas	x	x	x	x	x
Reino Unido	x (incluidos los prados permanentes)	x	x (forrajes bastos)	x	x	x
Suecia	x	x	x	x	x	x
Suiza	x	x	x	x	x	x
Yugoslavia	x	x	x	x	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número 11. Tierras de labranza	12. Tierras dedi- cadas a cultivos perma- nentes	13. Tierras dedi- cadas a praderas y prados perma- nentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>AMERICA DEL NORTE (2)</u>	-	-	2	2	2
Canadá	← Tierra de cultivo por cosechar →		x	x	x
Estados Unidos	← Tierra de cultivo cosechada →		x	x	x
<u>AMERICA LATINA (27)</u>	-	25	27	25	26
Antigua	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho 4. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
Antillas Francesas	Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Huertas comerciales y caseras 3. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Argentina	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Huertas comerciales y caseras 4. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Barbados	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Belize	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho 4. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
Brasil	Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho 3. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número 11. Tierras de labranza	12. Tierras dedi- cadas a cultivos perma- nentes	13. Tierras dedi- cadas a praderas y prados perma- nentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>AMERICA LATINA</u>					
Colombia	Una pregunta para las tierras temporalmente en barbecho	x	x (solo los pastos)	x	x
Costa Rica	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Huertas comerciales y caseras 3. Tierras temporalmente en barbecho 4. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	-
Dominica	Una pregunta para las tierras con cultivos temporales	x	x	x	x
Ecuador	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
El Salvador	Una pregunta para las tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Haití	Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho 3. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
Honduras	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Islas Vírgenes (EE.UU)	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho 4. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
Jamaica	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
México	Una pregunta para las tierras con cultivos temporales	x	x	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número 11. Tierras de labranza	12. Tierras dedicadas a cultivos permanentes	13. Tierras dedicadas a praderas y prados permanentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>AMERICA LATINA</u>					
Montserrat	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Nicaragua	Cuatro preguntas separadas para: 1. Cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho 4. Otras tierras	x	x	x	x
Panamá	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Perú	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras temporalmente en barbecho 2. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
Puerto Rico	← Tierra de cultivo cosechada →		x (con o sin pastos)	x	x
República Dominicana	← Tierra sembrada y cultivada →		x	x	x
Santa Lucía	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho 4. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
San Vicente	Tierra de cultivo	x	x	x	x
Surinam	Una pregunta para las tierras con cultivos temporales	x	x	-	x (incluidos patios y sus cultivos)

Continuación

Región y país	Concepto y número	11. Tierras de labranza	12. Tierras dedi- cadas a cultivos perma- nentes	13. Tierras dedi- cadas a praderas y prados perma- nentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>AMERICA LATINA</u>						
Uruguay		Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras con cultivos forrajeros anuales 3. Tierras hortícolas 4. Tierras en descanso por no más de dos años	x	x	x	x
Venezuela		Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho por menos de dos años 4. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
<u>CERCANO ORIENTE (9)</u>						
Arabia Saudita		2	9	7	6	9
Bahrein		Dos preguntas separadas para: 1. Tierra de cultivo 2. Tierras temporalmente en barbecho	x	-	-	x
Irak		Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras con huertas comerciales y caseras	x	-	-	x
Israel		Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Kuwait		x	x	x	-	x
Líbano		Tres preguntas separadas para: 1. Tierras en rotación 2. Tierras temporalmente en barbecho 3. Total de tierras en rotación	x	x	x	x
		Cultivos estacionales	x	x	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	11. Tierras de labranza	12. Tierras dedicadas a cultivos permanentes	13. Tierras dedicadas a praderas y prados permanentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>CERCANO ORIENTE</u>						
Rep. Arabe Libia	Cinco preguntas separadas		×	×	×	×
Rep. Arabe Siria		×	×	×	×	×
Turquía	Cuatro preguntas separadas para: 1. Tierra de cultivo 2. Cultivos forrajeros temporales 3. Huertas de legumbres (incl. invernaderos) 4. Tierras temporalmente en barbecho		×	×	×	×
<u>LEJANO ORIENTE (8)</u>						
Corea, Rep. de	Tres preguntas separadas para: 1. Tierras para la agricultura 2. Tierras altas para arrozales 3. Huertas comerciales y caseras	2	7	7	6	6
Filipinas	Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras en descanso (pastos temporales) 3. Tierras en descanso (temporalmente en barbecho)		×	×	×	×
India		×	×	×	-	×
Indonesia	Preguntas separadas para: arrozales, campos de secano, tierras para cultivos anuales		×	×	×	×
Japón	Cuatro preguntas separadas para: 1. Arrozales 2. Praderas temporales 3. Huertas comerciales y caseras 4. Tierras temporalmente en barbecho		×	×	×	-
Nepal		×	×	×	×	×

Continuación

Región y país.	Concepto y número	11. Tierras de labranza	12. Tierras dedicadas a cultivos permanentes	13. Tierras dedicadas a praderas y prados permanentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>LEJANO ORIENTE</u>						
Pakistán		← Total de la superficie cultivada →	-	x	x	x
Sri Lanka		Una pregunta para las tierras con cultivos temporales	x	x	x	x
<u>AFRICA (13)</u>						
		1	12	8	4	8
Argelia		Tres preguntas separadas para: 1. Cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	x	x
Botswana		Tres preguntas separada para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	-	x
Costa de Marfil		Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho 3. Toda otra clase de tierras de labranza	x	x	x	x
Guinea		x	x	-	-	-
Kenya		Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Praderas temporales 3. Tierras temporalmente en barbecho	x	x	-	x
Lesotho		Tres preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Huertas comerciales y caseras 3. Tierras temporalmente en barbecho	x	-	-	-
Liberia		Una pregunta para los cultivos levantados solos	x	-	-	-

Continuación

Región y país	Concepto y número	11. Tierras de labranza	12. Tierras dedicadas a cultivos permanentes	13. Tierras dedicadas a praderas y prados permanentes	14. Montes o bosques	15. Toda otra clase de tierras
<u>AFRICA</u>						
Malawi	Cuatro preguntas separadas para: 1. Cultivo único 2. Cultivos diferentes o mezcla de cultivo 3. Tierras temporalmente en barbecho 4. Nuevas tierras	-	-	-	-	-
Swazilandia	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	×	×	×	×	×
Tanzania	Dos preguntas separadas para: 1. Superficie sembrada, neta 2. Tierras temporalmente en barbecho	×	×	×	×	×
Togo	Dos preguntas separadas para: 1. Tierras con cultivos temporales 2. Tierras temporalmente en barbecho	×	×	-	×	×
Zaire	Una pregunta para las tierras con cultivos temporales	×	-	-	-	-
Zambia	Dos preguntas separadas para: 1. Superficie cosechada, bruta 2. Tierras temporalmente en barbecho	×	×	-	×	×
<u>OCEANIA</u> (5)						
Australia	Tierras utilizadas para cultivos	2	4	1	4	4
Guam	← Tierra de cultivo →	×	×	-	×	×
Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)	Cinco preguntas separadas	×	×	-	-	-
Nueva Zelanda	Tierra utilizada en o preparada para cultivos de frutas, cereales, viveros, hortalizas o piensos	×	-	-	-	-
Samoa Americana	← Tierras con cultivos →	×	×	-	×	×

Sección 2

La participación de los países en la investigación de los conceptos en relación con los distintos cultivos se ha indicado en tres cuadros. El cuadro 6.5 se refiere a los cereales cosechados para grupos; el cuadro 6.6, a los cultivos temporales distintos de los cereales, y el cuadro 6.7, a los cultivos permanentes.

Unos pocos países solicitaron en sus cuestionarios datos sobre superficie pero sin mencionar cultivos. Esperaban que éstos pudieran ser anotados por los enumeradores basándose en los productos que se sembraban o cosechaban en la finca. Estos países (por ejemplo, Kuwait, el Líbano, la República Árabe Libia, la República Árabe Siria, Turquía, Ghana, el Togo y Fiji) no figuran en los cuadros 6.5 y 6.6. Análogamente, hubo unos pocos países (por ejemplo, Portugal, Malawi) que no pidieron datos sobre superficie ni sobre producción pero preguntaron si el agricultor había sembrado o cosechado algunos de los productos mencionados en el cuestionario del censo. Tampoco esos países se han incluido en los cuadros. Sierra Leona solicitó información sobre la cantidad y el valor de los productos vendidos o canjeados y, por ese motivo, figura en los referidos cuadros.

En lo que respecta al cuadro 6.7, que trata de determinados cultivos permanentes, el Programa, en la Lista Reducida, recomendó que se obtuvieran datos sobre la superficie total y el número total de árboles de las plantaciones compactas y sobre el número total de árboles diseminados, al tratarse de la superficie total dedicada a cultivos temporales. Aunque el acopio de datos sobre producción era facultativo, tanto en lo referente a los cultivos temporales como a los permanentes, se incluyó también en los tres cuadros sobre cultivos. Algunos países sólo pidieron datos sobre la superficie total o sobre el número total de árboles. Otros, en lugar de recabar estos datos, hicieron dos preguntas separadas sobre superficie ocupada y sobre número de árboles en edad productiva e iguales datos con respecto a los árboles que no habían llegado a esa edad. La formulación de estas dos preguntas indica la participación en el acopio de datos acerca de la superficie total y del número total de árboles. En la primera columna del cuadro 6.7 se describe el tipo de información que se solicitó sobre cada país. No todos los datos requeridos en la indicada columna se han recogido con respecto a todos los conceptos para los cuales se ha insertado una cruz en dicho cuadro. A pesar de que, en general, la indicación puede ser cierta para casi todos los conceptos, puede no aplicarse a algunos de ellos, al tratarse de unos pocos países para los cuales sólo pueden ser apropiados los datos sobre superficie o sobre número de árboles.

Cuadro 6.5 Alcance de la participación en la Sección 2
relativa a los cereales cosechados para grano

Región y País	Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie-A Producción-P	Trigo	Cen-teno	Arroz	21.14			Maíz	Cebada	Avena
						Mijo y Sorgo					
						Total	Mijo	Sorgo			
21.11	21.12	21.13	21.14	(a)	(b)	21.15	21.16	21.17			
Total de países que formularon la pregunta			49	21	48	6	14	25	66	38	26
<u>EUROPA (19)</u>			18	15	4	0	1	1	11	16	14
Alemania, Rep. Fed.	A		x	x	-	-	-	-	x	-	x
Austria	A		x	x	-	-	-	-	x	x	x
Bélgica	A		-	x	-	-	-	-	x	x	x
Checoslovaquia	A P		x	x	-	-	-	-	x	x	-
Dinamarca	A		x	x	-	-	-	-	-	x	x
España	A		x	-	x	-	-	-	x	x	-
Finlandia	A		x	x	-	-	-	-	-	x	x
Francia	A		x	x	x	-	-	x	x	x	x
Grecia	A		x	-	-	-	-	-	x	-	-
Irlanda	A		x	x	-	-	-	-	-	x	x
Italia	A		x	-	x	-	-	-	x	-	-
Luxemburgo	A		x	x	-	-	-	-	-	x	x
Maltá	A P		x	-	-	-	-	-	-	x	-
Noruega	A		x	x	-	-	-	-	-	x	x
Países Bajos	A		x	x	-	-	-	-	-	x	x
Reino Unido	A		x	x	-	-	-	-	x	x	x
Suecia	A		x	x	-	-	-	-	-	x	x
Suiza	A		x	x	-	-	-	-	x	x	x
Yugoslavia	A P		x	x	x	-	x	-	x	x	x
<u>AMERICA DEL NORTE (2)</u>			2	2	1	0	0	1	2	2	2
Canadá	A		x	x	-	-	-	-	x	x	x
Estados Unidos	A P		x	x	x	-	-	x	x	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie-A Producción-P	Trigo	Cen- teno	Arroz	21.14			Maíz	Cebada	Avena
						Mijo y Sorgo					
						Total	Mijo	Sorgo			
21.11	21.12	21.13	21.14	(a)	(b)	21.15	21.16	21.17			
<u>AMERICA LATINA (22)</u>			6	1	17	0	1	6	20	5	3
	Antigua	A P	-	-	x	-	-	-	x	-	-
	Antillas Francesas	A	-	-	-	-	-	-	x	-	-
	Argentina	A P	x	x	x	-	x	x	x	x	x
	Barbados	A P	-	-	-	-	-	-	x	-	-
	Belize	A P	-	-	x	-	-	-	x	-	-
	Brasil	A P	-	-	x	-	-	-	x	-	-
	Costa Rica	A P	-	-	x	-	-	x	x	-	-
	Ecuador	A P	x	-	x	-	-	-	x	-	-
	El Salvador	A P	x	-	x	-	-	-	-	-	-
	Honduras	A P	-	-	-	-	-	-	x	-	-
	Islas Vírgenes (EE.UU)	A P	-	-	-	-	-	-	x	-	-
	México	A P	x	-	x	-	-	x	x	x	x
	Nicaragua	A P	-	-	x	-	-	x	x	-	-
	Panamá	A P	-	-	x	-	-	-	x	-	-
	Perú	A P	x	-	x	-	-	-	x	x	-
	Puerto Rico	A P	-	-	-	-	-	-	x	x	-
	República Dominicana	A P	-	-	x	-	-	-	x	-	-
	Santa Lucía	A P	-	-	x	-	-	-	x	-	-
	San Vicente	A	-	-	-	-	-	-	x	-	-
	Surinam	A P	-	-	x	-	-	-	x	-	-
	Uruguay	A P	x	-	x	-	-	-	x	x	-
	Venezuela	A P	-	-	x	-	-	x	x	-	-
<u>CERCANO ORIENTE (4)</u>			3	0	2	0	2	3	4	3	
	Arabia Saudita	A P	x	-	x	-	x	x	x	x	
	Bahrein	A	-	-	-	-	-	-	x	-	
	Irak	A	x	-	x	-	x	x	x	x	
	Israel	A	x	-	-	-	-	x	x	x	

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie-A Producción-P	Trigo	Cen-teno	Arroz	21.14			Maíz	Cebada	Avena
						Mijo y Sorgo					
						Total	Mijo	Sorgo			
21.11	21.12	21.13	21.14	(a)	(b)	21.15	21.16	21.17			
<u>LEJANO ORIENTE (9)</u>											
Corea, Rep. de	A		x	x	x	-	x ^{1/}	x ^{1/}	x	x	
Filipinas	A P		-	-	x	-	-	-	x	-	
India	A P		x	-	x	-	x	x	x	x	
Indonesia	A		-	-	x	-	-	-	-	-	
Japón	A		x	-	x	-	-	-	-	x	
Laos	A		-	-	x	-	-	-	x	-	
Nepal	A		x	-	x	-	x	-	x	x ^{2/}	^{2/}
Pakistán	A		x	-	x	-	x	x	x	x	
Sri Lanka	A		-	-	x	-	-	x	x	-	
<u>AFRICA (19)</u>											
Argelia	A		x	x	x	-	-	x	x	x	-
Botswana	A P		x	-	-	-	x	x	x	-	-
Camerún	A		x	-	x	x	-	-	x	-	-
Chad	A		x	-	x	x	-	-	x	-	-
Congo	A		x	-	x	x	-	-	x	-	-
Costa de Marfil	A		-	-	-	-	-	-	x	-	-
Gabón	A		x	-	x	x	-	-	x	-	-
Guinea	A P		-	-	x	-	-	-	x	-	-
Kenya	A		x	-	x	-	x	x	x	x	x
Lesotho	A		x	-	-	-	-	x	x	x	x
Liberia	A		-	-	x	-	-	-	x	-	-
Nigeria	A P		x	-	x	-	x	x	x	-	-
Imp. Centroafricano	A		x	-	x	x	-	-	x	-	-
Sierra Leona	P ^{3/}		-	-	x	-	x	x	x	-	-
Sudáfrica	A P		x	-	-	x	-	-	x	x	x
Swazilandia	A		-	-	x	-	-	x	x	-	-
Tanzania	A P		x	-	x	-	x	x	x	x	-
Zaire	A P		x	-	-	-	-	-	-	-	-
Zambia	A P		-	-	-	-	x	x	x	-	-

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie-A Producción-P	Trigo	Centeno	Arroz	21.14 Mijo y Sorgo		Maíz	Cebada	Avena	
						Total	Mijo	Sorgo			
			21.11	21.12	21.13	21.14	(a)	(b)	21.15	21.16	21.17
<u>OCEANIA</u> (4)			2	1	2	0	0	1	4	2	2
Australia	A P		×	×	×	-	-	×	×	×	×
Guam	P		-	-	-	-	-	-	×	-	-
Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)	A P		-	-	×	-	-	-	×	-	-
Nueva Zelandia	A P		×	-	-	-	-	-	×	×	×

1/ Sorgo, maíz y alforfón, juntos

2/ Cebada y avena, juntos

3/ Cantidad y valor del producto vendido o canjeado

Cuadro 6.6 Alcance de la participación en la Sección 2 relativa a determinados cultivos temporales

Región Y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie = A Producción = P	21.22	21.25	21.31	21.32	21.33	21.35	21.36	21.41	21.41	21.42	21.42	21.43	21.43	21.49	
			Frijoles secos comestibles	Guisantes secos comestibles	Papas (patatas)	Yuca (casave)	Batatas (camots)	Colocasia y ñame	Cebollas secas	Caña de azúcar	Remolacha azucarera	21.41 (a)	21.41 (b)	21.42 (a)	21.42 (b)	21.43 (a)	21.43 (b)
Total de países que formularon la pregunta			28	20	66	41	44	29	34	46	25	46	46	2	42	18	49
EUROPA (19)			11	11	19	0	0	0	5	0	15	3	3	0	1	1	8
Alemania, Rep. Fed.		A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Austria		A	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Bélgica		A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Checoslovaquia		A P	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Dinamarca		A	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
España		A	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-
Finlandia		A	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Francia		A	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Grecia		A	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	-	-	-	X
Irlanda		A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Italia		A	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Luxemburgo		A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Malta		A	X	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Noruega		A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Países Bajos		A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Reino Unido		A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Suecia		A	-	X	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-
Suiza		A	-	-	X	-	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X
Yugoslavia		A P	X	X	X	-	-	-	X	-	X	-	-	-	-	-	X

Continuación

Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie = A Producción = P	Frijoles secos comestibles		Guisantes secos comestibles		Papas (patatas)		Yuca (casave)		Batatas (camotes)		Colocasia y ñame		Cebollas secas		Caña de azúcar		Remolacha azucarera		Algodón		Yute		Maní (cacahuate)		Soya (soja)		Tabaco		
		21.22	21.25	21.31	21.32	21.33	21.35	21.36	21.41 (a)	21.41 (b)	21.42 (a)	21.42 (b)	21.43 (a)	21.43 (b)	21.49 (a)															
AMERICA DEL NORTE (2)		1	1	2	0	1	0	2	1	2	1	0	1	2	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Canadá	A	X	X	X				X																						
Estados Unidos	A P	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	
AMERICA LATINA (25)		8	5	15	21	20	13	7	22	4	16	0	14	5	11	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	
Antigua	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Argentina	A P	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Antillas Francesas	A	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Barbados	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Belize	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brasil	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Costa Rica	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dominica	P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ecuador	A P	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El Salvador	A P	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Honduras	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Islas Vírgenes (EE.UU)	A P	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jamaica	A	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
México	A P	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Montserrat	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nicaragua	A P	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Panamá	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perú	A P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Continuación

Concepto y número Región Y País	Se pidió información sobre: Superficie = A Producción = P	21.22	21.25	21.31	21.32	21.33	21.35	21.36	21.41	21.41	21.42	21.42	21.43	21.43	21.49
		Frijoles secos comestibles	Guisantes secos comestibles	Papas (patatas)	Yuca (casave)	Batatas (camotes)	Colocasia y ñame	Cebollas secas	Caña de azúcar	Remolacha azucarera	Algodón	Yute	Mani (cacahuete)	Soya (soja)	Tabaco
<u>AMERICA LATINA</u>															
Puerto Rico	A P	-	-	-	X X	X	X X X	-	X	X	-	-	-	-	X
República Dominicana	A P	-	-	-	X X	X	X X X	-	X	X	-	-	-	-	X
Santa Lucía	A P	-	-	-	X X	X	X X X	-	X	X	-	-	-	-	X
San Vicente	A	-	-	-	X X	X	X X X	-	X	X	-	-	-	-	X
Surinam	A P	-	-	-	X X	X	X X X	-	X	X	-	-	-	-	X
Uruguay	A P	X	X	X	-	X	-	X	X	X	-	-	-	-	X
Venezuela	A P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	-	-	-	-	X
<u>CERCANO ORIENTE (4)</u>		0	0	4	0	1	0	3	1	2	2	2	0	2	2
Arabia Saudita	A P	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	-	-	-	-
Bahrein	A	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Irak	A	-	-	X	-	-	-	X	X	-	-	X	-	X	X
Israel	A	-	-	X	-	-	-	X	-	-	-	X	-	X	X
<u>LEJANO ORIENTE (9)</u>		1	1	7	3	7	2	5	7	5	2	5	6	9	9
Corea, Rep. de	A	-	-	X	-	X	-	X	-	-	-	X	X	X	X
Filipinas	A P	X	X	X	X	X	-	X	-	-	-	X	X	X	X
India	A	-	-	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X
Japón	A	-	-	X	X	X	-	X	-	-	X	X	X	X	X
Laos	A	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nepal	A	-	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

Continuación

Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie = A Producción = P	Frijoles secos comestibles	Guisantes secos comestibles	Papas (patatas)	Yuca (casave)	Batatas (camotes)	Colocasia y ñame	Cebollas secas	Caña de azúcar	Remolacha azucarera	Algodón	Yute	Mani (cacahuate)	Soya (soja)	Tobaco
		21.22	21.25	21.31	21.32	21.33	21.35	21.36	21.41 (a)	21.41 (b)	21.42 (a)	21.42 (b)	21.43 (a)	21.43 (b)	21.49 (a)
Región Y país															
<u>LEJANO ORIENTE</u>															
Pakistán	A	-	X	-	-	X	-	X	X	X	X	-	X	-	X
Singapur	A	-	-	-	-	X	X	-	X	-	-	-	-	-	X
Sri Lanka	A	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X	-	X
<u>AFRICA (20)</u>		6	2	17	14	12	11	11	13	1	17	0	17	5	14
Argelia	A	X	X	X	-	-	-	-	-	X	X	-	-	-	-
Botswana	A P	X	-	X	-	-	-	-	-	-	X	-	-	-	X
Camerún	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Chad	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Congo	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Costa de Marfil	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Gabón	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Guinea	A P	-	-	-	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Kenya	A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Lesotho	A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Liberia	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Malawi	A	X	X	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Nigeria	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Imp. Centroatricano	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Sierra Leona	A	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X
Sudáfrica	A P	-	-	X	X	X	X	X	X	-	X	-	X	-	X

Continuación

Región Y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: Superficie = A Producción = P	21.22	21.25	21.31	21.32	21.33	21.35	21.36	21.41	21.42	21.42	21.42	21.43	21.43	21.43	21.49
			Frijoles secos comestibles	Guisantes secos comestibles	Papas (patatas)	Yuca (casave)	Batatas (camotes)	Colocasia Y name	Cebollas secas	Caña de azúcar	21.41 (b)	21.42 (a)	21.42 (b)	21.43 (a)	21.43 (b)	21.43 (a)	21.43 (b)
<u>AFRICA</u>																	
Swazilandia		A	-	-	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X
Tanzania		A P	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Zaire		A P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Zambia		A P	X	-	X	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
<u>OCEANIA (5)</u>			1	0	2	3	3	3	1	2	2	2	0	1	0	3	
Australia		A P	X	-	X	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Guam		A P	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)		A P	-	-	-	X	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Nueva Zelandia		A P	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-	-	-	-	-	X
Samoa Americana		A P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	X

1/ No se especificó si eran verdes o secos

2/ Cantidad y valor del producto vendido o canjeado

Cuadro 6.7 Alcance de la participación en la Sección 2 relativa a determinados cultivos permanentes

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:	Naranjas		Mandarinas y tangerinas		Límones		Manzanas		Dátiles		Bananos		Plátanos		Uvas		Café		Cacao		Te		Cocos		Olivos		Caucho	
			23.11 (a)	23.11 (b)	23.11 (c)	23.12 (a)	23.14 (a)	23.14 (k)	23.14 (l)	23.17	23.31 (a)	23.31 (b)	23.31 (c)	23.32 (a)	23.32 (c)	23.32 (a)	23.32 (c)	23.34 (a)												
		AT NT S P	53	22	28	34	10	49	30	24	35	30	15	35	13	8														
	Total de países que formularon la pregunta		6	4	5	15	0	0	0	10	0	0	0	0	6	0														
	<u>EUROPA (18)</u>		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Alemania, Rep. Fed.	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Bélgica	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Checoslovaquia	AT NT S P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Dinamarca	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	España	AT S	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
	Francia	AT S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Grecia	AT NT S	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
	Irlanda	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Italia	AT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
	Luxemburgo	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Malta	AT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														
	Noruega	NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Países Bajos	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Portugal	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Reino Unido	AT	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Suecia	AT NT P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Suiza	AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-														
	Yugoslavia	NT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X														

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: AT NT S P	Naranjas		Mandarinas y tangerinas		Límones		Manzanas		Dátiles		Bananos		Plátanos		Uvas		Café		Cacao		Té		Cocos		Olivos		Cacho	
			23.11 (a)	23.11 (b)	23.11 (c)	23.12 (a)	23.14 (a)	23.14 (k)	23.14 (l)	23.17	23.31 (a)	23.31 (b)	23.31 (c)	23.32 (a)	23.32 (c)	23.32 (a)	23.32 (c)	23.34 (a)												
AMERICA DEL NORTE (2)			1	1	1	2	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1	1
Canadá		AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Estados Unidos		AT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
AMERICA LATINA (25)			23	5	9	5	2	20	18	3	17	15	3	18	3	17	15	3	17	15	3	17	15	3	18	3	17	15	3	18
Antigua		AT NT S P	X	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Antillas Francesas		AT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Argentina		AT NT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Barbados		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Belize		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Brasil		AT NT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Costa Rica		AT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Dominica		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Ecuador		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
El Salvador		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Honduras		AT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Islas Vírgenes (EE.UU)		NT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Jamaica		AT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
México		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Montserrat		AT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nicaragua		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Panamá		NT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Perú		AT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: AT NT S P	Naranjas		Mandarinas y tangerinas		Límones		Manzanas		Dátiles		Bananos		Plátanos		Uvas		Café		Cacao		Té		Cocos		Olivos		Caucho						
			23.11 (a)	23.11 (b)	23.11 (c)	23.12 (a)	23.14 (a)	23.14 (k)	23.14 (l)	23.17	23.31 (a)	23.31 (b)	23.31 (c)	23.32 (a)	23.32 (c)	23.34 (a)																			
<u>AMERICA LATINA</u>																																			
Puerto Rico		AT P	X	-	X	-	X	X	-	X	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
República Dominicana		AT NT P	-	-	-	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
Santa Lucía		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X				
San Vicente		AT	-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-				
Surinam		AT P	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Uruguay		NT P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Venezuela		AT P	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
<u>CERCANO ORIENTE (5)</u>																																			
Arabia Saudita		AT NT S P	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X			
Bahrein		NT P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-			
Irak		NT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Kuwait		AT NT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
Turquía		AT NT S P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-		
<u>LEJANO ORIENTE (8)</u>																																			
Corea, Rep. de		AT NT	X	-	X	-	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X		
Filipinas		AT NT S P	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
India		AT	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	
Japón		AT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Nepal		AT NT	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
Pakistán		NT S	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre: AT AN S P	23.11	23.11	23.11	23.12	23.14	23.14	23.14	23.14	23.17	23.31	23.31	23.31	23.32	23.32	23.34
			(a)	(b)	(c)	(a)	(k)	(l)	(a)	(k)	(l)	(a)	(b)	(c)	(a)	(c)	(a)
	Naranjas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Mandarinas y tangerinas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Límones		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Manzanas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Dátiles		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Bananos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Plátanos		X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X	X
	Uvas		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Café		-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cacao		-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Té		-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cocos		X	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Olivos		-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	Cacho		-	X	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
	LEJANO ORINETE		13	4	8	4	2	15	10	2	12	10	6	10	1	5	
	Singapur	AT															
	Sri Lanka	AT NT S															
	AFRICA (17)																
	Argelia	AT	X	X	-	X	X	-	-	X	-	-	-	-	X	-	-
	Camerún	AT	-	-	X	-	-	X	X	-	-	-	-	-	-	-	-
	Chad	AT	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Congo	AT	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Costa de Marfil	AT NT	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Gabón	AT	X	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Guinea	AT NT	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Kenya	AT	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Lesotho	AT NT S	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Liberia	AT S	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Nigeria	AT NT P	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Imp. Centroafricano	AT	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Sierra Leona	NT	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Swazilandia	AT NT P	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Tanzania	AT P	X	-	X	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Zaire	AT P	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-
	Zambia	NT P	-	-	-	-	-	X	X	-	X	X	X	X	-	-	-

Continuación

Región Y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:				23.11 (a)	23.11 (b)	23.11 (c)	23.12 (a)	23.14 (a)	23.14 (k)	23.14 (l)	23.17	23.31 (a)	23.31 (b)	23.31 (c)	23.32 (a)	23.32 (c)	23.34 (a)
		AT	NT	S	P														
OCEANIA (6)					4	4	3	2	0	5	0	2	2	3	0	4	0	0	
Australia		AT	NT	P	x	x	x	x	-	x	-	x	-	-	-	-	-	-	
Fiji		NT			-	-	-	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	
Guam		AT		P	x	x	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	-	
Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)		AT	NT	P	-	x	-	-	-	x	-	-	x	x	-	x	-	-	
Nueva Zelandia		AT		P	x	x	-	x	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	
Samoa Americana		NT		P	x	-	x	-	-	x	-	-	-	x	-	x	-	-	

Abreviaturas:

AT = superficie total

NT = número total de árboles en las plantaciones compactas

S = número total de árboles dispersos

P = producción

1/ Bananos y plátanos, juntos

Sección 3

La amplitud de la participación en la investigación de los conceptos que en relación con el ganado y las aves de corral se indican en el cuadro 6.8, que contiene los datos sobre caballos, mulas, asnos, ganado vacuno y búfalos, y en el cuadro 6.9, que se refiere al ganado ovino, caprino y porcino y a las aves de corral. Algunos países (por ejemplo, Austria, Finlandia, Nueva Zelandia) no incluyeron en sus cuestionarios censales ninguna pregunta específica sobre el número total de cabezas de ganado vacuno. Sin embargo, basándose en la variedad de preguntas formuladas podía obtenerse el total que indicaba la participación respectiva.

Asimismo, los países que no hicieron ninguna pregunta concreta sobre el número de cabezas de ganado porcino pero en los que resultaba evidente que, mediante la suma de los datos suministrados en respuesta a otras preguntas sobre ese tipo de ganado, podía obtenerse el referido total, se incluyeron en la columna del concepto correspondiente.

Aunque casi todos los países solicitaron información sobre muchos de los conceptos que figuran en los dos cuadros mencionados, hubo unos pocos conceptos acerca de los cuales no se hizo ninguna pregunta en los cuestionarios censales de la mayoría de los países de determinadas regiones. Por ejemplo, en lo referente a los datos sobre búfalos, el número de países que formularon preguntas fueron cuatro en Europa, ninguna en América del Norte, dos en América Latina y uno en Africa. Ninguno de los países del Cercano Oriente, con excepción de Israel, pidieron datos sobre ganado porcino, mientras que en Oceanía, tal información fue solicitada sólo por dos países.

Cuadro 6.8 Alcance de la participación en la Sección 3
relativa a determinados tipos de ganado

Región y país	concepto y número	Caba- llos	Mulas	Asnos	32. Ganado Vacuno			33. Búfalos			
					Total	Reses menores de 2 años	Reses de 2 años o más	Total	Menores de 3 años	De 3 años o más	Desti- nados princi- palmente al tiro
					31.1	31.2	31.3	32.1	32.11	32.12	33.1
Total de países que formularon la pregunta		75	45	54	94	75	52	19	9	9	4
<u>EUROPA</u> (22)		19	9	10	21	22	10	4	0	0	0
Alemania, Rep. Fed.		x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Austria		-	-	x	x	x	-	-	-	-	-
Bélgica		x	-	x	x	x	-	-	-	-	-
Checoslovaquia		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Dinamarca		x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
España		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Finlandia		-	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Francia		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Grecia		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Hungría		x	x	x	x	x	-	x	-	-	-
Irlanda		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Italia		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Luxemburgo		x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Malta		x	x	x	-	x	-	-	-	-	-
Noruega			-	-	x	x	-	-	-	-	-
Países Bajos		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Polonia		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Portugal		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Reino Unido		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Suecia		x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Suiza		x	x	-	x	x	-	-	-	-	-
Yugoslavia		x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
<u>AMERICA DEL NORTE</u> (2)		2	1	0	2	1	1	0	0	0	0
Canadá		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Estados Unidos		x	x	-	x	-	-	-	-	-	-

Continuación

Región y país	Concepto y número	Caba- llos	Mulas	Asnos	32. Ganado Vacuno			33. Búfalos			
					Total	Reses menores de 2 años	Reses de 2 años o más	Total	Menores de 3 años	De 3 años o más	Desti- nados princi- palmente al tiro
					31.1	31.2	31.3	32.1	32.11	32.12	33.1
AMERICA LATINA (27)		24	23	21	25	21	15	2	0	0	0
Antigua		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Antillas Francesas		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Argentina		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Barbados		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Belize		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Brasil		x	x	x	x	x	-	x	-	-	-
Colombia		-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Costa Rica		-	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Dominica		-	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Ecuador		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
El Salvador		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Haití		x	x	x	-	-	-	-	-	-	-
Honduras		x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Islas Vírgenes (EE.UU)		x	x 1/	x 1/	x	x	-	-	-	-	-
Jamaica		x	x 1/	x 1/	-	-	-	-	-	-	-
México		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Montserrat		x	x	-	x	x	-	-	-	-	-
Nicaragua		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
Panamá		x	x 1/	x 1/	x	x	x	-	-	-	-
Perú		x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Puerto Rico		x	x	-	x	-	-	-	-	-	-
República Dominicana		x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Santa Lucía		x	x	x	x	x	x	-	-	-	-
San Vicente		x	x	x	x	-	-	-	-	-	-
Surinam		x	x	x	x	x	-	x	-	-	-
Uruguay		x	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Venezuela		x	x	x	x	-	x	-	-	-	-

Continuación

Concepto y número Región y país	Caballos 31.1	Mulas 31.2	Asnos 31.3	32. Ganado Vacuno			33. Búfalos			
				Total 32.1	Reses menores de 2 años 32.11	Reses de 2 años o más 32.12	Total 33.1	Menores de 3 años 33.11	De 3 años o más 33.12	Destinados principalmente al tiro 32.29 (a)
				<u>CERCANO ORIENTE (9)</u>	7	5	8	8	7	7
Arabia Saudita	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-
Bahrein	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-
Irak	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-
Israel	x ^{2/}	x ^{2/}	x ^{2/}	x	-	-	-	-	-	-
Kuwait	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-
Líbano	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-
Rep. Arabe Libia	x	x	-	-	-	-	-	-	-	-
Rep. Arabe Siria	x	x ^{1/}	x ^{1/}	x	x	x	x	x	x	-
Turquía	-	x	x	x	x	x	x	x	x	-
<u>LEJANO ORIENTE (10)</u>	7	3	2	10	7	5	6	5	5	4
Corea, Rep. de	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-
Filipinas	x	-	-	x	x	x	x	x	x	x
India	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Indonesia	x	-	-	x	x	x	x	-	-	-
Japón	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-
Laos	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Nepal	x ^{3/}	x ^{3/}	-	x	x	x	x	x	x	x
Pakistán	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x
Singapur	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Sri Lanka	-	-	-	x	x	-	x	x	x	-
<u>AFRICA (22)</u>	10	3	13	22	15	13	1	0	0	0
Argelia	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-
Botswana	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Camerún	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-
Chad	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-
Congo	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-

Continuación

Concepto y número	Caba- llos	Mulas	Asnos	32. Ganado Vacuno			33. Búfalos				
				Total	Reses menores de 2 años	Reses de 2 años o más	Total	Menores de 3 años	De 3 años o más	Desti- nados princi- palmente al tiro	
				31.1	31.2	31.3	32.1	32.11	32.12	33.1	33.11
<u>AFRICA</u>											
Costa de Marfil	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Gabón	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Ghana	-	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-
Guinea	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-
Kenya	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Lesotho	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Liberia	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-
Malawi	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Nigeria	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
Imp. Centrafricano	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Sierra Leona	-	-	-	x	x	x	-	-	-	-	-
Sudáfrica	-	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-
Swazilandia	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Tanzania	-	-	x	x	-	-	-	-	-	-	-
Togo	x	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
Zaire	-	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-
Zambia	-	-	x	x	x	x	-	-	-	-	-
<u>OCEANIA (6)</u>	6	1	0	6	2	1	3	1	1	0	
Australia	x	-	-	x	-	-	x	x	x	-	
Fiji	x	-	-	x	x	x	-	-	-	-	
Guam	x ^{3/}	x ^{3/}	-	x	-	-	x	-	-	-	
Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	
Nueva Zelandia	x	-	-	x	x	-	-	-	-	-	
Samoa Americana	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	

1/ Mulas y asnos, conjuntamente

2/ Caballos, mulas, asnos y camellos, conjuntamente

3/ Caballos y mulas, juntos

Cuadro 6.9 Alcance de la participación en la Sección 3 relativa a determinados tipos de ganado y aves de corral

Región y país	34. Ganado ovino			35. Ganado caprino			36. Ganado porcino					Gallinas, gallos, pollas y pollos
	Total	Corderos menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 6 meses	Reses de 6 meses o más			
									Total	Puercas y lechonas y lechonas destinadas a la reproducción	Todas las otras reses	
34.1	34.11	34.12	35.1	35.11	35.12	36.1	36.11	36.12	36.12(a)	36.12(b)	37.1	
Total de países que formularon la pregunta	84	48	31	78	36	23	86	56	63	48	34	97
<u>EUROPA (22)</u>	22	13	9	14	6	5	22	19	21	20	15	22
Alemania, Rep. Fed.	x	-	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x
Austria	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Bélgica	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Checoslovaquia	x	x	x	x	x	x	x	-	x	x	x	x
Dinamarca	x	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
España	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Finlandia	x	x	x	-	-	-	x	x	x	-	-	x
Francia	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Grecia	x	-	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x
Hungría	x	x	-	x	-	-	x	x	-	x	-	x
Irlanda	x	x	x	-	-	-	x	-	x	x	x	x
Italia	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Luxemburgo	x	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Malta	x	x	-	x	x	-	x	x	x	x	x	x
Noruega	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Países Bajos	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
Polonia	x	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x
Portugal	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Reino Unido	x	x	x	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Suecia	x	x	-	-	-	-	x	x	x	x	-	x
Suiza	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Yugoslavia	x	x	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
<u>AMERICA DEL NORTE (2)</u>	2	2	2	2	0	0	2	1	2	1	1	2
Canadá	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	-	x
Estados Unidos	x	x	x	x	-	-	x	-	x	x	x	x

Continuación

Región y país	34. Ganado ovino			35. Ganado caprino			36. Ganado porcino					Gallinas, gallos, pollas y pollos
	Total	Corderos menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 6 meses	Reses de 6 meses o más			
									Total	Puercas y lechonas destinadas a la reproducción	Todas las otras reses	
Concepto y número	34.1	34.11	34.12	35.1	35.11	35.12	36.1	36.11	36.12	36.12(a)	36.12(b)	37.1
AMERICA LATINA (27)	22	6	2	21	5	2	27	14	20	15	11	27
Antigua	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	-	x
Antillas Francesas	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Argentina	x	x	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Barbados	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	-	x
Belize	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	-	x
Brasil	x	x	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Colombia	x	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x
Costa Rica	-	-	-	-	-	-	x	x	x	-	-	x
Dominica	x	x	-	x	x	-	x	-	x	-	x	x
Ecuador	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x
El Salvador	x	-	-	x	-	-	x	x	x	-	-	x
Haití	-	-	-	-	x	-	x	x	x	x	x	x
Honduras	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x
Islas Vírgenes (EE.UU)	x	-	-	x	-	-	x	x	x	-	-	x
Jamaica	x	-	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x
México	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x	x	x
Montserrat	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x
Nicaragua	-	-	-	x	x	x	x	x	x	x	-	x
Panamá	-	-	-	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Perú	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x
Puerto Rico	x	-	-	x	-	-	x	x	x	-	-	x
República Dominicana	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	-	x
Santa Lucía	x	-	-	x	-	-	x	-	x	-	-	x
San Vicente	x	-	-	x	-	-	x	-	-	x	-	x
Surinam	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x
Uruguay	x	x	x	-	-	-	x	x	x	x	x	x
Venezuela	x	-	-	x	-	-	x	-	x	x	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	34. Ganado ovino			35. Ganado caprino			36. Ganado porcino					37.1
		Total	Corderos menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 6 meses	Reses de 6 meses o más			
										Total	Puercas y lechonas y lechonas destinadas a la reproducción	Todas las otras reses	
34.1	34.11	34.12	35.1	35.11	35.12	36.1	36.11	36.12	36.12(a)	36.12(b)			
<u>CERCANO ORIENTE (9)</u>													
	8	7	4	8	6	3	1	0	0	0	0	9	
Arabia Saudita	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	
Bahrein	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	
Irak	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	
Israel	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	
Kuwait	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x	
Líbano	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x	
Rep. Arabe Libia	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	
Rep. Arabe Siria	x	x	x	x	-	-	-	-	-	-	-	x	
Turquía	-	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	x	
<u>LEJANO ORIENTE (10)</u>													
	8	5	3	9	4	2	8	6	6	2	2	10	
Corea, Rep. de	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x	
Filipinas	x	x	x	x	-	-	x	x	x	-	-	x	
India	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	-	x	
Indonesia	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	
Japón	x	-	-	x	-	-	x	x	x	x	x	x	
Laos	-	-	-	-	-	-	x	-	-	-	-	x	
Nepal	x	x	-	x	x	-	x	x	x	-	-	x	
Pakistán	x	x	-	x	x	-	-	-	-	-	-	x	
Singapur	-	-	-	x	-	-	x	x	x	-	-	x	
Sri Lanka	x	x	x	x	x	x	-	-	-	-	-	x	
<u>AFRICA (22)</u>													
	21	13	10	20	14	11	20	14	14	9	4	21	
Argelia	x	-	-	x	-	-	-	-	-	-	-	x	
Botswana	x	-	-	x	-	-	x	-	-	-	-	x	
Camerún	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	
Chad	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	
Congo	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	-	x	

Continuación

Región y país	34. Ganado ovino			35. Ganado caprino			36. Ganado porcino					Gallinas, gallos, pollas y pollos
	Total	Corderos menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 1 año	Reses de 1 año o más	Total	Reses menores de 6 meses	Reses de 6 meses o más			
									Total	Puercas y lechonas destinadas a la reproducción	Todas las otras reses	
Concepto y número	34.1	34.11	34.12	35.1	35.11	35.12	36.1	36.11	36.12	36.12(a)	36.12(b)	37.1
<u>AFRICA</u>												
Costa de Marfil	x			x			x					
Gabón	x	x		x	x		x	x				x
Ghana	x			x	x		x	x				x
Guinea	x			x								
Kenya	x	x			x		x	x		x		x
Lesotho	x	x	x	x	x	x	x					x
Liberia	x	x	x	x	x	x	x	x		x		x
Malawi	x			x			x					x
Nigeria	x			x			x					x
Imp. Centroafricano	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Sierra Leona	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x		x
Sudáfrica	x			x			x					x
Swazilandia		x			x		x	x	x			x
Tanzania	x			x			x	x	x			x
Togo	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Zaire	x	x	x	x	x	x	x	x	x			x
Zambia	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x	x
<u>OCEANIA (6)</u>	1	2	1	4	1	0	6	2	1	1	1	6
Australia	x	x	x				x	x	x	x	x	x
Fiji				x	x		x					x
Guam				x			x					x
Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)				x			x					x
Nueva Zelanda		x		x			x	x				x
Samoa Americana							x					x

Sección 4

El alcance de la participación en los tres conceptos que se refieren al personal ocupado en la agricultura en la Lista Reducida, se indica en el cuadro 6.10. Solamente 23 de los 98 países participantes investigaron, por lo menos, uno de los tres conceptos. En realidad, el número de países que hicieron preguntas sobre otros temas relativos a los trabajos agrícolas realizados en la explotación fue mayor que el de los que solicitaron información sobre los temas que figuraban en la expresada Lista.

Cuadro 6.10 Alcance de la participación en la Sección 4 relativa al personal ocupado en la agricultura

Región y país	41. Grado en que los trabajos agrícolas de la explotación están realizados por el hogar censal del productor o por trabajadores asalariados		
	Todos los trabajos realizados por los miembros del hogar censal	La mayor parte de los realizados por los miembros del hogar censal	La mayor parte de los realizados por los trabajadores asalariados
	41.1	41.2	41.3
Total de países que formularon la pregunta	23	19	21
<u>EUROPA</u> (2)	2	2	2
Checoslovaquia	x	x	x
Portugal	x	x	x
<u>AMERICA LATINA</u> (6)	6	5	6
Barbados	x	x	x
Haití	x	x	x
Montserrat	x	x	x
Panamá	x	x	x
República Dominicana	x	-	x
Venezuela	x	x	x

Continuación

Región y país	41. Grado en que los trabajos agrícolas de la explotación están realizados por el hogar censal del productor o por trabajadores asalariados			
	Concepto y número	Todos los trabajos realizados por los miembros del hogar censal	La mayor parte de los realizados por los miembros del hogar censal	La mayor parte de los realizados por los trabajadores asalariados
		41.1	41.2	41.3
<u>CERCANO ORIENTE</u> (6)	6	5	5	
Arabia Saudita	x	x	x	
Irak	x	x	x	
Kuwait	x	x	x	
Líbano	x	x	x	
República Arabe Siria	x	x	x	
Turquía	x	-	-	
<u>LEJANO ORIENTE</u> (3)	3	3	3	
Filipinas	x	x	x	
Japón	x	x	x	
Nepal	x	x	x	
<u>AFRICA</u> (4)	4	3	4	
Liberia	x	-	x	
Swazilandia	x	x	x	
Zaire	x	x	x	
Zambia	x	x	x	
<u>OCEANIA</u> (2)	2	1	1	
Australia	x	x	x	
Fiji	x	-	-	

Sección 5

La amplitud de la participación en la obtención de datos relacionados con la población de las explotaciones agrícolas en la Lista Reducida se indica en el cuadro 6.11. Se observarán ciertos cambios sin importancia en el alcance del concepto referente al productor y los miembros del hogar censal de éste. En Hungría, por ejemplo, el número de personas enumeradas en relación con este concepto correspondió a las que pertenían a la finca; en Polonia, se las denominó como personas que vivían permanentemente en el hogar censal; Malawi solicitó datos sobre las personas que comían en la casa de la finca; Montserrat consignó el número de personas que vivían con el productor y, en cuanto al segundo concepto, es decir, a las otras personas que vivían en la explotación, se refirió al número de personas que dependían del productor. La mayoría de los países participantes solicitaron información sobre el sexo de las personas que vivían en la explotación agrícola.

Cuadro 6.11 Alcance de la participación en la Sección 5 relativa a la población de las explotaciones agrícolas

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:	Miembros del hogar censal del productor	Otras personas que viven en la explotación
		Total = T Varones = M Hembras = F	51.1	51.2
Total de países que formularon la pregunta			63	38
<u>EUROPA (11)</u>			11	4
España		M F	x	x
Finlandia		T	x	-
Francia		M F	x	-
Grecia		M F	x	-
Hungría		M F	x	x
Luxemburgo		T M F	x	-
Malta		M F	x	-
Noruega		M F	x	-
Polonia		T	x	x
Portugal		T M F	x	x
Yugoslavia		T M F	x	-
<u>AMERICA LATINA (14)</u>			14	9
Antigua		M F	x	-
Antillas Francesas		M F	x	-
Argentina		M F	x	x
Barbados		T M F	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:	Miembros del hogar censal del productor	Otras personas que viven en la explotación
		Total = T Varones = M Hembras = F	51.1	51.2
<u>AMERICA LATINA</u>				
Belize		M F	x	-
Costa Rica		T M F	x	x
El Salvador		T M F	x	x
Jamaica		T M F	x	x
Montserrat		T	x	x
Panamá		M F	x	x
Santa Lucía		M F	x	-
San Vicente		M F	x	-
Surinam		T M F	x	x
Uruguay		M F	x	x
<u>CERCANO ORIENTE (8)</u>				
Arabia Saudita		T M F	x	x
Bahrein		T M F	x	x
Irak		T M F	x	x
Israel		T	x	-
Kuwait		T M F	x	x
Líbano		T M F	x	x
República Arabe Libia		T	x	-
Turquía		M F	x	-
<u>LEJANO ORIENTE (8)</u>				
Corea, Rep. de		M F	x	x
Filipinas		T M F	x	x
India		T M F	x	x
Japón		M F	x	x
Nepal		M F	x	-
Pakistán		T M F	x	-
Singapur		M F	x	x
Sri Lanka		M F	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:	Miembros del hogar censal del productor	Otras personas que viven en la explotación
		Total = T Varones = M Hembras = F	51.1	51.2
<u>AFRICA</u> (20)			20	13
Argelia		M F	x	x
Botswana		T M F	x	-
Camerún		M F	x	x
Chad		M F	x	x
Congo		M F	x	x
Costa de Marfil		T M F	x	x
Gabón		M F	x	x
Ghana		M F	x	-
Guinea		T	x	x
Kenya		M F	x	x
Lesotho		M F	x	-
Liberia		M F	x	-
Malawi		T	x	-
Nigeria		M F	x	x
Imp. Centrafricano		M F	x	x
Sierra Leona		M F	x	-
Swazilandia		M F	x	x
Tanzania		T	x	x
Togo		M F	x	x
Zaire		T M F	x	x
<u>OCEANIA</u> (2)			2	1
Australia		M F	x	x
Fiji		T M F	x	-

Sección 6

El alcance de la participación en los conceptos que abarcaban la fuerza motriz y la maquinaria agrícola se indica en los cuadros 6.12 y 6.13. Los datos sobre los conceptos que en la Lista Reducida se referían a la fuente de energía y empleo de esta última en la explotación, a los motores de combustión interna y a los motores eléctricos, se indican en el cuadro 6.12. Entre los conceptos relativos a maquinaria agrícola en la referida Lista sólo uno de ellos menciona los tractores. La Lista Extensa, en cambio, incluye conceptos relativos a tractores de oruga, tractores de ruedas y motocultores. Estos cuatro conceptos se han incluido en el cuadro 6.13 con objeto de ofrecer una información global sobre los datos recogidos en los cuestionarios de los censos nacionales en relación con los diferentes tipos de tractores.

Los cuadros demuestran que no fueron muchos los países (aproximadamente, un 25 por ciento) que hicieron preguntas sobre la fuente de la energía mecánica o animal utilizada en la explotación. La mayoría de los países de casi todas las regiones incluyeron en el cuestionario del censo una pregunta, por lo menos, referente a los tractores.

Hubo países que no intentaron averiguar, de un modo concreto, si la maquinaria era propiedad del productor o si se utilizaba en las condiciones indicadas en el Programa de la FAO. Preguntaron, sin embargo, si la explotación disponía de maquinaria agrícola, prescindiendo del propietario de ésta. No se han incluido en los cuadros unos pocos países (Turquía, por ejemplo) porque en sus cuestionarios no declararon los nombres de los tipos de máquinas.

Cuadro 6.12 Alcance de la participación en la Sección 6 relativa al empleo y fuente de energía de la maquinaria agrícola

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre los conceptos 62.11 y 62.3: Propia = O Utilizada = U				Energía mecánica	Energía animal	Motores de combustión interna	Motores eléctricos
		Utilizada y proporcionada por:							
		Sólo el productor = Os							
		El productor y otros = Oj							
		El Dueño de la tierra = L							
		Contratistas privados = Pc							
		Cooperativas = C							
		Gobierno = G							
Total de países que formularon la pregunta					25	26	31	36	
<u>EUROPA</u> (10)					2	1	8	9	
Checoslovaquia	O				-	-	x	x	
España		U			-	-	-	x	
Finlandia	O	U	Os	Oj	-	-	x	x	
Hungría	O				-	-	x	x	
Italia	-				x	-	-	-	
Países Bajos	O	U	Os	Oj	-	-	x	x	
Polonia			Os	C	-	-	x	x	

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre los conceptos 62.11 y 62.3: Propia = O Utilizada = U				Energía mecánica	Energía animal	Motores de combustión interna	Motores eléctricos
		Utilizada y proporcionada por: Sólo el productor = Os El productor y otros = Oj El Dueño de la tierra = L Contratistas privados = Pc Cooperativas = C Gobierno = G							
<u>EUROPA</u>									
Portugal		O	U	Os	Oj	x	x	x	x
Reino Unido		O	C	Os	Oj	-	-	x	x
Yugoslavia			O	Os		-	-	x	x
<u>AMERICA DEL NORTE (1)</u>									
Canadá			U			-	-	-	x
<u>AMERICA LATINA (20)</u>									
Antigua		O	U			-	-	x	x
Argentina		O	U	Os		x	x	x	x
Barbados		O	U			-	-	x	x
Belize		O	U			-	-	x	x
Costa Rica		O		Os	Oj	x	x	-	-
Ecuador		-				x	x	-	-
El Salvador		O				x	x	x	x
Haití		-				x	x	-	-
Honduras		O				-	-	x	x
Islas Vírgenes (EE.UU)			L	Os	Pc	G	x	x	x
México		O	U			x	x	x	x
Montserrat		-				x	x	-	-
Nicaragua		O	U			x	x	x	x
Panamá		O	U	Os		x	x	x	x
Perú			U			x	x	x	x
República Dominicana				Os	Pc	x	x	x	x
Santa Lucía		O	U			-	-	x	x
San Vicente		O				-	-	x	x
Uruguay		O	U			-	-	x	x
Venezuela		O	U			-	-	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre los conceptos 62.11 y 62.3: Propia = O Utilizada = U				Energía mecánica	Energía animal	Motores de combustión interna	Motores eléctricos
		Utilizada y proporcionada por: Sólo el productor = Os El productor y otros = Oj El Dueño de la tierra = L Contratistas privados = Pc Cooperativas = C Gobierno = G				61.1	61.2	62.11	62.3
<u>CERCANO ORIENTE</u> (6)						5	6	3	3
	Arabia Saudita	O	Os	Oj	L Pc C G	x	x	x	x
	Bahrein				-	x	x	-	-
	Irak				-	-	x	-	-
	Kuwait	U	Os	Oj	G L Pc C	x	x	x	x
	Líbano	O	Os	Oj	G C	x	x	x	x
	Turquía				-	x	x	-	-
<u>LEJANO ORIENTE</u> (3)						2	2	2	2
	Corea, Rep. de	O	Os	Oj	L	-	-	x	x
	Filipinas	O	U	Os	Oj L Pc	x	x	x	x
	Nepal				-	x	x	-	-
<u>AFRICA</u> (6)						2	2	2	6
	Botswana	O	U			-	-	x	x
	Costa de Marfil		U			-	-	x	x
	Liberia	O	U	Os	Oj Pc G	x	x	-	x
	Sierra Leona	O	Os	Oj	Pc C G	x	-	-	x
	Sudáfrica		U			-	-	-	x
	Tanzania		U	Os	Pc G	-	x	-	x
<u>OCEANIA</u> (3)						3	3	0	0
	Guam				-	x	x	-	-
	Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)				-	x	x	-	-
	Samoa Americana				-	x	x	-	-

Cuadro 6.13 Alcance de la participación en la Sección 6
relativa a tractores

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:						Trac- tores	Trac- tores de oruga	Trac- tores de ruedas	Moto- cultores y otro equipo Moto- rizado
		Utilizados y proporcionados por:									
		Propios = O Utilizados = U									
		Sólo el productor = Os El productor y otros = Oj El Dueño de la tierra = L Contratistas privados = Pc Cooperativas = C Gobierno = G						63	63.1	63.2	63.3
Total de países que formularon la pregunta								73	34	41	30
<u>EUROPA (22)</u>								19	11	15	13
Alemania, Rep. Fed.		O	U	Os	Oj	Pc	C	-	-	x	x
Austria		O		Os	Oj			x	x	x	x
Bélgica		O		Os	Oj			x	-	-	-
Checoslovaquia		O						x	x	x	x
Dinamarca			U					x	-	x	x
España		O	U	Os	Oj	Pc	C	x	-	-	-
Finlandia		O	U	Os	Oj			-	-	x	-
Francia			U	Os	Oj		C	x	-	-	x
Grecia			U	Os	Oj			x	x	x	-
Hungría		O		Os				x	x	x	-
Irlanda		O						x	-	x	x
Italia		O	U	Os	Oj	L		x	x	x	x
Luxemburgo				Os	Oj			-	-	x	x
Malta			U					x	x	x	x
Noruega			U	Os	Oj			x	x	x	x
Países Bajos		O	U	Os	Oj			x	x	x	x
Polonia				Os	C			x	-	-	-
Portugal		O	U	Os	Oj			x	x	x	x
Reino Unido		O		Os	Oj	C		x	x	x	-
Suecia				Os	Oj			x	-	-	-
Suiza			U	Os	Oj			x	-	-	x
Yugoslavia		O		Os				x	x	-	-
<u>AMERICA DEL NORTE (2)</u>								2	1	1	1
Canadá		O						x	-	-	-
Estados Unidos			U					x	x	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:				Trac- tores	Trac- tores de oruga	Trac- tores de ruedas	Moto- cultores y otro equipo Moto- rizado
		Utilizados y proporcionados por:							
		Propios = O							
		Utilizados = U							
		Sólo el productor = Os							
		El productor y otros = Oj							
		El dueño de la tierra = L							
		Contratistas privados = Pc							
		Cooperativas = C							
		Gobierno = G				63	63.1	63.2	63.3
<u>AMERICA LATINA (24)</u>						23	12	14	9
	Antigua	O	U			-	-	x	x
	Antillas Francesas			Os	Oj	Pc	C		
	Argentina	O	U	Os				x	x
	Barbados	O	U					x	x
	Belize	O	U					x	x
	Brasil	O	U					-	x
	Costa Rica	O		Os	Oj			-	-
	Ecuador			Os	Oj	Pc	L	C	G
	El Salvador	O						-	-
	Honduras	O						-	-
	Islas Vírgenes (EE.UU)			Os		Pc	L	G	
	Jamaica		U					-	-
	México	O						-	-
	Montserrat	O	U					-	-
	Nicaragua	O	U					x	x
	Panamá	O	U	Os				x	-
	Perú		U	Os				x	-
	Puerto Rico		U					x	-
	República Dominicana			Os		Pc		x	-
	Santa Lucía	O	U					x	x
	San Vicente	O						x	x
	Surinam	O		Os	Oj	Pc		x	-
	Uruguay	O	U					-	-
	Venezuela	O	U					x	x
<u>CERCANO ORIENTE (6)</u>									
	Arabia Saudita	O		Os	Oj	Pc	L	C	G
	Irak	O	U	Os	Oj	Pc	L	C	G
	Israel	O		Os	Oj			x	-

Continuación

Región y país	Concepto y número	Se pidió información sobre:						Trac-tores	Trac-tores de oruga	Trac-tores de ruedas	Moto-cultores y otro equipo Moto-rizado	
		Utilizados y proporcionados por:										
		Propios = O										
		Utilizados = U										
		Sólo el productor = Os										
		El productor y otros = Oj										
		El dueño de la tierra = L										
		Contratistas privados = Pc										
		Cooperativas = C										
		Gobierno = G										
							63	63.1	63.2	63.3		
<u>CERCANO ORIENTE</u>												
	Kuwait	U	Os	Oj	Pc	L	C	G	x	-	-	-
	Líbano	O	U	Os	Oj			C	G	x	x	-
	República Arabe Siria	O							x	-	-	-
<u>LEJANO ORIENTE (8)</u>												
	Corea, Rep. de	O	Os	Oj		L			x	-	-	x
	Filipinas	O	U	Os	Oj	Pc	L		x	x	x	x
	India		Os	Oj					x	-	-	-
	Indonesia		U	Os	Oj	Pc	G		x	-	-	-
	Japón	O	U	Os	Oj		L		x	-	-	-
	Pakistán	O	U						x	-	-	-
	Singapur	O							-	-	-	x
	Sri Lanka		Os	Oj	Pc	L	G		-	-	x	-
<u>AFRICA (13)</u>												
	Botswana	O	U						x	x	x	-
	Costa de Marfil		U						x	x	x	-
	Ghana		U						x	-	-	-
	Lesotho	O							x	-	-	-
	Liberia	O	U	Os	Oj	Pc	G		x	-	-	-
	Sierra Leona	O	Os	Oj	Pc	C	G		x	-	-	x
	Sudáfrica		U						x	-	-	-
	Swazilandia	O							x	x	x	-
	Tanzania		U	Os		Pc	G		x	x	x	x
	Togo	O	Os	Oj					x	-	-	x
	Zaire	O	U						x	x	x	-
	Zambia	O	Os	Oj		C	G		x	-	-	-
<u>OCEANIA (4)</u>												
	Australia		U						x	x	x	-
	Guam		U	Os	Oj	Pc	L	G	x	-	-	-
	Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)		U	Os	Oj	Pc	L	G	x	-	-	-
	Samoa Americana		U						x	-	-	-

Secciones 7 y 8

Estas secciones contenían, en su orden, un concepto sobre riego y un concepto sobre abonos. La participación de los países en la obtención de datos sobre ambos conceptos puede verse en el cuadro 6.14.

Ciertos países indicaron el uso de fertilizantes inorgánicos, aunque en sus cuestionarios censales no se incluía ninguna pregunta a este efecto, pero, tomando como referencia el alcance de otras preguntas formuladas, resultaba evidente el empleo de tales fertilizantes. Estas preguntas se referían, por ejemplo, a los gastos efectuados en la compra de fertilizantes, a la superficie abonada, a la cantidad utilizada, al método de aplicación, etc.

Cuadro 6.14 Alcance de la participación en las Secciones 7 y 8 relativas a riego y a abonos

Región y país	Concepto y número	Superficie realmente regada durante el año	Indicación del uso de fertilizantes inorgánicos durante el año
		71.2	81.1
Total de países que formularon la pregunta		50	65
<u>EUROPA</u> (9)		6	8
Checoslovaquia		x	x
España		x	x
Finlandia		-	x
Grecia		x	x
Italia		x	-
Malta		-	x
Noruega		-	x
Portugal		x	x
Yugoslavia		x	x
<u>AMERICA DEL NORTE</u> (2)		2	2
Canadá		x	x
Estados Unidos		x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	Superficie realmente regada durante el año	Indicación del uso de fertilizantes inorgánicos durante el año
		71.2	81.1
<u>AMERICA LATINA</u> (24)		21	24
	Antigua	x	x
	Antillas Francesas	x	x
	Argentina	x	x
	Barbados	x	x
	Belize	x	x
	Brasil	x	x
	Costa Rica	x	x
	Ecuador	x	x
	El Salvador	x	x
	Haití	x	x
	Honduras	x	x
	Islas Vírgenes (EE.UU)	-	x
	Jamaica	x	x
	México	-	x
	Montserrat	-	x
	Nicaragua	x	x
	Panamá	x	x
	Perú	x	x
	Puerto Rico	x	x
	Santa Lucía	x	x
	San Vicente	x	x
	Surinam	x	x
	Uruguay	x	x
	Venezuela	x	x
<u>CERCANO ORIENTE</u> (7)		7	7
	Arabia Saudita	x	x
	Bahrein	x	x
	Irak	x	x
	Kuwait	x	x

Continuación

Región y país	Concepto y número	Superficie realmente regada durante el año	Indicación del uso de fertilizantes inorgánicos durante el año
		71.2	81.1
<u>CERCANO ORIENTE</u>			
Líbano		x	x
República Arabe Siria		x	x
Turquía		x	x
<u>LEJANO ORIENTE (6)</u>			
Corea, Rep. de		-	x
Filipinas		x	x
India		x	x
Nepal		x	x
Pakistán		x	-
Sri Lanka		x	x
<u>AFRICA (18)</u>			
Argelia		x	-
Botswana		x	x
Camerún		-	x
Chad		-	x
Congo		-	x
Costa de Marfil		x	x
Kenya		-	x
Lesotho		-	x
Liberia		-	x
Malawi		-	x
Nigeria		x	x
Imperio Centrafricano		-	x
Sierra Leona		-	x
Swazilandia		x	x
Gabón		-	x
Tanzania		x	x
Togo		-	x
Zambia		x	x
<u>OCEANIA (2)</u>			
Australia		x	x
Nueva Zelandia		x	x

Secciones 9 7 10

La Lista Reducida no contenía ningún concepto referente a la Sección 9 - Productos forestales y pesqueros - ni a la Sección 10 - Asociación de las explotaciones agrícolas con otras industrias. No obstante, la participación de los países en la obtención de información sobre alguno de los conceptos de estas secciones se ha indicado en el cuadro 6.1, que trata de la participación general en el Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970, con indicación de las secciones respectivas.

CAPITULO VII

LEGISLACION NACIONAL SOBRE CENSOS AGRICOLAS

Desde que se llevaron a efecto el Primer Censo Mundial de Agricultura, en el año 1930, bajo los auspicios del Instituto Internacional de Agricultura, y el Primer Censo Agropecuario Mundial, levantado en 1950 bajo los auspicios de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación, se ha sentido la necesidad de conocer mejor la base jurídica de un censo de agricultura en escala internacional. Esta necesidad ha ido intensificándose con el aumento del número de países que han tomado parte en los censos de agricultura que, con el patrocinio de la FAO, se llevaron a cabo en 1960 y 1970.

En el Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970 se señaló la importancia que tenía una legislación censal adecuada, que fue considerada como el factor básico de una buena preparación y ejecución de un censo agrícola, y se declaró que "el establecimiento de una base legal para un censo agropecuario es una de las primeras cosas que deben considerarse en un plan censal. Se necesitan normas jurídicas para fijar la principal responsabilidad administrativa, obtener los fondos necesarios, determinar el alcance general y la cronología del censo y sancionar la obligación de los ciudadanos de cooperar en él. En los países en donde no se ha establecido la obligación de levantar censos periódicos es conveniente fijar lo antes posible una autoridad competente en la materia o, aún mejor, una legislación que establezca el sistema de los censos periódicos. En las normas que se dicten deberá recalcarse notablemente el carácter confidencial de la información que se solicite, fijando con toda claridad y garantías las sanciones adecuadas con objeto de lograr la confiada cooperación del público".

En este capítulo se hará una descripción de la leyes censales que algunos países han transmitido a la Dirección de Estadística de la FAO. Se señalarán, al efecto, los principios en que se apoya la formulación de tales leyes en determinados países y se indicarán sus diferencias. El material básico que se ha utilizado para elaborar este informe se relaciona con los aspectos jurídicos de la ejecución de censos agrícolas, según se desprende de los documentos censales que unos pocos países han enviado a la FAO en relación con el censo mundial de agricultura de 1970. La correspondiente ley o decreto que ha promulgado un país para la realización de un censo agropecuario nacional se indica en el siguiente cuadro:

País	Ley o Decreto y Fecha **
Bélgica	Decreto de 22 de mayo de 1970
Colombia	Decreto Nº 1755 de 19 de septiembre de 1970
Corea, Rep. de	Ordenanza Nº 387 de 16 de agosto de 1969
Finlandia	Decreto de 13 de enero de 1950
Honduras	Decreto Nº 50 de 21 de junio de 1973 (el mismo Decreto sobre los Censos de Población y de Viviendas)
Hungría	Decreto Nº 2-1972/I.25
Italia	Decreto Nº 1392 de 9 de diciembre de 1970
Liberia	Ley única
Luxemburgo	Reglamento Ministerial de 10 de marzo de 1970
México	Decreto sobre los Censos Nacionales de 1970 (el mismo Decreto sobre los Censos de Población y Ejidal)
Pakistán	Ley del Censo Agrícola de 1958
Panamá	Decreto de 11 de febrero de 1971
Togo	Decreto Nº 2 / Ministère des Finances, de l'Economie et du Plan / Ministère de l'Economie Rurale

** Material disponible en las oficinas de la FAO.
Las demás fuentes se indican en las notas de
pie de página, cuando procede.

Aspectos jurídicos del censo de agricultura

A continuación se describen ciertas características principales de los decretos promulgados por algunos de los países que participaron en el Censo Agropecuario Mundial de 1970. Se han seleccionado, al efecto, diez temas que sirven de base para la presentación de la correspondiente legislación nacional sobre el censo.

1. Identificación y base jurídica del decreto sobre el censo de agricultura
2. Autoridad encargada de la promulgación del decreto
3. Autoridad encargada de la ejecución del censo
4. Periodicidad del levantamiento del censo
5. Número de artículos
6. Alcance del censo
7. Personas o instituciones a las que se les solicita la información
8. Participación obligatoria
9. Carácter confidencial de la información
10. Sanciones por la violación del carácter confidencial de los datos y por la negativa a suministrar información o por suministrar información falsa

1. Identificación y base jurídica del decreto sobre el censo de agricultura

El decreto que se promulga para el levantamiento de un censo de agricultura se basa casi siempre en una ley ya existente, tomándose, además, en consideración otras directivas. El decreto promulgado por Bélgica puede tomarse como un caso representativo. El decreto de 22 de mayo de 1970 se promulgó basándose no solamente en la ley de 4 de julio de 1962, en la cual se autorizaba al Gobierno a que continuara efectuando investigaciones estadísticas sobre la situación demográfica, económica y social del país, sino basándose también en la disposición Nº 69/400 de 28 de octubre de 1969, referente a la Resolución Nº 3/65 aprobada por la Conferencia de la FAO el 9 de diciembre de 1965, en el Tratado de Roma y en la Ley Comunal. En el caso de Finlandia, la ley y el decreto se promulgaron el mismo día. En Hungría, el Pakistán y Liberia los correspondientes censos agrícolas se basaban en una sola ley. Hungría, sin embargo, se diferenció un poco de los otros dos países debido a que el Gobierno, después de celebrar consultas con el Ministerio de Agricultura y Alimentación, la Oficina de Planificación, la Dirección Nacional de Abastecimiento de Agua, el Instituto de Investigaciones Agrícolas y la Universidad de Ciencias Agrícolas, dictó un decreto especial en relación con el censo. Se adoptó esta medida con objeto de atender a las recomendaciones del Programa de la FAO para el Censo Agropecuario Mundial de 1970, en el sentido de que se incluyeran las pequeñas explotaciones agrícolas que no estaban comprendidas en el grupo de explotaciones sobre las cuales había que recoger datos estadísticos. En la República de Corea, la Ordenanza Nº 387, dictada el 16 de agosto de 1969, tenía por objeto formular los artículos que se precisaban en relación con el censo agrícola, de conformidad con el párrafo 2 del artículo 9 del Reglamento que regía la aplicación de la Ley de Estadística.

En Italia, el Decreto Nº 1392 de 9 de diciembre de 1970, que trataba del segundo censo de agricultura, se emitió de acuerdo con la Ley Nº 14, de 31 de enero de 1969, en virtud de la cual se creaba la base financiera para el levantamiento de los censos de agricultura, población, industria y comercio.

El caso de los países de la UDEAC ^{1/} ofrece un ejemplo de colaboración internacional, en el sentido de que los cuatro países de la Unión, a saber, el Camerún, el Imperio Centrafricano, el Congo y Gabón, decidieron, después de una reunión celebrada el 21 de junio de 1967, levantar conjuntamente el censo agropecuario. En la resolución correspondiente (Nº 3/67-CD-516) se designó un Grupo de Estudio para esta finalidad. Después de esta resolución se dictó otra complementaria, que contenía seis artículos en los que se establecía la base financiera para la ejecución del censo (Apéndice IV B).

2. Autoridad encargada de la promulgación del decreto

En Honduras, Hungría, la India ^{2/}, el Pakistán y Panamá, la autoridad que se encarga de promulgar el decreto es el propio Gobierno. En Finlandia y Corea, en cambio, es el Ministerio de Agricultura. En el Togo, se encargan de tal función el Ministerio de Finanzas, Asuntos Económicos y Planificación, y el Ministerio de Economía Rural. En Colombia, al igual que en México e Italia, el decreto del censo fue promulgado por el Presidente de la República, y en los Estados Unidos ^{3/}, por el Congreso. Las Islas Vírgenes, Guam y el Estado Asociado de Puerto Rico, así como otras zonas, están comprendidos en la jurisdicción de los Estados Unidos o bien este país ejerce cierto control sobre los mismos. En Australia ^{4/} y Liberia, el censo fue promulgado por el Senado y por la Cámara de Diputados, y en Luxemburgo, por el Ministerio de Economía Nacional. En Bélgica, la promulgación del censo general de agricultura se realizó mediante un Decreto Real. En cuanto a los países de la UDEAC, la decisión respectiva fue adoptada por el Consejo de Jefes de Estado.

3. Autoridad encargada de la ejecución del censo

Aunque la autoridad que se encarga de los trabajos técnicos es, en general, la Oficina Nacional de Estadística o una oficina similar, la entidad que tiene a su cargo la ejecución del censo varía mucho de un país a otro. En Bélgica, Italia y Luxemburgo, tal autoridad la ejercen los alcaldes, y en Hungría, la India y Corea, el Ministerio de Agricultura, pero en estos seis países es la Oficina Nacional de Estadística la que se encarga de los trabajos técnicos.

1/ UDEAC: Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale

2/ Gobierno de la India: All India Report on Agricultural Census, 1970-71, 1975

3/ Estados Unidos: U.S. Bureau of the Census, Census of Agriculture, 1969, Vol. V, Part 14

4/ Australia: Census and Statistics Act 1905-1949

En Finlandia, las autoridades locales, y en Liberia, el Departamento de Planificación y Asuntos Económicos, en cooperación con el Departamento de Agricultura y el Colegio de Agricultura y Silvicultura de la Universidad Nacional, designan un Comité especial que se encarga del levantamiento del censo agrícola. En el Togo, también se estableció un Comité del Censo Agropecuario integrado por el Director de los Servicios Agrícolas, el Director de Estadística, el experto de la FAO en estadísticas agropecuarias y el Jefe de la División de Estadísticas Económicas.

En el Pakistán, el Comisionado del Censo ejercía la autoridad ejecutiva en colaboración con el Comité Asesor en materia de Censos de Agricultura, del cual formaban parte los representantes oficiales de los Ministerios y Departamentos de los Gobiernos Central y Provinciales que se encargaban de los asuntos relacionados con la estadística, la planificación y la agricultura, y, además, un representante de los agricultores de cada provincia.

En el Irak ^{1/}, se estableció un Comité Asesor del Censo bajo la dirección del Presidente de la Organización Central de Estadística. Tal Comité estaba integrado por once funcionarios que representaban al Consejo Superior de Agricultura, a los Ministerios de Agricultura, Reforma Agraria, Riego y Economía, y a la Organización Central de Estadística. En Colombia, Honduras, México y Panamá, las respectivas Oficinas Nacionales de Estadística ejercieron las funciones de autoridad ejecutiva y de autoridad encargada de los trabajos técnicos del censo.

4. Periodicidad del levantamiento del censo

Al fomentar la realización de censos mundiales de agricultura cada diez años, la FAO ha hecho siempre hincapié en la necesidad de que exista un flujo continuo de datos estadísticos a intervalos regulares.

La periodicidad de la información que registra los cambios que ocurren en la estructura de la agricultura en diferentes períodos, es un aspecto importante del levantamiento de los censos. En algunos países en los cuales el intervalo de diez años para la realización del censo resulta demasiado prolongado, debido a los rápidos cambios que se presentan en la estructura del sector agrícola, se levantan censos cada cinco años o a intervalos más frecuentes.

Estas consideraciones demuestran claramente la necesidad de introducir el elemento de periodicidad en la legislación censal, con objeto de utilizar al máximo la preciosa experiencia recogida después de cada censo agrícola.

La periodicidad para el levantamiento del censo no está establecida en la legislación de ciertos países como Italia, Liberia, el Pakistán, Filipinas ^{2/} y Honduras, en donde los censos agropecuarios se promulgan tomando como base el tiempo en que han de realizarse. En Bélgica, el censo agrícola se lleva a efecto anualmente, tal como lo establece el Decreto Real de 6 de mayo de 1965.

^{1/} The Agricultural Census in Iraq, 1971, Instituto Regional de Investigación y Capacitación Estadística para el Cercano Oriente

^{2/} Filipinas: Commonwealth Act No. 591, 19 de agosto de 1940

En Hungría, país en el cual el censo de las granjas, cooperativas e instituciones estatales se lleva a cabo todos los años, se estableció la participación en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 mediante un decreto especial.

En los Estados Unidos, la Oficina del Censo levanta un censo de agricultura en los años que terminan en 4 y en 9, como lo dispone el título 13 del Código de dicho país. En el Uruguay^{1/}, la Ley Nº 4294 de 7 de enero de 1913 fija en cinco años el intervalo entre un censo agrícola y el siguiente. En la Ley promulgada el 13 de enero de 1950 en Finlandia, el artículo I dispone: "Se levantará un censo agrícola general, que abarque todo el país, cada diez años, debiendo realizarse el primero en 1950, y se compilarán datos estadísticos anuales de acuerdo con esta ley. También se darán a conocer, en los meses de verano, las perspectivas anuales de las cosechas en la forma que determine, en detalle, el Ministerio de Agricultura". En Colombia, la Ley Nº 2 de 1962 dispone el levantamiento de un censo agropecuario cada diez años, a partir del año de 1970. Tanto en Finlandia como en Colombia se indicó el mismo intervalo para el censo, pero se mencionó la posibilidad de adoptar un intervalo menor cuando proceda. Se levantará "por lo menos una vez cada 10 años un Censo Agropecuario Nacional", según lo establece el Decreto-Ley Nº 7 de 25 de febrero de 1960, que sirve de base a las estadísticas nacionales de Panamá. En Corea, el censo se llevará a efecto en los años que terminan en cero (Art. 4) y puede integrarse con otras encuestas agrícolas menores después de 5 años, si lo estima necesario el Ministerio de Agricultura y Montes.

5. Número de artículos

Un decreto puede estar constituido por varios artículos o secciones que contienen las directivas correspondientes. Puede ser amplio o conciso pero este hecho no afecta a su calidad ni a su claridad. La diferencia en el número de artículos de los decretos, en lo que respecta a los países en estudio, se indica a continuación.

Basándose en el número de artículos, pueden establecerse tres clases de decretos: de menos de 11 artículos, de 11 a 20 artículos y de 21 artículos o más. En el primer grupo figuran Liberia, con una ley de 6 artículos; Hungría, con un decreto de 8 artículos, y Finlandia y Honduras, con 10 artículos, respectivamente. El segundo grupo comprende a Luxemburgo y Suecia^{2/}, con 11 artículos; el Pakistán, con 14; Bélgica, con 17; y Corea, con 18. El tercer grupo incluye a Panamá, con un decreto de 23 artículos; a Italia con 24; a Colombia con 27; y a México, con un total de 33 artículos.

1/ Uruguay: Censo General Agropecuario, 1970, marzo de 1973

2/ Suecia: Svensk Forfattningssamling, 1968, Nº 11, 29 de marzo de 1968

6. Alcance del censo

El análisis de los diversos decretos revela el hecho de que la autoridad legislativa que los redactó debe haber ejercido una gran influencia en la formulación de los objetivos y del campo de aplicación del censo. En algunos casos, los decretos contienen preguntas detalladas que han de insertarse en el cuestionario censal, mientras que en otros, sólo se dan directivas generales. Hay casos en que la autoridad legislativa no interviene en lo absoluto y concede una plena libertad de interpretación a las autoridades encargadas de la ejecución del censo.

El decreto formulado por Finlandia con respecto a la aplicación de la ley de estadística agrícola ofrece un ejemplo de disposiciones detalladas acerca del censo. Los tres primeros artículos, que contienen un cuadro completo de las preguntas que han de figurar en el cuestionario censal, se insertan seguidamente:

Artículo I: El censo agrícola general comprende una investigación estadística de las condiciones de cultivo, unidades forestales, propiedad y sistema de tenencia, bienes raíces, utilización y rendimiento de las tierras cultivadas, avenamiento, suelos, empleo de fertilizantes y sustancias para mejorar el suelo, manipulación y almacenamiento de fertilizantes, silos AIV, elementos para fomentar la eficacia de la mano de obra, cultivo y rendimiento de huertos, número de cabezas de ganado, con indicación de los tipos y de la producción correspondiente, número y empleo de las más importantes máquinas y herramientas, utilización de mano de obra en el hogar censal, pesca y su rendimiento, cría de animales para utilización de su piel, y las más importantes actividades de artesanía. Conjuntamente con el censo agrícola, debe obtenerse información sobre el endeudamiento de la industria agrícola y sobre la forma en que se divide la producción de la finca, indicando la que se consume en ésta y la que se destina a la venta. El Ministerio de Agricultura puede aumentar o disminuir el número de las preguntas que han de formularse.

Artículo II: Deben compilarse estadísticas agrícolas anuales, tanto en lo que concierne a las condiciones meteorológicas, crecimiento de la productividad, superficie y rendimiento de las tierras de labranza, cultivo de huertos, cría de ganado y número de animales sacrificados, pesca e industria lechera, como, si se estima necesario, en lo que concierne a los salarios de los trabajadores agrícolas. También es necesario compilar datos estadísticos sobre las actividades de las sociedades que se encargan de la comprobación del rendimiento del ganado de leche, y tratar de obtener, durante los meses de verano, una información sobre las perspectivas de las cosechas y otros detalles correlativos. El Ministerio de Agricultura puede aumentar o disminuir el número de las preguntas que han de formularse.

Artículo III: El censo agrícola general comprende todas las fincas cuyas tierras de labranza tengan, por lo menos, una extensión de 2 hectáreas, y otras fincas o propiedades de menor superficie en las que se practique cualquier forma de producción razonablemente intensiva vinculada con la agricultura como, por ejemplo, las huertas comerciales, la avicultura, la cría de animales para la utilización de su piel o la apicultura, o bien las fincas que se dediquen a la producción de artesanía o a la pesca con destino al mercado. En escala limitada, el censo abarca también las propiedades agrícolas sobre las cuales no se obtiene ninguna información en los censos de población, y las propiedades de tipo forestal o parte de ellas."

Casi el mismo método que se aplicó en Finlandia se utilizó en el Pakistán. En el artículo 4 de la Ley del Censo de este país se detalla la información que ha de recogerse, en la forma siguiente:

- " (a) Propiedad de la tierra y régimen de tenencia
- (b) Unidad de explotación de la tierra y subdivisión de la tierra
- (c) Aprovechamiento de la tierra
- (d) Superficie y producción de los cultivos
- (e) Ganado y aves de corral
- (f) Personal empleado en la agricultura
- (g) Población agrícola
- (h) Fuente de energía y maquinaria agrícola
- (i) Riego y avenamiento
- (j) Fertilizantes y enmiendas del suelo
- (k) Productos forestales y pesqueros
- (l) Crédito agrícola
- (m) Agricultura y silvicultura
- (n) Frutas y hortalizas
- (o) Todas las demás cuestiones que el Gobierno Central pueda, mediante notificación en la Gaceta Oficial, especificar "

El caso de Bélgica es, en parte, diferente porque el alcance del censo no se indica en ninguno de los artículos del decreto sino en un anexo que forma parte del mismo. El anexo es, en realidad, un cuestionario muy detallado, que abarca todos los aspectos de la agricultura belga.

Suecia, por otra parte, constituye un ejemplo de indicaciones generales en las que se dan algunas breves directivas acerca de la información que ha de obtenerse mediante el censo. El artículo 4 del Decreto Nº 111, promulgado por dicho país en 1968, dice así:

"Directivas para las personas que han de encargarse de las actividades mencionadas en el párrafo 1 y que tienen la responsabilidad de proporcionar información en la forma que se indica:

1. Regístrese la categoría, la superficie y el aprovechamiento de las tierras, en relación con la propiedad, o con la parte de ésta, en que se realice la actividad correspondiente
2. Edificios y otras estructuras
3. Máquinas
4. Ganado y aves de corral
5. Productos manufacturados y su empleo en la actividad correspondiente
6. Mano de obra utilizada

Las distintas personas también tienen que proporcionar información sobre edad, año de acceso, educación y actividad previa, al igual que sobre tipo y amplitud de su contribución, en términos de mano de obra, a ésta y otras actividades."

El decreto de México es muy lacónico y en él se solicita información sobre las características "físicas, técnicas y económicas" de todas las fincas agrícolas y ejidales (Artículos 8 y 9).

Los casos en que la autoridad legislativa no interviene en lo absoluto en los objetivos y el ámbito de aplicación del censo agrícola, al formular la correspondiente legislación censal, corresponden a Colombia, Hungría, Honduras, Liberia, Panamá y el Togo.

Personas o instituciones a las que se les solicita la información

En todos los países que se seleccionaron para el estudio que se hace en este capítulo y de conformidad con las leyes de los respectivos censos de agricultura, se pidió a todas las personas naturales y jurídicas que suministraran información sobre el tipo de sus actividades agrícolas.

Con la excepción de Bélgica y Luxemburgo, países en los cuales los artículos en que figuraba la serie de preguntas también contenían la definición del alcance del censo, las diferencias entre los demás países, en cuanto a este particular, sólo son menores. En los dos países mencionados, se observa una fusión de los dos conceptos, es decir, el alcance del censo y la solicitud de información.

En Finlandia, el artículo 2 de la ley sobre estadística agrícola (no el decreto) dispone que "Toda persona particular, hacienda, compañía cooperativa, asociación, sociedad, institución u otro monopolio y establecimiento, al igual que los departamentos gubernamentales y establecimientos del Estado, municipalidad o parroquia, tienen la obligación de suministrar la información que se considere necesaria para el censo agrícola ..."

En el Pakistán, este mismo problema ha sido resuelto mediante una breve declaración que, al propio tiempo, es muy completa. En efecto, en el artículo 2 de la ley del censo, se declara: "Para los fines del acopio de información, el Gobierno Central puede exigir a las personas comprendidas en su jurisdicción a que respondan a tal cuestionario ..."

También en Liberia esta situación se ha resuelto en forma muy concisa. El artículo 2 de la ley del censo dispone: "El Censo abarcará todo el país e incluirá a las fincas familiares individuales, a las explotadas por organizaciones públicas o privadas y a las utilizadas para fines experimentales por las escuelas o por los órganos gubernamentales."

En los países latinoamericanos, a saber, Colombia, Honduras, México y Panamá, las correspondientes directivas son similares y, con la excepción de Panamá, todas ellas incluyen en sus artículos la característica de la obligatoriedad de la información. El artículo 3 del decreto N° 1755 promulgado por Colombia puede considerarse como un ejemplo representativo: "Deben suministrar información todas las personas naturales o jurídicas que tengan, a cualquier título, explotaciones agropecuarias y predios rurales ubicados dentro del territorio nacional."

8. Participación obligatoria

La obligación legal de cooperar en el levantamiento de un censo es un denominador común de todos los países que figuran en este capítulo. Esto se debe a que la realización de un censo de agricultura se considera como una verdadera tarea de interés nacional en la cual todos los ciudadanos del país tienen que colaborar. La necesidad de la participación activa de todas las personas e instituciones comprendidas en las operaciones censales, además del lado "cívico" de la cuestión, tiene un carácter, hasta cierto punto, técnico. En efecto, una falta de colaboración, en términos de una negativa a suministrar la información o a proporcionar una información falsa, perjudicará a todo el trabajo censal, sea que se trate de un empadronamiento completo o de un censo basado en el muestreo.

La obligación legal de cooperar en el censo no comprende sólo a los agricultores o a las personas jurídicas, sino, tal como ocurre en países como México y Panamá, a todas las personas que sepan leer y escribir, a las que se puede obligar a que presten su colaboración en el censo, como agentes enumeradores, supervisores, etc. En el Artículo 5 de la Constitución de México se señala la importancia cívica de la participación en las actividades del censo, haciendo hincapié en el carácter obligatorio y gratuito de tal participación. Este es un caso de participación no remunerada que se ha encontrado al elaborar el presente informe.

En otros países, la operación censal, en general, no requiere la colaboración obligatoria de la población, porque se lleva a cabo por medio del personal de las Oficinas Nacionales de Estadística o por los comités de los censos. Como ejemplo, a este respecto, puede citarse el artículo 2 del Decreto de Noruega^{1/} que dice: "El censo estará administrado por la Oficina Central de Estadística, con la ayuda de las municipalidades. En cada una de éstas, el censo estará administrado por los concejos locales o por los alcaldes, en el caso de que tales concejos no hayan sido establecidos. El censo será ejecutado por las personas que el concejo local o los alcaldes consideren idóneas para esta labor."

^{1/} Noruega: Ministerio de Finanzas y Derechos Aduaneros, Disposición Ministerial N° 43 de 13 de diciembre de 1968

9. Carácter confidencial de la información

Uno de los mas importantes factores para el éxito de un censo es el carácter confidencial absoluto de los datos proporcionados por los informantes. Esta es la razón principal por la cual debe indicarse, de modo firme y claro, la necesidad del carácter confidencial de la información individual, dando la seguridad de que los datos suministrados se utilizarán exclusivamente con fines estadísticos. La validez de esta necesidad ha sido confirmada por todos los legisladores que han incorporado este elemento, con diferentes grados de acentuación, en las leyes nacionales que rigen los censos. Se han escogido cinco países, a saber, Colombia, Hungría, el Pakistán, Panamá y Filipinas para ilustrar las diferentes formas en que se ha resuelto este punto tan delicado.

Colombia - Artículo 6: "De conformidad con el Art. 75 del Decreto de 1960, los datos ... (...) tendrán carácter estrictamente reservado y no podrán darse a conocer al público ni a las entidades oficiales sino en forma global o en resúmenes numéricos, que no hagan posible deducir información alguna que pueda ser utilizada para fines de tributación fiscal, investigación judicial o cualquier otro objetivo diferente al de información estadística del Censo Agropecuario Nacional. Por lo tanto, es prohibido a los funcionarios del censo suministrar cualquier dato de que conozcan en razón de sus funciones y la violación de esta norma los hará acreedores a las penas legales correspondientes."

Hungría - Artículo 4: "El censo y los datos de los cuestionarios referentes a las fincas pequeñas se utilizarán únicamente para fines estadísticos."

Pakistán - Artículo 11: "Ninguna persona tendrá derecho a inspeccionar el libro, el registro o las anotaciones hechas por un funcionario del censo en cumplimiento de sus obligaciones como tal y, a pesar de cualquier disposición en contrario que figure en la Ley de Pruebas de 1872, ninguna información que contenga tal libro, registro o anotación se admitirá como prueba en una acción civil, de cualquier clase que sea, ni en ningún enjuiciamiento criminal, salvo el que se incoe de conformidad con esta Ley, o de conformidad con cualquier otra, debido a un acto u omisión en que se haya incurrido al dar cumplimiento a la presente Ley, cuando éste constituya una ofensa con arreglo a la otra ley."

Panamá - Artículo 10: "Los datos individuales que se obtengan en el censo, son estrictamente confidenciales. Sólo podrán publicarse datos que correspondan a la información agrupada de por lo menos tres (3) personas."

Artículo 11: "Los datos individuales que se obtengan en el censo, no harán fe en juicio, ni podrán utilizarse para fines de tributación fiscal, ni para investigaciones judiciales, ni para cualquier otro propósito que no sea de carácter estadístico."

Filipinas - Sección 4: "Los datos suministrados a la Oficina del Censo y de Estadística por una persona, corporación, sociedad, institución o empresa comercial no se utilizarán como prueba en ninguna corte ni en ninguna oficina pública, sea que tales datos se presenten como prueba a favor o en contra de la persona, corporación, sociedad, institución o empresa comercial de la cual proceden; tampoco tales datos se divulgarán a cualquier persona que no sea un empleado autorizado de la Oficina del Censo y de Estadística, que esté actuando en cumplimiento de sus obligaciones; tampoco tales datos se publicarán, a no ser en la forma de resúmenes o cuadros estadísticos, en los cuales no aparecerá ninguna referencia a persona, corporación, asociación, sociedad, institución o empresa comercial ..."

10. Sanciones por la violación del carácter confidencial de los datos y por la negativa a suministrar información o por suministrar información falsa

Las sanciones se aplican en relación con dos tipos de contravenciones: en el caso de los informantes, por la falta de participación o por suministrar una información falsa, y en el caso de los agentes enumeradores o de las autoridades respectivas, por la violación del carácter confidencial de los datos. La afinidad de estos temas y el hecho de que varios países los incluyen en el mismo artículo, permiten que se los considere conjuntamente. Las sanciones pueden estar establecidas claramente en el decreto mismo o sometidas al criterio de una corte o de las autoridades administrativas. Tales sanciones son de orden económico y se expresan por medio de multas de diferente cuantía, o bien de orden penal o administrativo o constituyen una combinación de estas tres formas.

En Finlandia, la ley del censo menciona solamente las sanciones correspondientes a la negativa a proporcionar información o al hecho de suministrar una información falsa, pero no se ocupa de las sanciones a que da lugar la violación del carácter confidencial de los datos. En el punto A de la Ley del Censo de dicho país, al referirse a las estadísticas agrícolas, se dispone que "Cualquier persona que, sin ninguna razón válida, se niegue a suministrar información de acuerdo con esta ley, está sujeta a una sanción de 50 días, como máximo. Si cualquier persona que está obligada a proporcionar información suministra un informe falso, o si cualquier persona viola las disposiciones del párrafo 3 del artículo 3, está sujeta a una sanción, siempre que en esta ley no se establezcan sanciones mayores, de 100 días, como máximo".

En Finlandia no se establecen multas, pero en Malta ^{1/} se fijan multas en la Notificación que se cita a continuación: "Toda persona que, sin ninguna excusa legal (cuya verificación estará a cargo de ella misma), se niegue o deje de suministrar la información requerida en esta Notificación puede, de conformidad con la Ley a que se hace referencia más arriba, estar sujeta a una multa que no excedera de M£50 y, en el caso de que continúe el delito, a una multa adicional de M£2 por día, mientras aquél persista."

En Luxemburgo, dos de los artículos tratan de las sanciones. En el artículo 9 se indica que cuando un individuo se niega a suministrar la información o suministra una información falsa, queda sujeto a lo que dispone el artículo 7 de la ley de julio de 1962. El artículo 10 trata del carácter confidencial de los datos y establece que "Se prohíbe terminantemente a los empleados públicos y a las demás personas que colaboran en los trabajos del censo revelar la información que poseen y, al respecto, se aplicarán las disposiciones del artículo 458 del Código Penal, sin perjuicio de cualquier sanción disciplinaria."

En Filipinas, la Sección 4 de la Ley de la Mancomunidad dispone que: "Cualquier persona que viole las disposiciones de esta Sección estará sujeta, después de convicta, a una multa de no más de seiscientos pesos o a prisión de no más de seis meses, o a ambas sanciones."

^{1/} Malta: Notificación basada en la Ley de Estadística de 1955

En Panamá, se establecen multas de 5 a 100 balboas a las personas que se niegan a proporcionar información o a las que suministran una información falsa. Los agentes enumeradores u otras personas que actúan en el censo están sujetos a la misma multa, si violan el carácter secreto de la información. Si el transgresor es un empleado de la Dirección de Estadística y Censo puede, además, ser despedido por la mencionada Dirección, de acuerdo con el artículo 14 del Decreto Nº 7 promulgado en 1960.

Por último, en Italia, el carácter confidencial de la información y las sanciones por transgresión o por suministrar información falsa quedaron regulados por la ley Nº 2238 de 21 de diciembre de 1969 y no por el Decreto del Censo, propiamente dicho.

APENDICE 7.1 - LIBERIA

AN ACT TO PROVIDE FOR THE CONDUCT OF A CENSUS
OF AGRICULTURE OF LIBERIA

It is enacted by the Senate and House of Representatives of the Republic of Liberia,
in Legislature Assembled:

Section 1. The Department of Planning and Economic Affairs in cooperation with the Department of Agriculture and the College of Agriculture and Forestry of the University of Liberia is hereby authorized and empowered to undertake and conduct a Census of Agriculture of the Republic.

Section 2. The Census shall cover the whole Country and shall include individual farm-households, farms operated by public or private organizations and farms used for experimental purposes by Schools and Government Agencies.

Section 3. The Census shall be conducted in accordance with direct enumeration (inquiry) method.

Section 4. The President is hereby authorized to appoint a Committee on Agriculture Census to assist and advise in the planning, publicity, supervision, enumeration, processing, analysis and publication of the Census results. This Committee shall be composed of a representative from each of the following Departments: Department of Planning and Economic Affairs, Department of Agriculture, Department of Commerce and Industry, the Department of Internal Affairs and Department of Information and Cultural Affairs, and the Dean of the College of Agriculture and Forestry of the University of Liberia. The representative of the Department of Planning and Economic Affairs on this Committee shall be Chairman and shall be known as the Census Commissioner. The Committee may form sub-committees as may be appropriate.

Section 5. All Agencies of Government, the heads of all political sub-divisions within the Country, Concessionaires and the public in general shall give fullest cooperation to the Departments concerned for the full implementation of this Act.

Section 6. This Act shall take effect immediately upon publication in hand-bills.

Any law to the contrary notwithstanding.

APENDICE 7.2 - PAKISTAN

THE AGRICULTURAL CENSUS ACT, 1958 ^{1/}

'ACT NO. KLI OF 1958'
(23 September 1958)

An Act to provide for certain matters for the purpose of taking an agricultural census.

WHEREAS IN A GENERAL meeting of the Food and Agriculture Organization of the United Nations a decision has been taken urging the member countries to take an agricultural census;

AND WHEREAS it is expedient to take agricultural census in pursuance of the said decision and to provide for certain matters for that purpose;

AND WHEREAS in pursuance of the proviso to Article 108 of the Constitution, the Governors of the Provinces of East Pakistan and West Pakistan have been consulted.

It is hereby enacted as follows:

1. (1) This Act may be called the Agricultural Census Act, 1958 Short title
(2) It extends to the whole of Pakistan extent and
(3) It shall come into force on such date as the Central Govern- commencement
ment may, by notification in the Official Gazette, appoint

2. In this Act, unless there is anything repugnant in the subject Definitions
of context:
(a) "Census" means agricultural census
(b) "Census Officer" means an officer appointed for the
purpose of carrying out the provisions of this Act

3. (1) The Central Government may appoint: Census
Officers
(i) A Census Commissioner to supervise the taking of the
census throughout Pakistan
(ii) Joint Census Commissioners, Deputy Census Commissioners
and Assistant Census Commissioners to supervise the taking
of census within the Province and the Federal Capital
(iii) Other census officers to take, aid in or supervise the
taking of, the census within any specified area
(2) The Central Government may, by order, delegate the powers conferred
upon it by clause (iii) of sub-section 3.1 to the Provincial Govern-
ment or to such officer or authority subordinate to the Provincial
Government as may be specified in the order.
(3) A declaration in writing signed by any authority authorized by the
Central Government in this behalf, that a person has been duly
appointed as census officer shall be conclusive proof of such
appointment.

^{1/} The 1958 Agricultural Census Act still provides the legal basis for the 1970 Census of Agriculture

4. (1) For the purpose of taking census, information shall be collected on or with respect to the following matters, namely:
- Collection of information for census
- (a) Land ownership and land tenure
 - (b) Land unit and subdivision of land
 - (c) Land utilization
 - (d) Crop acreage and production
 - (e) Livestock and poultry
 - (f) Employment in agriculture
 - (g) Agricultural population
 - (h) Agricultural power and machinery
 - (i) Irrigation and drainage
 - (j) Fertilizers and soil dressing
 - (k) Wood and fishery products
 - (l) Agricultural credit
 - (m) Agriculture and selviculture
 - (n) Fruit and vegetable products
 - (o) Such other matters as the Central Government may, by notification in the Official Gazette, specify
- (2) For the purpose of collecting information referred to in sub-section 4.1 the Central Government may, by notification in the Official Gazette, prepare such questionnaire as it thinks fit and a census officer may require any person within his jurisdiction to give answers to such questionnaire and to such other questions relevant to the questionnaire as he may think fit to ask.
- (3) Any person who is required to give answers to the questionnaire and other relevant questions under sub-section 4.2 shall be legally bound to give answers to the best of his knowledge or belief.
5. (1) For the purpose of collecting information referred to in sub-section 4.1, crop-cutting experiments may be conducted, and for such experiments any land in any area may be selected.
- Crop-cutting experiments
- (2) The owners or occupiers of lands or their agents or servants shall allow such access to the census officers and other persons assisting them, to their lands as may be necessary for the conduct of crop-cutting experiments.
- (3) The owner or other person entitled to the crop shall be paid such compensation for any loss or damage caused by him by the conduct of crop-cutting experiments as the Central Government may prescribe.
6. Every person owning or occupying any house, premises or lands shall allow the census officers such access thereto as they may require for the purposes of the census and shall allow them to paint on, affix to, or dig in, the house, premises or lands such letters, mark or objects as may be necessary for the said purpose.
- Access to census officers to premises and land
7. (a) Any census officer or any person lawfully required to give assistance towards the taking of a census who refuses or neglects to use reasonable diligence in performing any duty imposed upon him or in obeying any order issued to him in accordance with this Act or any rule made thereunder, or any person who hinders or obstructs another person in performing any such duty or in obeying any such order; or
- Penalties

- (b) Any census officer who knowingly makes any false return or, without the previous sanction of the Central Government or the Provincial Government, discloses any information which he has received by means of, or for the purposes of, a census return; or
- (c) Any person who intentionally gives a false answer to or refuses to answer to the best of his knowledge or belief, the questionnaire or other relevant question asked of him by a census officer which he is legally bound to answer; or
- (d) Any person occupying any house, premises or land who refuses to allow a census officer such reasonable access thereto as he is required under section 6 to allow; or
- (e) Any person who removes, obliterates, alters or damages without proper authority or before the completion of the census any letters, marks or objects which have been painted, affixed or dug for the purposes of the census, shall be punishable with fine which may extend to five hundred rupees.

- 8. No prosecution under this Act shall be instituted except with the previous sanction of the Provincial Government or of an authority authorized in this behalf by the Provincial Government. Sanction for prosecution under this Act
- 9. Nothing in this Act shall be deemed to prevent any persons from being prosecuted under any other law for any act or omission under this Act which constitutes an offence under such other law; Prosecution under other laws
Provided that no such prosecution shall be instituted except with the previous sanction referred to in section 8.
- 10. No Court inferior to that of a Magistrate of the second class shall try an offence under this Act. Jurisdiction
- 11. No person shall have a right to inspect any book, register or record made by a census officer in the discharge of his duties as such, and notwithstanding anything to the contrary in the Evidence Act, 1872, no entry in any such book, register or record shall be admissible as evidence in any civil proceeding whatsoever, or in any criminal proceedings, other than a prosecution under this Act or under any other law for any act or omission under this Act which constitutes an offence under such other law. Census records not open to inspection
- 12. The Census Commissioner or any Joint Census Commissioner, Deputy Census Commissioner or Assistant Census Commissioner or such person as the Central Government may authorize in this behalf may, if he thinks fit, at the request and cost (to be determined by him) of any local authority or person, cause abstracts to be prepared and supplied containing any such statistical information as can be derived from the census returns being information which is not contained in any published report and which, in his opinion, it is reasonable for that authority or person to require. Preparation of statistical Abstracts
- 13. All census officers shall be deemed to be public servants within the meaning of section 21 of the Pakistan Penal Code. Act XLV of 1860
- 14. The Central Government may make rules for carrying out the purposes of this Act. Power to make rules

ANEXO II.

(de 11 de febrero de 1971)

LA JUNTA PROVISIONAL DE GOBIERNO,

en uso de sus facultades legales,

CONSIDERANDO:

Que el Tercer Censo Nacional Agropecuario será realizado en la segunda quincena de mayo de 1971;

Que es preciso dictar las disposiciones reglamentarias que aseguren el empadronamiento eficiente en todo el territorio nacional; y

Que el Decreto-Ley No. 7 de 25 de Febrero de 1960, en su Artículo 39 dispone que para "asegurar el empadronamiento eficiente relacionado con un censo, el Ejecutivo dictará por Decreto las medidas que se consideren convenientes",

APENDICE 7.3 - PANAMA

DECRETA:

CAPTULO I

FECHA Y ORGANIZACION DEL CENSO

ARTICULO 1o. - Fíjase el domingo 16 de mayo de 1971 para se inicie en todo el país el levantamiento del Tercer Censo Nacional Agropecuario, el cual podrá extenderse a varios días en los lugares donde sea necesario.

ARTICULO 2o. - El levantamiento del Censo Nacional Agropecuario se realizará de conformidad con los procedimientos técnicos y los instrumentos de trabajo que establezca la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

ARTICULO 3o. - La organización del empadronamiento tendrá el siguiente personal en orden ascendente de jerarquía, bajo la coordinación y dirección de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República:

1. El empadronador, a cuyo cargo estará el empadronamiento en el segmento censal o área de enumeración directa.
2. El supervisor, quien es el responsable inmediato de la ejecución del empadronamiento en la zona de supervisión.
3. El Inspector Auxiliar, quien desempeñará funciones de asistente del Inspector Regional y será conjuntamente responsable con éste en las labores de organización y ejecución de los censos en la región respectiva.
4. El Inspector Regional, quien es el representante directo de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General en la Región Censal donde asumirá la dirección de las labores de organización y ejecución del empadronamiento.

PARAGRAFO: Queda a discreción de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General la designación de otro personal auxiliar cuando se considere necesario.

ARTICULO 4o. - En cada distrito de la República se constituirá, además, una Junta Municipal Pro-Censos, la cual colaborará con los funcionarios censales en la organización, divulgación, transporte, en relación con los censos, en el respectivo distrito. Tales Juntas estarán integradas por autoridades civiles, militares y eclesiásticas, maestros, profesores, empresarios, profesionales, representantes de agrupaciones cívicas y otros miembros destacados de la comunidad, bajo la coordinación del representante de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General.

ARTICULO 5o. - El Censo Agropecuario será realizado mediante la entrevista directa con el productor. Para evitar omisiones, el día del censo, en cada vivienda de la República deberá permanecer una persona responsable y con capacidad para responder al cuestionario sobre las actividades agropecuarias que realicen el jefe de la vivienda o algún otro miembro de la misma. Se exceptúan las ciudades de Panamá y Colón para cuyo empadronamiento se empleará el procedimiento que se establece en el Artículo 6o.

ARTICULO 6o. - El productor agropecuario residente en las ciudades de Panamá y Colón deberá concurrir personalmente, o por intermedio de persona autorizada, a las oficinas locales del Censo con el fin de suministrar los informes que se requieren, en un término de cinco (5) días a partir del 16 de mayo de 1971. Para facilitar el empadronamiento la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República podrá hacer entrega previa de la boleta censal a fin de que el interesado la devuelva debidamente llenada.

CAPITULO II

OBLIGATORIEDAD Y CONFIDENCIALIDAD

ARTICULO 7o. - El Censo Agropecuario empadronará a todos los productores agropecuarios que operan en el territorio bajo la jurisdicción panameña.

PARAGRAFO: Productor Agropecuario, para los efectos del Censo, es la persona natural o jurídica que tiene la iniciativa económica y técnica y la responsabilidad principal del manejo de una unidad de explotación agropecuaria. Unidad de explotación es toda extensión de tierra que se utiliza total o parcialmente para actividades agrícolas, ganaderas o avícolas.

ARTICULO 8o. - Todas las personas naturales o jurídicas establecidas en el territorio nacional a la fecha del empadronamiento están en la obligación de suministrar los informes cuyas preguntas están contenidas en las boletas censales. Cada una de esas personas o su representante legal, se considerará como informador directo y responsable.

CAPITULO III

OTRAS DISPOSICIONES
RESPECTO AL CENSO

ARTICULO 9o. - Incurrirán en multa de cinco (B/5.00) a cien (B/100.00) Balboas, según la gravedad de la falta, las personas que no suministren los datos de que trata el Artículo 8o., o que suministren informaciones falsas cuando dicha falsedad se hiciera con malicia o se debiere a extrema negligencia. La reincidencia acarreará una pena no menor del doble de la impuesta por la primera infracción. El pago de la multa no exime al multado de la obligación de suministrar los datos solicitados en forma verídica.

Para los efectos de este Artículo se considerará que un dato no ha sido suministrado cuando el obligado a suministrarlo tratare de evadir al empadronador; o se negare a responder; o diere respuestas evasivas o poco precisas con el propósito ostensible de eludir las.

PARAGRAFO: Serán competentes para conocer de las infracciones al presente Artículo, los Alcaldes Municipales, los cuales procederán a base de las denuncias y pruebas que presente el funcionario del Censo en el respectivo distrito. Las multas ingresarán al Tesoro Nacional.

ARTICULO 10o. - Los datos individuales que se obtengan en el censo, son estrictamente confidenciales. Sólo podrán publicarse datos que correspondan a la información agrupada de por lo menos tres (3) personas.

ARTICULO 11o. - Los datos individuales que se obtengan en el censo, no harán fe en juicio, ni podrán utilizarse para fines de tributación fiscal, ni para investigaciones judiciales, ni para cualquier otro propósito que no sea de carácter estadístico.

ARTICULO 12o. - El empadronador u otro funcionario del Censo que divulgare un dato considerado confidencial será castigado, de acuerdo con el Artículo 166 del Código Penal, con multa de cinco (B/5.00) a cien (B/100.00) Balboas. Si el infractor es empleado de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, será además, destituido de su cargo según lo dispone el Artículo 14 del Decreto Ley No. 7 de 1960.

ARTICULO 13o. - Todos los habitantes de la República que saben leer y escribir, especialmente los empleados públicos nacionales o municipales, están obligados a prestar sus servicios para el levantamiento del Censo Agropecuario.

PARAGRAFO: Se exceptúan de la obligación anterior los que padecen enfermedad, incapacidad física o mental, o trabajan en servicios públicos especiales (médicos, enfermeras, bomberos permanentes u otros similares).

ARTICULO 14o. - Los jefes de las dependencias oficiales nacionales o municipales, de las entidades autónomas o semi-autónomas, y los patronos de las empresas privadas, deberán permitir a los trabajadores a su cargo que cumplan las labores relacionadas con el empadronamiento que les encomiende la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General. El tiempo durante el cual presten ese servicio no implica discontinuidad en el trabajo para los efectos de remuneración y las demás relaciones obrero-patronales contenidas en el Código de Trabajo y leyes vigentes.

ARTICULO 15o. - El personal que sea seleccionado para prestar servicios en las actividades censales deberá recibir el adiestramiento que corresponda. Los patronos deberán permitir a sus empleados la asistencia a los cursos de adiestramiento, de acuerdo con el horario que para tal efecto se establezca.

ARTICULO 16o. - Los empadronadores están obligados a visitar personalmente todas las viviendas en el área cuyo empadronamiento se les ha encomendado y a cumplir estrictamente las instrucciones que para tal fin se les impartan. A quien se le compruebe que no ha visitado personalmente una vivienda, sino que ha inventado los datos o ha obtenido éstos por referencias de terceras personas, deberá devolver el dinero que se le hubiere adelantado por el trabajo; será multado conforme al Artículo 12 del presente Decreto y si es empleado público, será destituido de su cargo.

ARTICULO 23o. - Este Decreto comenzará a regir a partir de su promulgación.

COMUNIQUESE Y PUBLIQUESE:

Dado en la Ciudad de Panamá, a los once días del mes de febrero de mil novecientos setenta y uno.

Ing. Demetrio B. Lakas
Presidente de la Junta
Provisional de Gobierno

ARTICULO 17o. - El que sea nombrado para desempeñar un cargo en la organización del empadronamiento y no cumpla con las labores que le encomienden, será sancionado con multa de cinco (B/5.00) a cincuenta (B/50.00) Balboas, según la gravedad de la falta.

La multa será impuesta por el Alcalde Municipal ante el cual el funcionario del Censo presente la denuncia y las pruebas.

El valor de las multas ingresará al Tesoro Nacional.

ARTICULO 18o. - Tendrá prioridad, durante el levantamiento de los censos, la utilización de los vehículos oficiales para la movilización del personal censal cuando así lo requiera la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República.

ARTICULO 19o. - Los servicios postales, telefónicos y telegráficos necesarios para el levantamiento de los Censos Nacionales, serán libre de costo para las personas que se identifiquen como miembros de la organización censal.

ARTICULO 20o. - Siempre que sea necesario, las autoridades y funcionarios nacionales y municipales deben proporcionar local y dar todas las facilidades del caso en sus oficinas para la ejecución de los trabajos relacionados con el Censo. También deberán cooperar en la consecución de los medios de transporte para los supervisores y empadronadores, especialmente en aquellas regiones donde se dificulte su obtención.

ARTICULO 21o. - Las empresas de transporte terrestre, marítimo y aéreo, así como los dueños de caballos, darán preferencia al personal censal para el uso de los medios de transporte que se requieran durante el empadronamiento, sin recargo alguno sobre los precios corrientes.

ARTICULO 22o. - Las personas naturales o jurídicas que hagan donaciones o presten sus servicios a los Censos en forma gratuita recibirán de la Dirección de Estadística y Censo de la Contraloría General de la República, un certificado de cooperación. Si se trata de un empleado público, dicho certificado deberá tenerse en cuenta para la evaluación de su trabajo regular.

Lic. Arturo Sucre P.
Miembro de la Junta
Provisional de Gobierno

El Ministro de Gobierno y Justicia
Lic. Alejandro J. Ferrer S.

APPENDICE 7.4A - UNION DOUANIÈRE ET ÉCONOMIQUE DE L'AFRIQUE CENTRALE (UDEAC)

COMITÉ DE DIRECTION

DECISION No. 3/67-CD-516

Le comité de Direction de l'Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale,

Vu le Traité instituant une Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale, signé le 8 décembre 1964 à Brazzaville, et notamment les Articles 17 et 47 de ce Traité,

En sa séance du 21 juin 1967,

D E C I D E:

ARTICLE 1er: Est créée une Commission d'études composée de deux Experts par Etat membre.

ARTICLE 2: La Commission visée à l'Article précédent a pour mission d'examiner les problèmes soulevés par l'organisation d'un recensement agricole de l'Union, tel qu'il est préconisé par l'ONU pour les années 1969-70.

Elle étudiera plus précisément:

- les expériences acquises à l'intérieur de l'Union au cours de ces dernières années en matière de statistiques agricoles
- le problème du financement d'un recensement

ARTICLE 3: Le Président du Comité de Direction fixera en temps voulu le lieu et la date de réunion de la Commission ad hoc visée à l'Article premier.

ARTICLE 4: La présente décision sera enregistrée, publiée au Journal Officiel de l'Union et communiquée partout où besoin sera.

Pointe-Noire, le 21 juin 1967

Le Président,
Lieutenant-Colonel A. Banza

APENDICE 7.4B - UNION DOUANIÈRE ET ECONOMIQUE DE L'AFRIQUE CENTRALE (UDEAC)

CONSEIL DES CHEFS D'ETAT

Le conseil des chefs d'état de l'Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale,

Vu le Traité instituant une Union Douanière et Economique de l'Afrique Centrale, signé le 8 décembre 1964 à Brazzaville;

Vu la décision du Comité de Direction No. 3/67-CD-516, en date du 21 juin 1967 créant une Commission d'études chargée d'examiner les problèmes soulevés par l'organisation d'un recensement agricole de l'Union qui s'insère dans le cadre d'un Recensement Mondial;

Vu les conclusions des travaux de cette Commission et notamment le document définitif transmis officiellement au PNUD par chacun des Etats;

D E C I D E:

ARTICLE 1er: Le Secrétariat Général de l'UDEAC est l'hôte du Bureau Régional de Direction du projet.

ARTICLE 2: La contribution des Etats au budget annuel du Bureau Régional de Direction du projet se répartit de la façon suivante:

CAMEROUN	=	2 620 000	Fr CFA
E.C.A.	=	1 310 000	Fr CFA
CONGO (B)	=	1 310 000	Fr CFA
GABON	=	873 334	Fr CFA

ARTICLE 3: Toute modification éventuelle du budget du Bureau Régional de Direction du projet devra maintenir la règle de proportionnalité dans les contributions des Etats, telle qu'elle se définit dans l'Article 2.

ARTICLE 4: Les contributions seront affectées à partir du 1er janvier 1971 à un compte spécial du budget du Secrétariat Général de l'UDEAC:

ARTICLE 5: Dans le cas où le projet démarrerait dès le mois de septembre 1970, un dépassement budgétaire de 2 300 000 francs CFA est autorisé.

ARTICLE 6: La présente décision sera enregistrée, publiée au Journal Officiel de l'Union et communiquée partout où besoin sera.

APENDICE 7.5 - COREA, REP. DE

Ministry of Agriculture and Forestry

Ordinance No. 387 - Promulgated 16 August 1969

REVISED OPERATIONAL REGULATIONS OF AGRICULTURAL CENSUS

Operational Regulations of the Agricultural Census, as revised are the following:

Article 1 (purpose)

The purpose of this ordinance is to ordain necessary articles of the agricultural census according to Paragraph '2' Article 9 of the Operational Ordinance of Statistical Law.

Article 2 (definition)

Definition of the various terms used in this ordinance shall be the following:

1. Agricultural census shall refer to a survey which will be conducted in order to understand the structure of agricultural holdings by means of data on the different characteristics of holdings.
2. Agricultural holding shall be defined as an operational unit of land which one or several persons use in whole or part for agricultural production under the same management regardless of type, size and location of land.
3. Agricultural products shall refer to the following:
 - a) Crops and flowers
 - b) Products of nursery gardens, mulberry fields and orchards
 - c) Livestock, poultry and their products
 - d) Bee-keeping, silk cocoon and their products
 - e) Other products, related to agriculture and determined by the Minister of Agriculture and Forestry.

Article 3 (scope of census)

All the agricultural holdings having more than a minimum size, which is determined by the Minister of Agriculture and Forestry, among the existing holdings in the territory of the Republic of Korea, and based on the survey date fixed under Article 5, shall come under the scope of the Agricultural Census (hereinafter referred to as the "Survey").

Article 4 (survey year)

1. The survey shall be carried out regularly in the year for which the last number of Arabian figure will be zero.
2. If and when deemed necessary by the Minister of Agriculture and Forestry, a simplified survey may be carried quinquennially, after the survey is conducted as laid down under the preceding paragraph.

Article 5 (date of survey)

The Survey shall be taken as of the zero hour, a.m. of 1st December. But it may be changed in such cases which the Minister of Agriculture and Forestry considers necessary.

Article 6 (survey items)

1. The data on the following items will be collected through the survey. But these may be changed when deemed necessary by the Minister of Agriculture and Forestry.

- a) Type of agricultural holding and operator
- b) Land utilization
- c) Crops
- d) Livestock and poultry
- e) Employment in agriculture
- f) Farm population
- g) Agricultural machinery and farm implements
- h) Irrigation and drainage
- i) Fertilizers and soil dressings
- j) Products of forestry and fishery
- k) Association of agricultural holdings with other industries.

2. Details of the preceding paragraphs shall be laid down separately by the Minister of Agriculture and Forestry.

Article 7 (survey method)

The survey shall be carried out by the interview method according to a questionnaire.

Article 8 (questionnaire)

The Minister of Agriculture and Forestry shall design and draw up a questionnaire according to the survey items of the Article 6.

Article 9 (establishment of enumeration districts E.D's)

In accordance with the decision of the Minister of Agriculture and Forestry, the Mayor of Seoul Special City, the Mayor of Pusan City and the Governor of each province (hereinafter referred to as "Governor") shall set up enumeration districts which shall divide the districts under their jurisdiction and results should immediately be communicated to the Mayors and the Governors (hereinafter the Mayors of Seoul and Pusan Cities referred to as heads of KU) or the Chief of Eup and Myon as well as to the Minister of Agriculture and Forestry.

Article 10 (official announcement of enumeration districts)

Those heads of city and chiefs of Eup and Myon who get information as laid down in the preceding Article, have to assign district numbers to the enumeration districts and announce this information continuously for 10 days to the public, commencing from 20 days before the census.

Article 11 (official announcement of the survey period)

1. The Minister of Agriculture and Forestry has to announce necessary particulars concerning the survey and its period, more than two times in the daily newspapers published in Seoul.

2. The Governor of Province has to announce the survey period and other particulars laid down by the Minister of Agriculture and Forestry, according to the preceding paragraph.

Article 12 (supervision authority)

The provincial Governor by the order of the Minister of Agriculture and Forestry; the City Mayor or Gun Chief, by the order of the province Mayor; and Eup or Myon Chief, by the order of the City Mayor or Gun Chief, (hereinafter it refers to a Dong Chief in Seoul City and Pusan City), shall direct and supervise the survey under their jurisdiction.

Article 13 (supervisor)

The provincial Governor or City Mayor, Gun Chief and Chief of Eup or Myon should nominate the supervisors among their staff members who will work in the field of survey, in accordance with the arrangements of the Minister of Agriculture and Forestry.

Article 14 (enumerator)

1. There shall be enumerator in the enumeration district.

2. Suitability, selection and other relevant particulars of the enumerators shall be laid down separately by the Minister of Agriculture and Forestry.

Article 15 (submission of questionnaires)

Provincial Governors should submit the questionnaires which are completed by the enumerators to the Minister of Agriculture and Forestry by the predetermined date fixed by the Minister of Agriculture and Forestry and before submitting it, the Governor should examine them carefully.

Article 16 (tabulation of data)

The method of tabulation of the data survey should be determined by the tabulation programme provided by the Minister of Agriculture and Forestry, separately.

Article 17 (preservation of questionnaires)

The Minister of Agriculture and Forestry should keep the questionnaires completed until the next period of survey and preserve the results of the survey permanently.

Article 18 (action in the case of accident)

1. When the survey is impossible within the specified period, owing to natural disaster and other unavoidable reasons, the Provincial Governors should report it to the Minister of Agriculture and Forestry without delay.

2. If the reasons under the preceding paragraph are considered valid, the Minister of Agriculture and Forestry has to determine some other period for the conduct of the survey.

Supplementary provision

This ordinance shall enter into force on and after the date of promulgation.

CAPITULO VIII

LOS CUESTIONARIOS

Comparación de los cuestionarios de 1970 con los de 1980

Al hacer una comparación con los cuestionarios que se usaron en el censo de 1960 se observa, hablando en sentido general, que los países que intervinieron en el censo de 1970 procedieron con mayor cuidado al diseñar los que iban a emplear en esta última operación censal. Por lo común, los cuestionarios eran impresos y no reproducidos por medio de mimeógrafos. En casi todos los países, dichos documentos fueron sometidos a muchos ensayos y revisiones previas antes de que se adoptara la estructura definitiva. En una gran mayoría de países, los datos recogidos en el censo se elaboraron por medio de calculadoras electrónicas. La transcripción de los datos a tales máquinas se organizó mediante el empleo de tarjetas perforadas (en algunos casos, mediante el empleo de máquinas del tipo "tecla-a-cinta"), hecho que, en muchos casos, influyó en el diseño de los cuestionarios.

Cuestionarios individuales y de grupo

Tal como había ocurrido en los censos decenales anteriores, la mayoría de los países utilizaron el cuestionario individual en vez del colectivo o de grupo. En el primero se enumeraba cada explotación por separado, mientras que en el colectivo se podían empadronar varias fincas en un solo documento. La ventaja que ofrecía el empleo de un cuestionario independiente para cada explotación residía en la facilidad de separar del material censal la información correspondiente a cualquier unidad. El cuestionario respectivo podía ser extraído del resto del lote si surgía la necesidad de completar la información, comprobar los datos, devolver el cuestionario al personal de campo para efectuar correcciones, etc.

En cambio, la ventaja que ofrecía el cuestionario colectivo consistía en la facilidad de ordenar los datos, en su totalidad, mediante una operación manual. La detección de desviaciones anormales resultaba fácil debido al hecho de que los datos sobre diferentes explotaciones, en lo referente a la misma característica, se encontraban unos al lado de los otros. Asimismo, tales cuestionarios ocupaban normalmente menos espacio para su manipulación y archivo.

Como en un censo de agricultura, el número de preguntas que había que contestar era casi siempre muy elevado y aquéllas estaban a menudo subdivididas en preguntas auxiliares, raras veces se utilizaron cuestionarios colectivos en esta clase de censos. Irlanda fue uno de los países que empleó este tipo de cuestionario en su censo de 1970. El cuestionario consistía en un juego de seis formularios. El formulario A/1, al principio de cada libreto de enumeración trataba de la superficie total del distrito que debía empadronarse (ED) y de los nombres y superficies de las diversas circunscripciones municipales comprendidas en cada ED. Las explotaciones agrícolas en las cuales una parte de su extensión estaba incluida en un ED y otra parte en un ED diferente, se denominaban "Explotaciones divididas" y se enumeraban en el formulario A/2. Había otros cuatro formularios en los que se registraba la información correspondiente a una finca situada íntegramente en un solo ED.

2. The Governor of Province has to announce the survey period and other particulars laid down by the Minister of Agriculture and Forestry, according to the preceding paragraph.

Article 12 (supervision authority)

The provincial Governor by the order of the Minister of Agriculture and Forestry; the City Mayor or Gun Chief, by the order of the province Mayor; and Eup or Myon Chief, by the order of the City Mayor or Gun Chief, (hereinafter it refers to a Dong Chief in Seoul City and Pusan City), shall direct and supervise the survey under their jurisdiction.

Article 13 (supervisor)

The provincial Governor or City Mayor, Gun Chief and Chief of Eup or Myon should nominate the supervisors among their staff members who will work in the field of survey, in accordance with the arrangements of the Minister of Agriculture and Forestry.

Article 14 (enumerator)

1. There shall be enumerator in the enumeration district.

2. Suitability, selection and other relevant particulars of the enumerators shall be laid down separately by the Minister of Agriculture and Forestry.

Article 15 (submission of questionnaires)

Provincial Governors should submit the questionnaires which are completed by the enumerators to the Minister of Agriculture and Forestry by the predetermined date fixed by the Minister of Agriculture and Forestry and before submitting it, the Governor should examine them carefully.

Article 16 (tabulation of data)

The method of tabulation of the data survey should be determined by the tabulation programme provided by the Minister of Agriculture and Forestry, separately.

Article 17 (preservation of questionnaires)

The Minister of Agriculture and Forestry should keep the questionnaires completed until the next period of survey and preserve the results of the survey permanently.

Article 18 (action in the case of accident)

1. When the survey is impossible within the specified period, owing to natural disaster and other unavoidable reasons, the Provincial Governors should report it to the Minister of Agriculture and Forestry without delay.

2. If the reasons under the preceding paragraph are considered valid, the Minister of Agriculture and Forestry has to determine some other period for the conduct of the survey.

Supplementary provision

This ordinance shall enter into force on and after the date of promulgation.

CAPITULO VIII

LOS CUESTIONARIOS

Comparación de los cuestionarios de 1970 con los de 1980

Al hacer una comparación con los cuestionarios que se usaron en el censo de 1960 se observa, hablando en sentido general, que los países que intervinieron en el censo de 1970 procedieron con mayor cuidado al diseñar los que iban a emplear en esta última operación censal. Por lo común, los cuestionarios eran impresos y no reproducidos por medio de mimeógrafos. En casi todos los países, dichos documentos fueron sometidos a muchos ensayos y revisiones previas antes de que se adoptara la estructura definitiva. En una gran mayoría de países, los datos recogidos en el censo se elaboraron por medio de calculadoras electrónicas. La transcripción de los datos a tales máquinas se organizó mediante el empleo de tarjetas perforadas (en algunos casos, mediante el empleo de máquinas del tipo "tecla-a-cinta"), hecho que, en muchos casos, influyó en el diseño de los cuestionarios.

Cuestionarios individuales y de grupo

Tal como había ocurrido en los censos decenales anteriores, la mayoría de los países utilizaron el cuestionario individual en vez del colectivo o de grupo. En el primero se enumeraba cada explotación por separado, mientras que en el colectivo se podían empadronar varias fincas en un solo documento. La ventaja que ofrecía el empleo de un cuestionario independiente para cada explotación residía en la facilidad de separar del material censal la información correspondiente a cualquier unidad. El cuestionario respectivo podía ser extraído del resto del lote si surgía la necesidad de completar la información, comprobar los datos, devolver el cuestionario al personal de campo para efectuar correcciones, etc.

En cambio, la ventaja que ofrecía el cuestionario colectivo consistía en la facilidad de ordenar los datos, en su totalidad, mediante una operación manual. La detección de desviaciones anormales resultaba fácil debido al hecho de que los datos sobre diferentes explotaciones, en lo referente a la misma característica, se encontraban unos al lado de los otros. Asimismo, tales cuestionarios ocupaban normalmente menos espacio para su manipulación y archivo.

Como en un censo de agricultura, el número de preguntas que había que contestar era casi siempre muy elevado y aquéllas estaban a menudo subdivididas en preguntas auxiliares, raras veces se utilizaron cuestionarios colectivos en esta clase de censos. Irlanda fue uno de los países que empleó este tipo de cuestionario en su censo de 1970. El cuestionario consistía en un juego de seis formularios. El formulario A/1, al principio de cada libreto de enumeración trataba de la superficie total del distrito que debía empadronarse (ED) y de los nombres y superficies de las diversas circunscripciones municipales comprendidas en cada ED. Las explotaciones agrícolas en las cuales una parte de su extensión estaba incluida en un ED y otra parte en un ED diferente, se denominaban "Explotaciones divididas" y se enumeraban en el formulario A/2. Había otros cuatro formularios en los que se registraba la información correspondiente a una finca situada íntegramente en un solo ED.

- Formulario A - Datos sobre el cultivo y distribución de la tierra, 1970
- Formulario B - Datos sobre ganado, al 1 de junio de 1970
- Formulario C - Datos sobre la mano de obra masculina utilizada en los trabajos de la finca, e Investigaciones Especiales, 1970
- Formulario D - Datos sobre máquinas, aperos, etc., 1970

Las preguntas de estos formularios figuraban como encabezados de diversas columnas, que contenían veinte líneas, una para cada explotación. El número de serie asignado a una finca en el formulario A se seguía utilizando en los formularios B, C y D. De esta manera, la información sobre las rúbricas que figuraban en las cabeceras de cada formulario se registraba en éste para cualquier número de fincas, hasta veinte como límite.

Diseño de los cuestionarios

Un diseño satisfactorio para un cuestionario comprende muchos factores, uno de los cuales es el método de enumeración. La persona que rellena el cuestionario se denomina agente enumerador y la que suministra los datos, el informante. Cuando el enumerador y el informante son la misma persona, el método se conoce con el nombre de autoempadronamiento. Este procedimiento fue utilizado en algunos de los países desarrollados, en los cuales los productores sabían leer y escribir y estaban acostumbrados a rellenar formularios estadísticos. En los cuestionarios que se emplearon para el autoempadronamiento se incluyeron instrucciones que indicaban la forma de rellenarlos o se agregaba una hojita de instrucciones, o ambas cosas. Es necesario dar definiciones de los distintos términos y conceptos, y las instrucciones consiguientes, para que el informante pueda contestar las preguntas correctamente (véase el Apéndice 8.1: Cuestionario del censo de los Estados Unidos para Hawaii). Como en estos casos, el agente enumerador no estaba presente para dar explicaciones, el cuestionario o la hoja de instrucciones, o ambos, tenían que estar redactados con mucho cuidado. Por el contrario, las preguntas que contiene un cuestionario que ha de ser relleno por un agente enumerador son, por lo regular, cortas y sencillas, puesto que los empadronadores han recibido una instrucción amplia y están familiarizados con los términos empleados y, además, han aprendido prácticamente a rellenar formularios de ensayo.

Nueva Zelanda puede citarse como otro ejemplo de un país que aplicó el método del autoempadronamiento. El cuestionario consistía en un cuaderno de 20 páginas, en el cual las preguntas y conceptos sobre los que se solicitaba información se habían impreso en el lado derecho y las instrucciones correspondientes a cada página impresa aparecían en la página opuesta. A todos los datos del cuestionario se les había asignado ya una clave. (Referencia: ejemplo del Apéndice 8.2).

Como ejemplos de cuestionarios que habían de rellenar los agentes enumeradores en sus entrevistas con los informantes pueden considerarse los que figuran en los Apéndices 8.3 y 8.4, que corresponden, respectivamente, a los cuestionarios utilizados en el censo de agricultura levantado en Samoa Americana en 1970 y en el Censo Nacional Agropecuario levantado en Costa Rica en 1973. Dichos documentos son ejemplos de simplicidad de redacción y de diseño. No contenían muchas instrucciones porque éstas se habían suministrado al empadronador en un manual separado y en los cursos de capacitación.

El tamaño, la forma y el color del cuestionario utilizado variaron mucho de un país a otro. En medida considerable, el método de enumeración y los medios de resumir la información recogida ejercieron una gran influencia en las características físicas anotadas. En el Ecuador, por ejemplo, los cuestionarios estaban agrupados en un legajo en forma de cuaderno, con una cubierta de papel avitelado y sostén metálico en el lado izquierdo. Cada legajo medía 32 cm por 22 cm y contenía 25 cuestionarios de 8 páginas cada uno. Este legajo proporcionaba, en sí, un apoyo conveniente para que los empadronadores pudieran escribir y, además, los cuestionarios individuales podían extraerse del legajo, si se deseaba.

En Santa Lucía, los datos del censo de agricultura fueron elaborados utilizando barras de clavijas y calculadoras de escritorio y, teniendo en cuenta esta circunstancia, los cuestionarios se diseñaron para poder aplicar este procedimiento en la operación de resumir la información.

Son muchos los diferentes métodos que se han puesto en práctica para ampliar la eficacia de los cuestionarios y para, al propio tiempo, reducir los errores que pueden cometerse al transmitir los datos. A continuación, se mencionan algunos ejemplos pertinentes:

Formatos reducidos: Un cuestionario de formato reducido es aquel en el cual el número de preguntas es menor que el número de las que contiene el cuestionario regular. Se requiere cierta información anticipada para determinar si el tamaño de una explotación es inferior a un tamaño dado y si ésta podría suministrar datos satisfactorios utilizando la versión reducida del formulario regular. En algunos casos se hicieron investigaciones previas para confeccionar una lista que permitía determinar la identidad de algún segmento de la población de la muestra que estaba por debajo de un tamaño establecido con anterioridad. A estas explotaciones se les pidió que, a su vez, suministraran la información solicitada en el formato reducido del cuestionario respectivo.

En otro ejemplo de este mismo grupo, los empadronadores de Puerto Rico identificaron las fincas de 3 cuerdas (1,2 hectáreas) de tierras o más que habían recibido un ingreso bruto de menos de \$1.200 en 1969 y las propiedades agrícolas de menos de 3 cuerdas, que habían efectuado ventas por menos de \$1.200. Después de haber realizado la identificación de las fincas de este tipo, los empadronadores pidieron los datos sobre las actividades de las mismas utilizando el formato reducido. También identificaron las explotaciones cuyas ventas brutas pasaron de \$1.200 en 1969. En estas fincas más grandes dejaron en manos del productor el cuestionario regular, un libreto de instrucciones y un sobre con la dirección de la Oficina Central. Al usar el formato pequeño, el cuestionario regular se redujo de 4 a 2 páginas. Este último cuestionario se utilizó únicamente para el 23 por ciento de las explotaciones agrícolas.

Preguntas clave: Pregunta clave es la que, de ordinario, se formula al principio de una nueva sección o de un grupo formado por otras preguntas. La respuesta que se dé a dicha pregunta determina la pregunta que ha de formularse a continuación. Por ejemplo, "¿Hay en esta finca ganado vacuno? Si la respuesta es "No", el agente enumerador o el informante pasarán por alto las demás preguntas referentes a ese tipo de ganado y seguirán a la siguiente sección. Si la respuesta es "Sí" tendrán que tomar en cuenta tales preguntas. Un ejemplo pertinente puede encontrarse en el Apéndice V. Este Apéndice es una copia de la página 7 del cuestionario utilizado en el censo del Pakistán. Las preguntas 60, 69, 78, 82 y 87 son preguntas clave. Las respuestas "No" llevan directamente a las secciones siguientes y economizan tiempo al informante y al empadronador.

Espacios de diferente color para las respuestas: En el Canadá, el cuestionario regular confeccionado para el censo era de color verde claro y en el se habían dejado espacios blancos para todas las respuestas. En esa forma se establecía un contraste entre las respuestas y las preguntas o instrucciones. Contribuía, además, a que los cuestionarios se pudieran leer con mayor facilidad y a que los informantes o los agentes enumeradores, o ambos, anotaron las respuestas en los espacios correctos.

También puede citarse como ejemplo el cuestionario empleado en los Estados Unidos. Los espacios para las respuestas eran de distinto color y, al efecto, se utilizó un cuestionario impreso a dos colores. Casi todos los formularios estaban impresos con tinta negra pero, en algunos casos, se utilizó tinta roja para destacar la importancia de un punto, pregunta o instrucción.

Cuestionarios especiales: De un modo general, se prepara un cuestionario básico que contiene un programa mínimo en el que, según se espera, han de quedar comprendidas todas las explotaciones agrícolas. Además de este programa regular, hay muchos aspectos de las actividades agrícolas sobre las cuales no es necesario formular preguntas a todas las unidades de explotación. Para estas fincas que tienden a especializarse pueden prepararse cuestionarios de un tipo particular, teniendo en cuenta la ubicación, el clima, las situaciones específicas de la agricultura o la comercialización, o de ambos factores conjuntamente, etc. Así, pues, las explotaciones pueden especializarse en la cría de ganado, la producción agrícola corriente, la producción de frutas, el cultivo de olivos, etc. Estos cuestionarios especializados no se emplearon en todas las explotaciones sino en un limitado número de ellas. Las respuestas que se daban a ciertas preguntas (las denominadas "preguntas clave") indicaban si se debía o no utilizar un cuestionario especial en una determinada explotación. Tal procedimiento permitió obtener una gran cantidad de datos estadísticos sobre todas las explotaciones agrícolas, sin molestar a los productores individuales con un cuestionario que resultaba innecesariamente extenso, ya que contenía muchas preguntas que carecían de sentido para toda una serie de fincas particulares. Por ejemplo, una explotación podía tener muchos árboles frutales, hecho que se determinaba con la pregunta clave "¿Cuántos árboles frutales hay en esta finca?" Si el número de estos superaba a un determinado mínimo, se rellenaba el cuestionario especial junto con el cuestionario básico. Cuando una finca poseía mucho ganado, lo que se establecía mediante la pregunta del cuestionario básico relativa al número de animales, se empleaba otro cuestionario especial. De esta forma se economizaba mucho tiempo, ya que era innecesario hacer una serie de preguntas detalladas sobre árboles frutales en el caso de una explotación especializada en la cría de ganado, y viceversa.

El censo de agricultura levantado en Noruega en 1969 ofrece un ejemplo del empleo de cuestionarios especializados. Se elaboraron, al efecto, cuatro cuestionarios, a saber:

- Formulario 1 - Cuestionario básico para las explotaciones con 0,5 hectáreas de tierras agrícolas, o más
- Formulario 2 - Cuestionario básico para las explotaciones con menos de 0,5 hectáreas de tierras agrícolas
- Formulario 3 - Cuestionario adicional para las explotaciones en que se practica la agricultura y la horticultura, en cierta medida
- Formulario 4 - Formulario adicional para las explotaciones dedicadas a la cría de animales para la aprovechamiento de su piel

El cuestionado especial para las fincas hortícolas debía rellenarse en el caso de que la explotación respectiva se ajustase a uno o más de los siguientes requisitos:

1. Por lo menos 100 metros cuadrados de estufas o invernaderos, o de ambos
2. Por lo menos 1.000 metros cuadrados de cultivos de hortalizas al aire libre
3. Por lo menos 1.000 metros cuadrados de viveros (no destinados a la repoblación forestal)
4. Por lo menos 50 arbustos productores de frutos de bayas
5. Por lo menos 500 metros cuadrados de frambuesas
6. Por lo menos 500 metros cuadrados de fresas
7. Por lo menos 50 árboles frutales

El cuestionario adicional respecto a los animales de pieles para abrigo (Formulario 4) debía ser rellenado en el caso de que una finca hubiera zorros, visones o chinchillas y de que la actividad de ésta estuviera fuera del alcance del censo de agricultura.

A veces, hay en un país diversas regiones que se especializan en diferentes tipos de actividades agrícolas. En tal situación, las ventajas que ofrecen los cuestionarios especializados pueden obtenerse por medio de lo que se ha denominado la regionalización del programa del censo. Para ello es necesario modificar dicho programa con objeto de adaptarlo a las distintas regiones y, al respecto, pueden confeccionarse cuestionarios diferentes que contengan preguntas que se adapten más a las condiciones agrícolas que prevalecen en las diversas regiones. En relación con éste puede mencionarse el censo de agricultura que efectuó Australia en 1970-71. En ese país, se levanta anualmente un censo utilizando el correo y aplicando el método del auto-empadronamiento. El sistema australiano proporciona un ejemplo de una centralización departamental junto con una descentralización geográfica. Se preparaban, al efecto, cuestionarios independientes para cada organización estatal y, a continuación, cada una de las oficinas estatales se encargaba de la recolección, compilación y publicación de los datos estadísticos del estado correspondiente. Mediante un programa de este tipo, los problemas de cada región se reflejaban en los cuestionarios elaborados para cada Estado.

Agrupación de preguntas: Las preguntas referentes a un conjunto de conceptos como la cría de ganado, las superficies de los cultivos, la población de las explotaciones agrícolas, etc. deben reunirse en grupos o secciones individuales. Este aspecto del diseño de formularios ha adquirido, casi por completo, el carácter de una norma para la confección de cuestionarios para los censos agrícolas. Por lo común, las preguntas relacionadas con la identificación eran siempre las que se formulaban primero y tras ellas figuraban las diversas secciones. Malawi, por ejemplo, en el censo por muestreo que levantó en 1968-69 tomando como base el cuestionario sobre hogares censales, enumeró las diversas secciones en el siguiente orden:

- I Identificación
- II Tenencia de la tierra
- III Plan de la explotación
- IV Cosecha vendida o canjeada y valor de las ventas
- V Ganado y aves de corral
- VI Ingreso en efectivo procedente del empleo
- VII Equipo de la finca y gastos

Estas eran las únicas secciones que contenían algunas preguntas sobre actividades agrícolas, mientras que las seis secciones restantes comprendían preguntas que debían contestar los miembros del hogar censal pero que no se relacionaban con la agricultura.

Kuwait organizó su cuestionario para el censo agropecuario de 1970 en siete secciones, a saber:

- I Información general
- II Aprovechamiento de la tierra
- III Ganado
- IV Empleo, salarios y población de la explotación
- V Fuente de energía y maquinaria de la explotación
- VI Riego
- VII Abonos

Las preguntas referentes al ganado se ordenaron en la siguiente forma: (1) vacunos, (2) ovejas, (3) cabras, y (4) aves de corral y otras animales utilizados en la finca, y luego, las preguntas que se relacionaban con estos subtemas también se ordenaron sistemáticamente. Por ejemplo, las referentes a la rúbrica que comprendía a las cabras se organizaron como sigue: (3-a) población total, (3-b) producción de leche, (3-c) producción de pelo.

Surgieron problemas especiales al tratar de agrupar las preguntas en algunos países en los cuales (i) se pedía información detallada sobre la población de las explotaciones agrícolas, y (ii) tenía que medirse la superficie dedicada a los distintos cultivos.

Los países que solicitaban información acerca de los habitantes de las fincas pedían datos no sólo sobre el total de personas que vivían en la explotación, clasificadas por sexo, edad, ocupación, etc., tal como lo requería el Programa de la FAO, sino que, además, solicitaban información separada sobre cada una de estas personas. En esos censos, la sección del cuestionario relativa a la población de las explotaciones agrícolas se organizaba en forma de cuadro, en el cual las preguntas se insertaban en la cabecera de éste y los datos sobre las distintas personas se anotaban más abajo, comenzando con los referentes al productor y asignando una línea a cada persona.

En los países en que había que medir las superficies, el cuestionario contenía un formulario especial para cada campo de cultivos, formulario en el cual se anotaban los resultados de las mediciones y los productos cultivados.

Un ejemplo de formulario de ese tipo puede encontrarse en el cuestionario utilizado en el censo de agricultura de 1972-73 organizado en cumplimiento de un proyecto del Fondo Especial/FAO que abarcaba cinco países africanos, a saber, el Camerún, el Togo, el Gabón, el Imperio Centroatricano y el Chad. Este cuestionario estaba dividido en tres partes:

- Parte A - Datos generales
- Parte B - Formulario para parcelas
- Parte C - Formulario para campos de cultivos

La parte A era, en realidad, el cuestionario principal del censo, por medio del cual se recogían los datos correspondientes a los siguientes grupos: características generales, población, equipo y empleo de maquinaria en las explotaciones, y tipos de ganado. Uno de los formularios, el correspondiente a la Parte B - Formulario para parcelas (véase el Apéndice 8.6), tenía que rellenarse en relación con cada una de las parcelas de la explotación. Una parcela podía estar integrada por varios campos de cultivos (lotes de tierras con un solo cultivo o con varios cultivos asociados) para cada uno de los cuales (véase el Apéndice 8.7) tenía que rellenarse el formulario correspondiente.

Preguntas redundantes: Con objeto de lograr la mejor calidad en la información recogida sobre los conceptos más importantes del censo, muchos países incluyeron en el cuestionario algunas preguntas cuyas respuestas no iban a ser tabuladas. Tales preguntas son, en sentido estricto, redundantes y constituyen un recargo de material para los cuestionarios que son ya bastantes extensos, pero la experiencia ha indicado que aquellas contribuyen a mejorar, en gran medida, la calidad de los datos recogidos, no sólo porque orientan al agente enumerador (y al informante) en cuanto a la redacción de la respuesta correcta, sino porque, además, proporcionan ciertos detalles suplementarios que pueden utilizarse para corregir las incongruencias detectadas durante la ordenación de los datos mediante operaciones manuales o mediante el empleo de máquinas calculadoras. En el Censo Nacional Agropecuario de Costa Rica, realizado en 1973 (véase el Apéndice 8.4), pueden encontrarse varios ejemplos de preguntas redundantes. El concepto 5, que figura en la primera página del cuestionario (Nº 209-212 del código respectivo), se refiere a la extensión de terreno que el productor posee como propietario pero que ha cedido a otros. Aunque este dato no debía tabularse, se solicitó, sin embargo, información no sólo sobre el total, sino sobre los tres grupos en que éste se había subdividido. Las preguntas detalladas sobre las diversas formas de tenencia constituyen una orientación muy útil para que los empadronadores determinen el total correcto de la extensión de la finca (concepto 6) menos las tierras propias pero que están en manos de otros para su explotación. En la misma página del cuestionario de Costa Rica, la superficie total de la explotación aparece dos veces: en la rúbrica 6 y en la rúbrica 13. A estos dos totales se llega de dos maneras diferentes, primero sumando las distintas categorías de la tenencia, y segundo, agregando las distintas categorías del aprovechamiento de la tierra. En la práctica, los agentes enumeradores tenían que hacer algunos reajustes para que estos totales coincidiesen y, por tal razón, resultaba útil disponer de espacio suficiente para hacer ambas anotaciones. Cabe indicar, no obstante, que las preguntas redundantes, dan lugar a un mayor trabajo en la etapa de la ordenación de los datos. Por este motivo, aquellas no se formulan en el caso de rúbricas acerca de las cuales no cabe esperar que haya errores de respuesta. Por tanto, en el mencionado cuestionario de Costa Rica se advertirá que al tratarse del ganado (véase Apéndice 8.4, Sección V), solo se pidieron datos sobre sexo y edad. Desde luego, todos los totales pueden obtenerse en la fase de la tabulación.

Cuestión de la codificación previa: Muchos de los países que resumieron los resultados de sus censos de agricultura recurriendo para ello a métodos de elaboración automática de datos utilizaron un cuestionario que había sido codificado previamente. Estos cuestionarios estaban diseñados especialmente para que los datos pudieran inscribirse con facilidad y precisión en tarjetas perforadas. El empleo de un cuestionario ya codificado economizaba mucho tiempo en el momento de resumir los datos. En los Apéndices 8.1, 8.2, 8.3, 8.4, 8.5 y 8.6 pueden encontrarse diversos ejemplos de estos cuestionarios codificados. En el cuestionario del Censo de Agricultura de los Estados Unidos confeccionado para el Estado de Hawaii (véase el Apéndice 8.1) se pidió que las respuestas fueran anotadas en un lugar o una casilla determinada. Esta, en la esquina superior de la izquierda, contenía una clave representada por un número de tres cifras. En los demás casos, esta clave venía casi siempre impresa en una casilla especial que precedía (véanse los Apéndices 8.2 y 8.4) o seguía (véase el Apéndice 8.5) al espacio en que se anotaban los datos. Un tipo diferente de codificación previa puede observarse en el cuestionario de los censos de agricultura de 1972-73 realizados en el Camerún, el Congo, el Gabón, la Imperio Centroafricana y el Chad (véase el Apéndice 8.6)). Este cuestionario contenía casillas para el dígito correspondiente a cada uno de los renglones de los datos. Los números que indicaban la posición de los diferentes dígitos en las tarjetas que habían de perforarse estaban ya impresos frente a las casillas correspondientes. De esta manera, el propio cuestionario transmitía las instrucciones para el trabajo de tabulación.

Carácter confidencial de los datos: Una de las condiciones más importantes para poder obtener una información fidedigna es asegurar el carácter confidencial de los datos suministrados por las distintas explotaciones. La confianza de los informantes respecto al carácter secreto y confidencial de la información comunicada es un elemento necesario en el acopio de los datos básicos. Por ello, es importante que los cuestionarios contengan, en un lugar prominente, una declaración clara en el sentido de que los datos que se obtengan son confidenciales y sólo se utilizarán con fines estadísticos y de que, además, únicamente se publicarán en forma de cuadros confeccionados en una forma tal que no revele la identidad de las personas de que se trate. Además, deberá recalarse el hecho de que los datos consignados en el cuestionario no se utilizarán para fines de tributación ni de avalúos y de que su presentación no podrá ser exigida en las cortes de justicia. La mencionada declaración habrá de redactarse convenientemente, de acuerdo con las condiciones que prevalezcan en el país, dando preferencia a las disposiciones legales, si las hay, en relación con la obligatoriedad de proporcionar la información y con la garantía de que ésta tendrá un carácter confidencial.

Al examinar los cuestionarios empleados por los países que tomaron parte en el censo mundial de 1970 se comprueba que la mayor parte de los formularios, aunque no todos, mencionaban explícitamente el carácter confidencial de los datos, con la excepción de unos pocos países de Africa que no hicieron referencia a tal condición en los cuestionarios correspondientes. Hubo, sin embargo, algunos (pero no todos) que explicaron este punto en el manual de instrucciones para los empadronadores. Algunas de las declaraciones del cuestionario en las que se aseguraba el carácter confidencial de los datos se indican a continuación:

1. "Carácter confidencial, Ley de Estadística, Cap. 368"
(Censo de Agricultura de 1968, Jamaica)
2. "Los datos suministrados en los formularios son confidenciales y sólo se utilizarán con fines estadísticos. En ninguna circunstancia, de cualquier carácter que ésta sea, se revelará la información suministrada en los formularios individuales"
(Censo de Agricultura de 1970-71, Australia)
3. "La información suministrada en los formularios individuales es CONFIDENCIAL Y SOLO SE DESTINA A FINES ESTADISTICOS y no será revelada a ninguna persona ni a ninguna otra autoridad gubernamental" (otro ejemplo del Censo de Agricultura de 1970-71, Australia)
4. "Las respuestas que han de darse a esta investigación son exigibles por ley (Título 13, Código de los Estados Unidos). En virtud de la misma ley, la información suministrada a la Oficina del Censo es confidencial. Podrá mostrarse sólo a los empleados juramentados y del censo y únicamente se utilizará con fines estadísticos"
(Censo de Agricultura de 1970, Samoa Americana)
5. "Carácter confidencial de acuerdo con el artículo (7) de la Ley de Estadística Nº 27 de 1963"
(Censo de Agricultura de 1970, Kuwait)
6. "La información solicitada en este formulario se recoge en cumplimiento de las disposiciones de la Ley de Estadística de 1955 y será utilizada estrictamente para fines estadísticos sólo por el Departamento de Estadística. Ningún otro departamento gubernamental, compañía o persona particular tendrá acceso al formulario relleno. Todos los detalles personales suministrados se mantendrán con carácter estrictamente confidencial"
(Censo de Agricultura de 1972, Nueva Zelandia)
7. La información solicitada es estrictamente confidencial, sólo se publicarán los datos totales y en ningún caso se divulgarán los datos individuales
(Censo Agropecuario de 1974, Ecuador)
8. "Esta investigación ha sido autorizada por la Ley de Estadística de 1965. La información que Ud. suministra tiene carácter confidencial, con sujeción a las disposiciones de esta Ley. La información censal suministrada se utilizará únicamente para fines estadísticos"
(Censo de Agricultura de 1969-70, Lesotho)

CUESTIONARIO DEL CENSO DE LOS ESTADOS UNIDOS PARA HAWAII

Section 5 - Is any LAND in this place ARTIFICIALLY DRAINED? (Include ditches, underground drains, grading for drainage, dikes, or pumping to control water. Exclude drainage solely for the removal of irrigation waste water. See Leaflet, section 5.)

070 Yes - Complete this section

2 No - Go to Section 6

		Acres artificially drained	
		Total	By systems installed since January 1, 1969
Please estimate the acres drained by each of the following systems but do not include the same acreage as drained by more than one system.	1. A farm system which is independent of an organized drainage district or other public agency	071	072
	2. A farm system which drains into the system of an organized drainage district or other public agency	073	074
	3. A system installed entirely by an organized drainage district or other public agency	075	076

Section 6 - Was any commercial FERTILIZER applied on PASTURELAND in 1969? (Do not include land from which crops were harvested or hay cut.)

Yes - Complete this section

No - Go to Section 7

	Acres fertilized	Fertilizer used			
		Dry		Liquid or gas	
		Whole tons	Tenths	Whole tons	Tenths
1. Cropland used only for pasture (reported in section 3, item 1b) fertilized	077	078	10	10	10
2. Other pastureland (reported in section 3, item 3a) fertilized	080	081	10	10	10

Section 7 - Was CONTOUR PLANTING, STRIPCROPPING, or TERRACING in use on this place in 1969?

Yes - Complete this section

No - See below

1. Grain or row crops farmed on the contour	083	Acres
2. Stripcropping systems to control erosion	084	Acres
3. Cropland and pastureland having terraces	085	Acres

Please read... Space is provided in the next 3 pages for reporting almost all crops grown in Hawaii. You will find it easier to report your crops if you first read the material on this page, then look at pages 4 to 6 of this reporting form and read pages 10 and 11 of the Leaflet.

If you did not harvest any of the crops in a section, you can mark (X) the "No" box for the first question and skip to the next section.

Please report only whole acres and whole units of production except where space is provided for reporting tenths.

Do not report any crops for land that in 1969 was rented or leased to others or worked on shares by others. Your report should cover only the crops on the "acres in this place," as reported in item 4 of section 1.

Similar crops, such as root crops, hay, tree crops, vegetables, etc. are grouped in sections. Report in each section only the crops called for there. For example, taro is to be reported in section 12, fruit in section 16, and vegetables for sale in section 21. Section 23 is the place to report any crop not asked for in sections 12-22.

EXAMPLE - HOW TO REPORT CROPS HARVESTED

a. In 1969 a farmer had 185 acres of sugarcane. He harvested 95 acres.

b. 90 acres were for future harvest.

c. Quantity harvested was 9,370 tons.

d. The entire sugarcane acreage was irrigated and fertilized. (95 acres for item 1 and 90 acres for item 2.)

e. 92 tons of dry fertilizer were used on the acres harvested.

f. 47-6/10 tons of dry fertilizer were used on the acres for future harvest. (47 in the space for whole tons and 6 in the space for tenths.)

Section 13 - Was any SUGARCANE or PINEAPPLES harvested or growing on this place in 1969?						Commercial fertilizer used			
		Acres harvested or for future harvest	Quantity harvested	Acres irrigated	Acres fertilized	Dry		Liquid or gas	
			Tons			Whole tons	Tenths	Whole tons	Tenths
<input checked="" type="checkbox"/> Yes - Complete this section									
<input type="checkbox"/> No - Go to Section 14									
	1. Sugarcane harvested in 1969	95	9370	95	95	92	10	10	10
	2. Sugarcane not harvested in 1969	90		90	90	47	6/10		
	3. Pineapples harvested								

Sections numbered 8, 9, 10, 11, 15, 17, 18, 19, and 20 have been omitted from your reporting form since Hawaii requires fewer sections for reporting crops than the version used for the other 49 States.

The materials in the last paragraph of page 8 and on page 9 of the Leaflet do not apply to Hawaii. However, pages 10, 11, and 12 of the Leaflet provide useful general information about the reporting of crops and a discussion of some special crop reporting problems.

Pages 13 and 14 contain information about specific crop sections, and Table 1, at the end of the Leaflet, provides a list of weight-per-unit conversion factors for the crops most commonly grown in the United States. Much of this information is pertinent to Hawaii, but the section number for the crop may be different for Hawaii than for the other States. For example, section 23, "Other crops," on page 14 of the Leaflet, shows the 12-month growing season for sugarcane; but on the Hawaii reporting form sugarcane is to be reported in section 13

CUESTIONARIO DEL CENSO DE NUEVA ZELANDIA - 1972

SECTION 3—EMPLOYMENT

EMPLOYMENT, SALARIES AND WAGES, AND NON-MONETARY BENEFITS:

- A. Working owners, leaseholders, and sharemilkers on 15 June 1972
- B. Unpaid members of the family assisting in farm work—On 15 June 1972
In peak month (specify month):
- C. Paid farm employees—
Number employed on the 15th of—July—1971
August
September
October
November
December
January—1972
February
March
April
May
June

- D. Average weekly hours worked by paid employees during full week—
Nearest to 15 June 1972
- In peak month

- E. Salaries and wages paid, including bonuses, during the year ended 30 June 1972

- F. Non-monetary benefits provided during the year ended 30 June 1972
Specify type:

	Males		Females	
	Permanent	Casual	Permanent	Casual
	Number		Number	
051				
052				
053				
054				
055				
056				
057				
058				
059				
060				
061				
062				
063				
064				
065				
Hours 066				
Hours 067				
Dollars 068	\$	\$	\$	\$
Number				
Number				
Number				
Number				

INSTRUCTIONS Page 5

- (1) Regard as permanent any person whom you intend to employ indefinitely.
- (2) Regard as casual any person who is/was engaged on seasonal or temporary work, but exclude farm contractors and their employees hired for contract work.

Item A. Include only those working owners, leaseholders, and sharemilkers who normally work an average of at least 30 hours per week on the farm and have a financial or managing interest in the farm. Working owners, etc., on holiday are to be included but wives who do not have a financial interest in the farm are to be excluded.

Item B. Include any members of the family, or relatives, of the persons listed in A who assist unpaid in actual farm work as against ordinary household tasks.

Item C. Include paid relatives or members of family; workers employed under piece rate or bonus schemes but exclude working owners, leaseholders, and sharemilkers; contractors and their employees.

Item D. Show for the weeks requested the total hours for all paid employees averaged to equal one man week, e.g. If you have 3 employees working 50, 40, and 36 hours per week respectively, the average weekly hours will be $50 + 40 + 36 \div 3$ or 42.

Item E. All money paid to employees as salaries or wages, sick pay, holiday pay, and bonuses before tax and other deductions. Do not include contributions to superannuation funds by employer, payments to contractors, or an allowance for board, rations, firewood, and the like where these are provided free.

Item F. Show the number of employees in receipt of each type of benefit specified.

NOTE—Employees engaged on picking, sorting, grading, packing, etc., of fruit, tobacco, vegetables on the **HOLDING** are to be included in this section.

Budget Bureau No. 41-569059. Approval Expires December 1970

FORM 69-A1 (AS) (10-6-69)	U.S. DEPARTMENT OF COMMERCE BUREAU OF THE CENSUS	Response to this inquiry is required by law (Title 13, U.S. Code). By the same law your report to the Census Bureau is confidential. It may be seen only by sworn Census employees and may be used only for statistical purposes.
CENSUS OF AGRICULTURE - 1970 AMERICAN SAMOA		Questionnaire number → _____

INSTRUCTIONS

This Agriculture questionnaire should also be filled for each Matai, and each school or other type of institution, if any crops were raised or harvested in 1969, or if there was a combined total of 10 or more fruit or nut trees, or plants or any livestock or 5 or more poultry on this place on enumeration day.

Matai lands

- The Matai should be reported as the person in charge under question 1.
- All lands to which title is held or ownership is claimed by the Matai should be reported as owned under question 3.
- Any land used for the benefit of the extended family group (aiga), to which Matai does not hold title or claim ownership, should be reported as land rented from others under question 4. Do this even though no rent is paid to the owner of this land.
- Any land to which title is held or ownership claimed by the Matai which is used by a nonmember of the extended family group (aiga), should be reported as land rented to others under question 5. Do this even though no rent is paid by the nonmember. Likewise, if any member of the Matai family (fanau) or extended family group (aiga) is in full charge of the growing crops or keeping of animals or poultry on lands assigned to him by the matai, such lands should be entered under question 5. In such cases, a separate Agriculture Questionnaire should be filled, for the lands reported under question 5, in the name of that member as the person in charge.
- The area for which the Matai is expected to report about crop production is restricted to that shown under question 6.

Privately owned lands, not held or operated under the Matai system

If crops were raised or livestock or poultry are kept, fill this Agriculture Questionnaire in the name of the person in charge. He is the one responsible for making the decisions. He will usually be the head of the family which plants or gathers the crops.

Experimental farms, schools, churches, and other institutes

If crops were raised or livestock or poultry are kept, fill this Agriculture Questionnaire in the name of the institution (question 1). Also, give the name of the manager or superintendent in question 1.

Section 1 - OPERATOR

1. What is your name (the operator)? 2. What is your address? (Give the address where the operator receives correspondence.)	Full name _____ Address _____ _____ _____
--	--

Section 2 - LAND IN AGRICULTURE

	None	Acres	OR	Square feet
3. How many acres do you own? a. Are these Matai lands? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes	<input type="checkbox"/>			
4. How many acres do you rent FROM OTHERS? - Include land used rent free. a. What is the name of the owner of this land? - Full name → _____	<input type="checkbox"/>			
b. Are these Matai lands? <input type="checkbox"/> No <input type="checkbox"/> Yes				
5. How many acres do you rent TO OTHERS? - Include lands for which no rent is received	<input type="checkbox"/>			
6. TOTAL AREA OF THIS PLACE (Add questions 3 and 4 and subtract from this total the entry in question 5.) →				
7. How many separate tracts or pieces of land or plantations are represented in the "Total area of this place?"				Number of pieces
8. Is this holding producing mainly for - (Mark one)				
a. <input type="checkbox"/> Home consumption? (Go to Section 3)				
b. <input type="checkbox"/> Sale?				
9. If producing mainly for sale, is it a - (Mark one)				
a. <input type="checkbox"/> Crop holding?		c. <input type="checkbox"/> Mixed holding?		
b. <input type="checkbox"/> Livestock and/or poultry holding?		d. <input type="checkbox"/> Other?		

REPUBLICA DE COSTA RICA		DIRECCION GENERAL DE ESTADISTICA Y CENSOS	
IV CENSO NACIONAL AGROPECUARIO			
MAYO DE 1973			
C - 2			
RESIDENCIA DEL PRODUCTOR		LOCALIZACION DE LA FINCA	
PROVINCIA _____	PROVINCIA _____	CANTON _____	CANTON _____
DISTRITO _____	DISTRITO _____	SEGMENTO Nº _____	SEGMENTO Nº _____
SEGMENTO Nº _____	ZONA Nº _____	REGION AGRICOLA Nº _____	BARRIO O CASERIO _____
SECCION Nº _____	VIVIENDA Nº (orden de visita) _____	BARRIO O CASERIO _____	CARRETERA O CAMINO _____
BARRIO O CASERIO _____	AVENIDAS _____ CALLES _____	CARRETERA O CAMINO _____	NOMBRE DE LA FINCA _____
CARRETERA O CAMINO _____		Finca Nº <input type="text"/>	
I.- PRODUCTOR Y UNIDAD DE EXPLOTACION			
1.- Nombre del Productor o Razón Social: _____			
2.- Condición Jurídica del Productor (Marque sólo un círculo)			
<input type="radio"/> 1 Individual <input type="radio"/> 2 Cooperativa <input type="radio"/> 3 Sociedad de hecho <input type="radio"/> 4 Sociedad de derecho <input type="radio"/> 5 Otra			
3.- Tiene Administrador? Si <input type="radio"/> 1 No <input type="radio"/> 2			
4.- Nombre del Administrador _____			
Dirección Domiciliaria si no Reside en la Finca: _____			
5.- Nombre del informante: _____			
6.- Cuántas parcelas o lotes separados forman la finca censal? (No incluya parcelas arrendadas o cedidas a otras personas, u ocupadas por otras personas)			
Número _____			
7.- → LOS DATOS SOBRE EXTENSION EN ESTE CUESTIONARIO ESTAN DADOS EN: MANZANAS <input type="radio"/> 1 HECTAREAS <input type="radio"/> 2 ←			
II.- REGIMEN DE TENENCIA (Todos los datos se refieren al día de la entrevista)		III.- USO DE LA TIERRA (Todos los datos se refieren al día de la entrevista)	
1.- Qué extensión de terreno posee propia o tiene a modo de propietario? (Incluya la extensión arrendada o cedida a otras personas u ocupada por otras personas)	Código 201	Extensión	
		Parciales Columna 1	Totales Columna 2
2.- Qué extensión de terreno tiene de otras personas en forma de arrendamiento? (Total)	202		
(a) En alquiler	203		
(b) En esquilmo	204		
(c) Gratuitamente	205		
(d) Otras formas	206		
3.- Qué extensión de terreno tiene bajo otras formas de tenencia?	207		
4.- Suma de Totales (1) + (2) + (3)	208		
5.- Qué extensión de terreno propio y del que posee a modo de propietario está en manos de otros? (Total)	209		
(a) Dada en arrendamiento	210		
(b) Ocupada por prearistas	211		
(c) En otras formas de tenencia	212		
6.- Extensión total de la finca (4) menos (5) (igual a preg. 13 de 'USO DE LA TIERRA')	213		
		TIERRAS DE LABRANZA	
1.- Cultivos anuales o transitorios (excepto huertas comerciales y caseras y cultivos de invernadero)		Código 301	Extensión Columna 1
2.- Huertas comerciales y caseras y cultivos de invernadero		302	
3.- Tierras en descanso (Rastrojo)		303	
4.- Toda otra clase de tierras de labranza		304	
5.- Cultivos permanentes		305	
		PASTOS	
6.- Pastos cultivados o mejorados para corte		306	
7.- Pastos cultivados o mejorados no para corte		307	
8.- Potreros		309	
		BOSQUES Y MONTES	
9.- En explotación (Para sacar madera)		310	
10.- No en explotación		311	
11.- Charrales y tacotales		313	
12.- Toda otra clase de tierras		314	
13.- Extensión total de la finca (suma preg. 1 a 12) (igual a preg. 6 de 'REGIMEN DE TENENCIA')		315	

V.- ANIMALES					
Deben anotarse todos los animales propios y ajenos que ESTAN BAJO LA ADMINISTRACION DEL PRODUCTOR el día de la visita del enumerador y que comprenden: a) Los que están en esta finca censal y (o) en otras fincas censales. b) Los que se encuentren o estén en camino (tránsito) a sitios públicos, mataderos, plazas de ganado o a esta finca. NO SE ANOTAN los animales de esta finca censal que se encuentran pasando en otras fincas censales o en camino a ellas y QUE ESTAN BAJO LA ADMINISTRACION DE OTRO PRODUCTOR					
A.- GANADO VACUNO					
Edad y sexo	Código	Propósito			
		Carne	Leche	Doble propósito	
		Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
HEMBRAS					
1.- Menores de 1 año	501				
2.- 1 a menos de 2 años	502				
3.- 2 años y más	503				
MACHOS					
4.- Menores de 1 año	505				
5.- 1 a menos de 2 años	506				
6.- 2 años y más(excluye toros reproductores en servicio y bueyes)	507				
7.- Toros reproductores en servicio	508				
8.- Bueyes	509				
B.- GANADO PORCINO					
Edad y sexo	Código	Cantidad			
		Columna 1			
1.- Cerdos y cerdas menores de 6 meses	521				
2.- Cerdos de 6 meses y más	522				
3.- Cerdas de 6 meses a menos de 1 año:					
a) Para reproducción	523				
b) Para carne	524				
4.- Cerdas de 1 año y más:					
a) Para reproducción	526				
b) Para carne	527				
C.- GANADO CABALLAR, MULAR Y ASNAL Y AVES DE CORRAL					
Edad y clase	Código	Cantidad			
		Columna 1			
1.- Caballos y yeguas menores de 3 años	531				
2.- Caballos y yeguas mayores de 3 años	532				
3.- Mulares y asnales todas las edades y sexos	534				
AVES DE CORRAL					
4.- Pollos y pollas (menores de 6 meses)	535				
5.- Gallos (de 6 meses y más)	536				
6.- Gallinas (de 6 meses y más)	537				
7.- Patos, carracos, gansos (todas las edades y sexos)	538				
8.- Chompipes (Pavos) todas las edades y sexos	539				
D.- COLMENAS Y PRODUCTOS DE ORIGEN ANIMAL					
Producto	Código	Cantidad			
		Columna 1			
1.- Número de colmenas (cajas) al día de la visita	541				
2.- Galones de miel producidos el último año agrícola	542				
3.- Libras de queso producidas la semana anterior	543				
4.- Libras de mantequilla producidas la semana anterior	544				
5.- Botellas de leche producidas ayer	545				
6.- Huevos recogidos ayer	546				

VI.- USO DE ENERGIA ELECTRICA Y FUERZA MOTRIZ					
(Los datos solicitados se refieren al año agrícola pasado, o sea, del 1ero. de mayo de 1972 al 30 de abril de 1973).					
1.- Utilizó energía eléctrica en las labores de la finca? Código <input type="text" value="601"/> SI <input type="radio"/> 1 X NO <input type="radio"/> 2 X					
2.- Qué clase de fuerza motriz utilizó para realizar los trabajos agropecuarios de la finca (marque con 'X' sólo un círculo)					
a) Mecánica	<input type="radio"/> 1 X				
b) Animal	<input type="radio"/> 2 X				
c) Animal y mecánica	<input type="radio"/> 3 X				
d) Humana solamente	<input type="radio"/> 4 X				
Código <input type="text" value="602"/>					
VII.- PROPIEDAD Y USO DE LA MAQUINARIA AGRICOLA					
(Los datos solicitados sobre propiedad se refieren al día de la visita del enumerador y los de uso al año agrícola pasado o sea, del 1ero. de mayo de 1972 al 30 de abril de 1973).					
Clase	Código	Propiedad del productor el día de la visita (cantidad)	Uso en la Finca durante el año agrícola pasado		
			Sólo propia	Sólo ajena	Propia y ajena
		Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
1.- Tractores (chapulín)	701		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
2.- Arados de tiro animal	702		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
3.- Arados de tractor	703		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
4.- Rastras	704		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
5.- Sembradoras	705		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
6.- Cosechadoras	706		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
7.- Atomizadores	707		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
8.- Espolvoreadores	708		<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X	<input type="radio"/> X
VIII.- RIEGO Y ABONO					
(Los datos solicitados se refieren al año agrícola pasado, o sea, del 1ero. de mayo de 1972 al 30 de abril de 1973).					
Cultivo	Código	Extensión regada	Abono Químico		
			Extensión abonada	Cantidad de abono	Unidad de medida
		Columna 1	Columna 2	Columna 3	Columna 4
1.- Café	801				
2.- Caña de azúcar	802				
3.- Banano	803				
4.- Pastos	804				
5.- Arroz 1era. Siembra	805				
6.- Arroz 2da. Siembra	806				
7.- Maíz 1era. Siembra	808				
8.- Maíz 2da. Siembra	809				
9.- Papas 1era. Siembra	811				
10.- Papas 2da. Siembra	812				
11.- Tabaco	814				
12.- Tomate	815				
13.- Cebolla	816				
14.- Lechuga	817				
15.- Remolacha	818				
16.- Repollo	819				
OBSERVACIONES: _____					

(Si falta espacio utilice el reverso de la hoja)					

PARTE VII DEL CUESTIONARIO UTILIZADO PARA EL CENSO
DE LA AGRICULTURA DEL PAKISTAN, 1972-73

(El cuestionario utilizado en el campo era en Urdu)
(Questionnaire used in the field was in Urdu language)

Part VII - Livestock and Poultry											
60. Does this household have any cattle? No <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> If the answer is 'No' go to 69.				69. Does this household have any buffaloes? No <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> If 'No' go to 78.				VI			
		None	Number	Code			None			Number	CODE
		1	2				1	2			
61. Bulls 3 years and over for breeding only				<input type="checkbox"/>		09	70. Buffalo bulls 3 years and over for breeding only				
62. Bullocks 3 years and over for work				<input type="checkbox"/>		10	71. Male buffaloes 3 years and over for work				
63. Cows 3 years and over in milk				<input type="checkbox"/>		11	72. Buffaloes 3 years and over in milk				
64. Cows 3 years and over dry and not calved				<input type="checkbox"/>		12	73. Buffaloes 3 years and over dry and not calved				
65. Male cattle under 3 years				<input type="checkbox"/>		13	74. Male buffaloes under 3 years				
66. Female cattle under 3 years				<input type="checkbox"/>		14	75. Female buffaloes under 3 years				
67. Total cattle = (61+62+63+64+65+66)				<input type="checkbox"/>		15	76. Total buffaloes = (70+71+72+73+74+75)				
68. How many cows of 3 years and over included in 63 and 64 above are also used for work?				<input type="checkbox"/>		16	77. How many female buffaloes of 3 years and over included in 72 and 73 above are also used for work?				
78. Does this household have any poultry birds? No <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> If 'No' go to 82.				None		Number	Code	82. Does this household have any camels, horses, mules or donkeys? No <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> If 'No' go to 87.			
		1	2				None	Number			
		1	2				1	2			
79. Total poultry birds				<input type="checkbox"/>		21	83. Camels				
80. Of total how many are layers?				<input type="checkbox"/>		22	84. Horses				
81. Remaining poultry birds				<input type="checkbox"/>		23	85. Mules				
87. Does this household have any goats or sheep? No <input type="checkbox"/> Yes <input type="checkbox"/> If 'No' go to 90.				None		Number	Code	86. Donkeys			
		1	2				None	Number			
		1	2				1	2			
88. Total goats				<input type="checkbox"/>		28	92. Total sheep				
89. Males one year and over				<input type="checkbox"/>		29	93. Males one year and over				
90. Females one year and over				<input type="checkbox"/>		30	94. Females one year and over				
91. Youngstock under one year				<input type="checkbox"/>		31	95. Youngstock under one year				

PARTE B DEL CUESTIONARIO UTILIZADO PARA EL CENSO DE LA AGRICULTURA DE 1972-73
EN EL CAMERÚN, EL CONGO, EL GABÓN, EL IMPERIO CENTROAFRICANO Y EL CHAD

Recensement de l'agriculture 1972-1973

B FICHE DE CHAMP

Lieu-dit ou est situé le champ

Le Champ

2 A déjà été visité lors d'un passage précédent

1 Est visité pour la première fois

1 - Mode de faire valoir

- 1 Propriété avec titre foncier
- 2 Location avec redevance en espèces
- 3 Location avec redevance en nature
- 4 Location avec redevance mixte
- 5 Location gratuite
- 6 Attribution coutumière permanente
- 7 Attribution coutumière temporaire
- 8 Occupation sans contrat, ni titre, ni attribution (squatter)

16

2 - Le champ est-il situé dans le territoire du village ?

1 oui 2 non

17

3 - Durée du trajet à pied entre l'habitation et le champ (en minutes)

18

4 - Le champ est-il irrigué ?

1 oui 2 non

21

5 - En combien de parcelles le champ est-il divisé ?

22

6 - Superficie du champ (en ares avec une décimale)

au premier passage 23

au deuxième passage 28

au troisième passage 35

7 - Contrôle de série - dernier champ

1 oui 2 non

38

A LA DEUXIEME VISITE ET A LA TROISIEME VISITE

Si le découpage du champ en parcelles est le même qu'au passage précédent et les cultures identiques

NE PAS REMESURER LES PARCELLES

Si le découpage du champ en parcelles est le même qu'au passage précédent et les cultures différentes

REMESURER TOUTES LES PARCELLES

Si le découpage en parcelles est modifié ou si le champ a été agrandi ou diminué

MESURER TOUTES LES PARCELLES EN CONSTITUANT SI POSSIBLE EN PARCELLES
LES AGRANDISSEMENTS

Si l'enquêteur n'est pas le même qu'au passage précédent

REMESURER TOUTES LES PARCELLES

Si le champ est abandonné depuis le passage précédent

CONSIDERER LE CHAMP EN JACHERE

Identification de l'exploitation
1 | P | R | 5 | R | 5 | V | N | E | 9 | 10 | 5

Champ numero 11

Passage numero 13

14

15

PARTE C DEL CUESTIONARIO UTILIZADO PARA EL CENSO DE LA AGRICULTURA DE 1972-73
 EN EL CAMERÚN, EL CONGO, EL GABÓN, EL IMPERIO CENTROAFRICANO Y EL CHAD

Recensement de l'agriculture 1972-1973

C	FICHE DE PARCELLE
----------	--------------------------

Identification de l'exploitation

Champ numéro

Parcelle numéro

Passage numéro

1 Relevé de la parcelle

I.C.C. OFFSET - 2-1972

Côté	Direction (degrés)	Longueur (mètres)	Pour les terrains en pente forte seulement			Longueur à l'échelle	Côté	Direction (degrés)	Longueur (mètres)	Pour les terrains en pente forte seulement			Longueur à l'échelle
			Visée verticale	Cosinus	Longueur projetée					Visée verticale	Cosinus	Longueur projetée	
1							Report	Totaux					
2							26						
3							27						
4							28						
5							29						
6							30						
7							31						
8							32						
9							33						
10							34						
11							35						
12							36						
13							37						
14							38						
15							39						
16							40						
17							41						
18							42						
19							43						
20							44						
21							45						
22							46						
23							47						
24							48						
25							49						
Totaux							Totaux						

2 - Choix de l'échelle pour le croquis de la parcelle

- 1 Si le périmètre est inférieur à 150 mètres, choisir l'échelle 1/200 1 mètre correspond à 1/2 centimètre
- 2 Si le périmètre est compris entre 150 et 1 000 mètres, choisir l'échelle 1/1000 1 mètre correspond à 1 millimètre
- 3 Si le périmètre est supérieur à 1 000 mètres, choisir l'échelle 1/5000 5 mètres correspondent à 1 millimètre

Longueur du périmètre

Echelle retenue

 Soit 1

3 - Surface planimétrée

 (ares)

4 - Mise en place du carré de densité

Périmètre de la parcelle

Nombre de pas à parcourir sur le pourtour

Largeur de la parcelle à l'endroit où l'on s'arrête

Nombre de pas à parcourir à l'intérieur de la parcelle avant de poser le carré de densité

(pas)

Contrôles

 Planchette

 Planimétrie

 Calcul de la surface

 Report sur fiche de champ

CAPITULO IX

METODOS DE ACOPIO DE DATOS

Los métodos que se emplearon para recoger los datos en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 fueron diferentes en cada país participante. En general, los métodos que habían de aplicarse dependían del adelanto estadístico del país respectivo y también de ciertos factores como la tasa de alfabetismo, los sistemas de carreteras, el servicio de correos, los idiomas y otras muchas cosas incontables. Algunos de los métodos que con mayor frecuencia se utilizaron para el acopio de datos en el referido censo mundial fueron: (1) la encuesta postal, (2) la entrevista personal, (3) la observación o la medición, y (4) la retabulación basada en los registros administrativos. En ciertos casos se combinaron algunos de estos métodos para mejorar la eficacia de la operación censal.

Encuesta postal

En la encuesta postal los datos se obtienen por medio de cuestionarios que han de rellenar los informantes. Los cuestionarios se envían directamente a éstos y luego la Oficina Central se encarga de recogerlos por medio del sistema postal del país. Para la descripción de los diferentes tipos de cuestionarios que se utilizaron en las encuestas postales, puede verse el capítulo de este Informe relativo a Los Cuestionarios. En Yugoslavia, el censo de las fincas socializadas se llevó a cabo por el método de enumeración completa basado en el uso de cuestionarios que se enviaron por correo. En el Reino Unido, casi la totalidad de la información se obtuvo por medio de cuestionarios postales; en Inglaterra y Gales, concretamente, los datos se obtuvieron por correo, mediante tres censos por muestreo efectuados en 1970 que abarcaron la tercera parte de las parroquias (unas 80.000 fincas). En Escocia, la información se recogió por medio de entrevistas, a base de una muestra anual estratificada que comprendía unas 3.000 explotaciones. En Irlanda del Norte, casi todos los datos se obtuvieron por medio del censo postal de junio de 1970, pero los datos referentes a la maquinaria y el equipo, a los trabajadores agrícolas, etc., se recogieron por medio del censo postal de diciembre de 1969. Así, pues, como resultado del mejoramiento logrado en el acopio de datos estadísticos, no fue necesario hacer investigaciones adicionales (como había ocurrido cuando se levantó el censo agropecuario de 1960) para obtener todos los datos del censo de 1970. En el censo de agricultura de Nueva Zelanda, efectuado en 1972, la información se extrajo por medio de cuestionarios que se enviaron por correo a todas las personas que en el año que terminaba el 30 de junio habían realizado actividades agrícolas. El censo de agricultura de los Estados Unidos se llevo a cabo por correo, por la primera vez, en el año 1969. Estuvo precedido por una extensa etapa de preparación que comprendió muchas pruebas previas. Los cuestionarios preliminares de los censos realizados en Colorado y Carolina del Sur a principios de 1968, cuestionarios que, a título de ensayo, se enviaron por correo, obtuvieron un elevado porcentaje de respuestas en ambos Estados. Se enviaron cinco notas recordatorias por correo, después de las cuales las tasas de respuestas obtenidas fueron del 95 por ciento en Colorado y del 90 por ciento en Carolina del Sur. Este ensayo permitió que se estudiara el efecto producido por ciertas modificaciones de la redacción y del formato de algunas de las preguntas formuladas. Un ensayo que abarcó a toda la nación y que se llevó a cabo en el período enero-marzo de 1969 confirmó, de nuevo, la posibilidad de realizar un censo por correo. En el censo quedaron incluidas:

- (a) Todas las explotaciones agrícolas cuyo volumen de ventas de productos agropecuarios en 1969 ascendió a \$2.500 o más. A estas explotaciones se les envió por correo el cuestionario regular (de 12 páginas)
- (b) Las explotaciones agrícolas comprendidas en una muestra que incluía el 50 por ciento de las explotaciones que en 1969 esperaban efectuar ventas por un valor inferior a \$2.500. A estas explotaciones se les envió por correo el cuestionario reducido (de 4 páginas)

El punto de partida para la operación de empadronamiento era una lista de correos formulada tomando como referencia, en primer lugar, los registros de los diversos organismos gubernamentales y, en segundo, las listas de direcciones extraídas del censo de agricultura de 1964. La indicada lista se enmendó a base de entrevistas previas efectuadas en recorridos de las zonas respectivas a principios de 1969 y que comprendieron, poco más o menos, a 100.000 de las explotaciones más extensas. En la serie de entrevistas se identificaron, por separado, las fincas en las cuales se llevaban a cabo operaciones multiformes, las fincas que poseían importantes extensiones de tierras en más de un condado, y las fincas de tipo especial como, por ejemplo, las reservas indias y las explotadas por instituciones. Dicha lista contenía, además, una indicación del volumen de las operaciones de cada finca. Esta información permitía determinar cual de las dos versiones del cuestionario había de enviarse en cada caso. En la última semana del mes de diciembre de 1969, se enviaron por correo los cuestionarios a todas las direcciones inscritas en las listas respectivas. Las actividades complementarias comprendían en primer lugar el envío postal de una tarjeta recordatoria a todas las personas que habían recibido el cuestionario regular y, en segundo, el envío de cuatro cartas adicionales a todas las personas que aún no habían respondido en el curso del período marzo-junio de 1970. Hacia el 1 de julio de ese mismo año, se habían obtenido respuestas cuyo número ascendía a más del 90 por ciento del número de los cuestionarios enviados. Después de la cuarta recordatoria, los esfuerzos para obtener la información se realizaron sobre una base selectiva. Se recurrió al empadronamiento de campo por medio de entrevistas personales para recoger los datos de las fincas que no habían enviado respuestas en 371 condados (de un total de 3.077), en los cuales la proporción de ausencia de respuestas era inferior a los límites aceptables.

Dos de los principales problemas que se presentaron en el empleo de la encuesta postal fueron la falta de respuesta y la insuficiencia de la cobertura. La falta de respuesta se debió a la ausencia de un contacto personal entre el informante y el empadronador, elemento que se logra durante una entrevista. Para reducir la falta de respuestas se organizaron varias campañas de publicidad antes del período de enumeración y también en el curso de éste. Otro procedimiento utilizado fue el de enviar una tarjeta recordatoria a las personas que no habían respondido o bien hacer que un empadronador especial llamara por teléfono al productor y le solicitara la información. La insuficiencia de cobertura se debió, sobre todo, al hecho de que las listas que servían de marco no contenían originalmente los nombres de todos los productores o no habían sido actualizadas.

Llamadas telefónicas

En algunos países desarrollados, la información censal se obtuvo por medio de llamadas telefónicas. En Dinamarca, por ejemplo, los consejos locales recogieron en la forma apropiada, todos los datos que se requerían, utilizando para ello cuestionarios ya preparados y efectuando las entrevistas por teléfono. Varios países en curso de desarrollo recogieron la información censal sobre ciertos tipos de explotaciones mediante una encuesta postal.

En el censo de agricultura levantado en Zambia en 1970-71, todas las fincas del "sector comercial" se empadronaron de modo completo por medio de cuestionarios enviados por correo. Los datos referentes a las fincas del "sector tradicional" se obtuvieron por medio de la enumeración directa de las fincas comprendidas en una muestra seleccionada al azar. En el censo agropecuario de Swazilandia, realizado en 1971-72, el empadronamiento del "sector moderno" se llevó a cabo mediante enumeración completa y de cuestionarios enviados por correo. La tasa de la falta de respuesta se redujo a menos de 2 por ciento, gracias al envío de recordatorios postales a los productores y a la advertencia de que se iniciaría una acción legal contra las personas que se negaban a contestar. Por lo que concierne a las fincas que no enviaban respuestas, se hacían las estimaciones necesarias utilizando los resultados del censo precedente y otros datos obtenidos en anteriores visitas a las mismas.

Entrevistas personales

Aunque fue pequeño el número de países que recurrieron a la encuesta postal, la mayoría de los que participaron en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 utilizaron empadronadores para recoger los datos básicos en entrevistas personales, con ayuda de un cuestionario. El objetivo principal que se persigue con el empleo de agentes enumeradores en ciertas encuestas de grandes proporciones como, por ejemplo, los censos, es asegurarse de que la información se obtiene en la forma prescrita en el programa del censo respectivo. El significado de algunos de los conceptos y términos que se emplean en el censo no siempre resulta claro para los informantes. Esto es especialmente cierto en las zonas en donde una parte de la población agrícola es aún analfabeta. A esta dificultad se agrega el problema de las unidades. Incluso en los países desarrollados, hay muchos productores que no tienen una idea muy clara de lo que significan las distintas unidades que han de emplear para contestar las preguntas del censo. Desde luego, en los países en vías de desarrollo esta situación es mucho peor. Por ello, el empleo de agentes enumeradores se considera un factor esencial para reducir las dificultades que se presentan en este campo. Dichos agentes se ponen en contacto con los productores, les explican el significado de los diversos términos, les ayudan a suministrar la respuesta correcta, a comprender el significado de las distintas unidades, etc. Por esta razón, se cree que, en ciertos casos, sería imposible realizar un censo sin empadronadores. Hay otros casos en los que se cree que sin el concurso de éstos la calidad de los datos obtenidos no sería satisfactoria. También se emplean agentes enumeradores con el objeto de normalizar las respuestas. Si se deja que los productores, por sí mismos, formulen las contestaciones a los cuestionarios del censo, es probable que aquéllos interpreten a su modo el significado de las diversas preguntas, el cual puede, a veces, ser muy distinto del significado real de éstas. Como los empadronadores, cuando ven que los productores tienen ciertas dudas, tienen que explicarles lo que quieren decir las diferentes preguntas, se cree que, mediante esta actividad, los referidos agentes contribuyen, además, a mejorar la calidad de los datos.

Manual de instrucciones

Es menester que los agentes enumeradores estén bien informados de los procedimientos de la encuesta y de las preguntas que tendrán que hacer. Por tanto, después de haber efectuado la correspondiente selección, hay que suministrar a estos agentes una enseñanza práctica y completa y entregarles el respectivo manual de instrucciones. Las que figuren en este manual han de ser claras y precisas y, en lo posible, muy detalladas. Debe dejarse el menor margen posible a la discreción de los empadronadores, ya que cada uno de ellos tenderá a interpretar las preguntas a su manera y a introducir elementos de sesgo en los datos recogidos. Aunque estos sesgos no pueden ser eliminados por completo, es necesario hacer cuanto sea posible por reducirlos a un mínimo. Las instrucciones claras, concisas y detalladas contribuyen mucho al logro de este objetivo.

Aunque las instrucciones escritas son, al parecer, una duplicación de la enseñanza oral, se consideran necesarias como un material de referencia para los agentes enumeradores y otro personal de campo. Los censos de agricultura contienen un gran número de preguntas y se refieren a un número muy elevado de conceptos con los cuales no es fácil familiarizarse. Por tal motivo, se preparan instrucciones escritas para hacer frente a esta necesidad.

A pesar de su extensión y de sus detalles, estas instrucciones deben ser sencillas y fáciles de entender y de aplicarse. El contenido general de los manuales de instrucción utilizados en los censos de 1970 fue el siguiente:

1. Información general sobre el censo
2. Deberes y responsabilidades de los agentes enumeradores
3. Conceptos y definiciones
4. Técnicas de enumeración
5. Forma de rellenar el cuestionario

En la parte de las instrucciones que trata de la información general se explican varios conceptos acerca de los cuales todas las personas que estén interesadas en los censos deben estar familiarizadas. Los conceptos típicos de esta parte de las instrucciones son: lo que es un censo de agricultura; porqué se levanta un censo de agricultura; su base legal, si procede; carácter confidencial de los datos recogidos; utilización de los datos censales, y así en adelante. Como ilustraciones sobre este punto, se reproducen en el Apéndice 9.1 la parte correspondiente del Manual del Enumerador para los Censos de Agricultura y Pesca, de Filipinas, y en el Apéndice 9.2, las Instrucciones Generales que figuran en el Manual del Enumerador confeccionado para el Censo de Agricultura de 1968, levantado en Jamaica.

La sección que trata de los deberes y responsabilidades de los agentes enumeradores varía mucho de un país a otro. Algunos países la incluyen en la información general, otros la presentan por separado, mientras que otros apenas la mencionan en uno u otro sitio, sin colocar el conjunto de instrucciones en un solo lugar. En un sentido amplio, los empadronadores están obligados a respetar el carácter confidencial de los datos obtenidos y tienen, en la mayoría de los casos, que prestar un juramento acerca de este punto. Es muy conveniente aplicar este procedimiento, ya que el hecho de que todos los empleados del censo estén juramentados acrecienta la confianza de los agricultores y del público en general en los trabajos censales y contribuye a lograr la cooperación que precisan los empadronadores. Por lo común, todo censo de agricultura se basa en alguna ley y los ciudadanos están obligados a prestar su cooperación y a suministrar la información requerida. No hay, sin embargo, ninguna ley que tienda a crear un interés, un sentido de paciencia y un sincero deseo de ayudar y de cooperar. Esto pueden lograrlo los agentes enumeradores con su manera de ponerse en contacto con los productores a fin de obtener los datos respectivos. A los empadronadores se les pide que se aseguren de que han causado una buena impresión en los productores que van a entrevistar. Al efecto, se les recomienda que sean comedidos y corteses, que se vistan de modo adecuado y de conformidad con las costumbres aceptadas en el lugar y, al tratarse de países en los que no se considera correcto hablar en el primer momento de asuntos de tipo comercial, que inicien una conversación de carácter general, haciendo algunas bromas para que el productor se sienta tranquilo. Sin embargo, se les recomienda también que no pierdan mucho tiempo en la etapa previa a la indicación de su labor. No hay ninguna fórmula única para atender a las necesidades de todas las situaciones en todos los países y, por ello, los empadronadores deben adaptarse a la manera de ser de los productores que tienen que entrevistar. Como un ejemplo pertinente, se reproducen seguidamente las instrucciones que sobre "Cómo debe presentarse Ud. al agricultor" y sobre lo que hay que hacer en caso de "Negativas" figuran en el grupo de instrucciones para los empadronadores del censo por muestreo de pequeñas fincas, levantado en Kenya en 1969.

" 7. Cómo debe presentarse Ud. al agricultor

Al llegar a la finca, preséntese con cortesía al agricultor o a cualquier otra persona que esté a cargo de ella. Digale que Ud. trabaja en el Ministerio de Planificación y Desarrollo Económico y que está encargado de recoger datos sobre fincas pequeñas con objeto de que el Gobierno pueda formular el plan de desarrollo de estas fincas en el distrito. Comuníquese que él ha tenido la suerte de que su finca haya sido seleccionada como ejemplo representativo de las fincas pequeñas en los distritos correspondientes y que Ud. confía en que él ha de cooperar en esta empresa proporcionando al Gobierno la muy importante información que éste precisa. Explíquese también, con claridad, que la información recogida es estrictamente confidencial y que no se transmitirá a ninguna persona que no sea un funcionario del Ministerio; comuníquese, asimismo, que la encuesta no tiene ninguna relación con la tributación ni con el reagrupamiento de propiedades, ya que su finalidad es únicamente la de contribuir a la planificación económica (Uchumi) del país.

8. Negativas

Si Ud. se presenta al agricultor en forma culta y respetuosa, no habrá ningún problema de negativa por parte de éste para suministrar la información que se le solicite. La experiencia ha demostrado que cuando la manera como se presenta el empadronador es apropiada, los agricultores se muestran deseosos de cooperar y de contestar todas las preguntas y, por ello, esperamos que todos los agricultores le ofrezcan su cooperación. Si alguno de ellos se niega a hacerlo, comuníquese inmediatamente este hecho al Supervisor de Campo, quien procurará que el Subjefe, el Jefe o el Oficial de Distrito de la zona respectiva hablen con el agricultor y, posiblemente, logren convencerlo de que debe prestar su cooperación. "

Un ejemplo de un procedimiento más formal para la presentación del empadronador se encuentra en las instrucciones que figuran en el Manual del Enumerador de los Censos de Agricultura y Pesca de 1971, de Filipinas, bajo el título de "Cómo efectuar su visita":

" Para efectuar la enumeración, comience la entrevista presentándose usted mismo y explicando el motivo de su visita. Una buena presentación podría hacerse en estos términos: "Buenos días, señor. Soy un agente enumerador de la Oficina de Censos y Estadística. Me llamo _____ (si es necesario, muestre su tarjeta de identidad). Tal vez, ya sabe Ud. que estamos realizando un censo de agricultura y pesca. Desearía hacerle algunas preguntas sobre sus actividades agrícolas (y/o pesqueras)".

A menos que le hagan preguntas relacionadas con el censo, comience inmediatamente la enumeración. Sea cortés y amigable en su comportamiento. Terminada la entrevista, agradezca al informante y prosiga a la siguiente finca o productor pesquero que figure en su lista. "

En la literatura de las encuestas hay descripciones bastante detalladas sobre la forma de entrevistar y de hacer las preguntas a los informantes. No existe ningún modelo establecido y cualquier método razonable podría considerarse como aceptable siempre que con su aplicación se obtuvieran datos que ofrecieran un suficiente grado de seguridad. Como ilustración pertinente se reproduce más abajo un fragmento del Manual del Enumerador utilizado en el censo levantado en Puerto Rico en 1970:

" Cómo formular las preguntas

Formule las preguntas de un modo directo. No presente excusas. Recuerde que Ud. está autorizado por la ley para obtener la información relacionada con el censo. Estudie los puntos que se indican a continuación y considérelas como directrices para la formulación de las preguntas del censo.

- (a) Formule las preguntas en el mismo orden en que aparecen en el cuestionario
- (b) Formule las preguntas tal como están redactadas.
Si el informante no entiende lo que significan, tal vez sea necesario hacer preguntas adicionales o dar explicaciones.
- (c) Nunca formule una pregunta que insinúe una respuesta.
Por ejemplo, "Su familia es la única que vive en esta casa ¿no es cierto?" Esta forma de preguntar parece más fácil pero, muy a menudo, un informante contestara "Sí" a una pregunta de este tipo, sin tomarse el trabajo de dar una respuesta correcta o de admitir que no está seguro.
- (d) Nunca suponga Ud. que conoce la respuesta.
Formule la pregunta y, si es necesario, ayude al informante a suministrar la respuesta.
- (e) Formule todas las preguntas en un tono neutral.
Al recibir las respuestas del informante no demuestre sorpresa, ni aprobación o desaprobación, con el tono de su voz o con algún gesto.
- (f) Escuche cuidadosamente.
Es posible que el informante conteste varias preguntas al mismo tiempo.
- (g) Recalque la importancia de la información censal si el informante se muestra renuente a contestar las preguntas. Recuérdale que la información es confidencial y que no puede ser utilizada para fines de investigaciones o de tributación.
- (h) Anote todas las respuestas a las preguntas requeridas durante la entrevista. Si espera llegar a casa para hacer algunas de las anotaciones, puede olvidarlas.

El agente enumerador tiene que ir de finca en finca y, durante su trabajo de campo, tendrá que empadronar todas las explotaciones que se le han asignado. Debe, por tanto, hacer su programa de visitas. En el caso de los distritos pequeños (EDs), en donde el número de fincas no pasa de 20, el problema es fácil. Cuando el número de fincas es muy grande, el problema se torna más difícil, pero si se han trazado mapas para la enumeración, estos ayudarán mucho al empadronador para hacer el "recorrido" de todo el distrito.

A veces, el agente enumerador tiene la obligación de confeccionar él mismo la lista de fincas. En los países en que se han preparado listas como parte de los trabajos "pre-censales", la labor consiste simplemente en poner al día la información y asegurarse de que no se incurre en omisiones ni en duplicaciones. Cuando los países levantan el censo por primera vez o cuando las listas anteriores son del todo anticuadas, es menester confeccionar listas nuevas.

Como ejemplo de instrucciones sobre el recorrido de la zona de visitas y de la formación de listas, se reproducen, en el Apéndice II, las correspondientes páginas del Manual del Enumerador utilizado en el censo levantado en Puerto Rico en 1970.

Casi todas las instrucciones que se prepararon para llevar a cabo el Censo Agropecuario Mundial de 1970 contienen explicaciones sobre los diversos conceptos utilizados en dicha investigación. Muchos de los términos empleados en los censos agrícolas no tienen el mismo significado para el individuo lego en la materia. Por ejemplo, el concepto de unidad de explotación en un censo agrícola está definido de modo muy específico. Para el hombre corriente puede significar sólo la tierra que posee, con inclusión de las casas, departamentos, etc. En cuanto a la condición jurídica del productor, algunas personas pensarán que se trata de un ciudadano, un elector inscrito, o un extranjero, mientras que lo que se averigua en el programa de los censos agrícolas es el hecho de si el productor es una persona natural o una persona jurídica. Luego, hay que explicar lo que es persona natural y lo que es persona jurídica. ¿Es el administrador remunerado un productor? La respuesta puede ser diferente en los diferentes países. En consecuencia, una gran parte del manual de instrucciones tiene que destinarse a explicar los distintos conceptos.

Las preguntas deben ser claras hasta donde sea posible y, sin embargo, de carácter muy general. Una pregunta puede referirse, por ejemplo, a "Ocupación". Esta pregunta, que parece muy corriente, necesita una especificación - no sólo en cuanto a la definición de ocupación para los fines del censo de agricultura - sino, además, una ampliación que comprenda la clase del trabajo real de que se trata, el lugar en que se lleva a cabo, la circunstancias que lo rodean, etc. Aún los términos de uso común, cuando se relacionan con el tema de una investigación incluida en un censo, adquieren diferentes significados para las distintas personas. Para más detalles sobre este punto y ejemplos de las diferencias culturales que afectan a la definición de los conceptos comunes que contienen los cuestionarios puede tomarse como referencia el artículo de Dedrick sobre esta cuestión^{1/}.

Junto con la explicación de los diversos conceptos y términos que se emplean en los censos agrícolas, hay que dar instrucciones detalladas a los empadronadores e indicarles la manera en que tienen que escribirse en los cuestionarios las respuestas a las preguntas formuladas. Estas instrucciones son necesarias para normalizar el procedimiento y facilitar la manipulación futura de los cuestionarios en las operaciones de ordenación editorial, codificación y otras actividades relacionadas con la elaboración de los datos. También son necesarias para indicar si la información sobre superficies y sobre cantidad de producción ha de suministrarse en unidades locales o si hay que convertir éstas en unidades normales. Dentro de un mismo país se usan diversas unidades locales, y en los casos en que se pidió a los agentes enumeradores que anotasen los datos usando estas unidades, se dejó un espacio inmediato para registrar el equivalente respectivo en unidades normales. En Filipinas, los datos sobre superficie se consignaban en hectáreas y metros cuadrados, mientras que los referentes a la producción se anotaban en unidades locales o en las unidades normales especificadas en el cuestionario o en ambas. En dicho país se emplean diferentes unidades normales de medida para los distintos tipos de cultivos. El caván, por ejemplo, para los cereales; los kilos, para las hortalizas, frutas, semillas oleaginosas y tabaco, y el "polo" para el bambú. En las instrucciones respectivas se estipulaba: "La conversión a unidades normales habrá de hacerse en casa, a fin de que la entrevista no haga perder demasiado tiempo al informante".

1/ Dedrick, Calvert L., "Diferencias culturales y conceptos censales", Problems in the Collection and Comparability of International Statistics (Nueva York: Milbank Memorial Fund, 1949), págs. 63-70

Algunas veces, las instrucciones contienen ciertos detalles para explicar un punto que puede parecer de un significado directo a otras personas. Un caso a este respecto puede encontrarse en las instrucciones acerca de la unidad utilizada para informar sobre la superficie de las fincas en el censo agrícola de Filipinas, ya mencionado. Con objeto de ilustrar los detalles que contienen las instrucciones, se reproduce a continuación el párrafo que trata de esta instrucción particular en el Manual del Enumerador utilizado en los Censos de Agricultura y Pesca levantado en dicho país en 1971:

" Anote la superficie de la finca en hectáreas. Las fracciones de hectárea deben anotarse en metros cuadrados. Por ejemplo, si la superficie en cuestión es de $2\frac{1}{4}$ hectáreas, colóquese el "2" en la columna de las hectáreas y "2.500" en la de metros cuadrados. La hectárea tiene 10.000 metros cuadrados; por ello, $\frac{1}{4}$ de hectárea equivale a 2.500 metros cuadrados. Si la superficie de una parcela es de sólo 400 metros cuadrados, colóquese una raya (-) en la columna de las hectáreas y la cifra "400" en la de los metros cuadrados. "

Las instrucciones referentes a conceptos y definiciones, a técnicas de enumeración y a procedimientos para rellenar los cuestionarios figuran, a veces, por separado en diferentes secciones del manual de instrucciones y, a veces, conjuntamente, a lo largo de todo el manual. Los dos métodos de presentación ofrecen ciertas ventajas. El hecho de que figuren por separado es muy conveniente para fines de referencia. Por otra parte, si figuran conjuntamente, el empadronador debe tener presente el concepto y la definición correspondientes cada vez que anota la respuesta a una pregunta. Como ejemplos de estos dos distintos métodos de presentación se reproducen, en el Apéndice 9.4, el índice del Manual del Enumerador del Censo de Agricultura de 1968, de Jamaica, y en el Apéndice 9.5, el índice del Manual del Enumerador de los Censos de Agricultura y Pesca de 1971, de Filipinas.

Tal como se ha mencionado anteriormente, las instrucciones se dan verbalmente y por escrito, para fines de referencia. La preparación de las instrucciones escritas es una tarea muy importante. Estas deben ser claras y detalladas (nunca pueden ser completas) y contener una descripción adecuada del programa del censo, los conceptos, los procedimientos que han de aplicarse sobre el terreno y los deberes y responsabilidades de los distintos miembros del personal de campo. La preparación de las referidas instrucciones requiere un amplio conocimiento de las diversas fases de las operaciones censales, de las condiciones locales que prevalecen en un país y de las costumbres y psicología general de los informantes y de los agentes enumeradores.

Las instrucciones escritas se compaginan en diferentes formas y se denominan comúnmente manuales de instrucción. La forma y el tamaño de estos manuales varían de un país a otro. Los manuales se presentan impresos o bien reproducidos por el sistema de multicopias o mimeógrafos. Los países que levantaron el censo agrícola de 1970 conjuntamente con otros censos como los de pesca, viviendas, silvicultura, etc., prepararon manuales independientes o bien combinaron todas las instrucciones en un solo manual. El tamaño de un manual depende también de la extensión de los detalles que forman parte de las instrucciones. Los manuales se editaron en diferentes formas como los constituídos por uno o más folletos, libretines, guías, hojas movibles, libros impresos, etc. A veces, se encuadernaban para formar un solo volumen o a veces se editaban como publicaciones separadas.

Con el propósito de ofrecer un cuadro más detallado de las características de los manuales de instrucción publicados con motivo del Censo de Agricultura de 1970, se ha elaborado el Cuadro 1, que se inserta a continuación, en el que se da una idea aproximada de la variedad de dichos documentos. A veces resulta difícil determinar si una publicación ha de figurar como libro o como folleto y gran parte de la clasificación se basa en un criterio subjetivo.

Cuadro 9.1 Algunas características de los Manuales de Instrucción para el Censo Agropecuario Mundial de 1970 en determinados países

País	Libro	Folleto	Impreso	Multi-copista	Número de libros o folletos	Número de páginas en cada libro o folleto	Número total de páginas	Observaciones
<u>EUROPA</u>								
Austria		×	×		1	4	4	
Bélgica		×	×		1	4	4	
Finlandia		×		×	1	44	44	
Francia	×		×	×	2	59,114	173	<u>1/</u>
Italia	×		×		1	201	201	
Noruega		×	×		1	8	8	
Países Bajos	×		×		1	40	40	
Suiza		×	×		2	6,1	7	
<u>AFRICA</u>								
Botswana		×		×	3	24,20,4	48	
Ghana		×		×	1	17	17	
Guinea		×		×	1	41	41	
Kenya		×		×	3	22,18,5	45	
Lesotho		×		×	1	22	22	
Liberia		×		×	2	55,44	99	
Malawi		×		×	2	82,24	106	
Sierra Leona		×		×	1	116	116	
Swazilandia	×		×		1	36	36	
Tanzania		×		×	4	21,4,5,5	35	
Zambia		×		×	6	5,15,5,3,3,3	33	
<u>ASIA Y LEJANO ORIENTE</u>								
Corea, Rep. de							99	<u>2/</u>
Fiji		×		×	1	25	25	
Filipinas	×		×		1	135	135	
Guam		×		×	2	26,18	44	
Japón	×	×		×	2	60,62	122	
Nepal	×		×		1	53	53	
Samoa (Americana)		×		×	2	34,20	54	<u>3/</u>

País	Libro	Folleto	Impreso	Multi-copista	Número de libros o folletos	Número de páginas en cada libro o folleto	Número total de páginas	Observaciones
<u>AMERICA LATINA</u>								
Antillas (Francesas)	×		×		1	73	73	
Brasil	×		×		1	87	87	
Haití	×		×		3	73,77,16	166	
Islas Vírgenes		×		×	2	56,43	99	
Jamaica		×	×		1	29	29	
México	×	×	×	×	6	32,2,32,8,8,6	88	
Panamá	×		×		1	85	85	
Puerto Rico	×	×	×	×	4	159,56,39,22	276	
República Dominicana	×		×		1	52	52	
Surinam		×	×		1	14	14	
Uruguay	×		×		1	20	20	
Venezuela	×		×		1	77	77	
<u>CERCANO ORIENTE</u>								
Kuwait		×		×	1	19	19	
Pakistán	×		×		1	51	51	

- 1/ Un libro impreso para las instrucciones a los agentes enumeradores y otro libro mimeografiado para el relleno de cuestionarios
- 2/ Traducción al inglés
- 3/ Uno llamado manual de referencia para los agentes enumeradores, y otro, guía para la capacitación de agentes enumeradores en materia de censos agrícolas

Ensayos previos de los cuestionarios e instrucciones

Por más cuidado que se haya puesto en la preparación de las instrucciones, es siempre necesario someterlas a ensayos previos, en las condiciones locales en que, probablemente, han de aplicarse. En el momento de llevar a cabo un censo piloto o experimental para hacer una comprobación previa del cuestionario y de las instrucciones, se descubre la imperfección de ciertos conceptos y, una vez que se han realizado los debates correspondientes, se logra una mejor comprensión de los diversos términos utilizados en el programa del censo. También se obtiene la experiencia práctica que se requiere para adoptar decisiones en los casos ambiguos que pueden presentarse más adelante en los trabajos de campo. Aunque este tema tiene una relación más íntima con los ensayos previos y con la función de los censos experimentales, tal vez sería conveniente, en esta etapa, reconocer que la preparación de los manuales de instrucción es una actividad que absorbe una gran cantidad de tiempo, de esfuerzo y de atención. Por esta causa, cualesquiera que sean la pericia y la experiencia de los empadronadores, los referidos manuales tienden a ser extensos, especialmente cuando contienen una explicación detallada de los conceptos utilizados, cuando ofrecen ejemplos para ilustrar el significado de éstos y, por último, cuando prescriben ejercicios para comprobar si los trabajadores censales que actúan sobre el terreno han comprendido las instrucciones correspondientes.

Los distintos programas de capacitación son diferentes en los diversos países, lo que depende de la disponibilidad de personal de campo, del programa del censo y de otros recursos que son necesarios para la buena ejecución de este último. En la primera etapa de un programa típico de capacitación, se pide a los agentes enumeradores que lean los manuales de instrucción que se han elaborado para su beneficio y, además, se les insta a que indiquen los puntos que no les parecen claros. Se examinan, entonces, las preguntas que han formulado y se resuelven, en seguida, los problemas más difíciles. En algunos casos, después de esta fase preliminar, puede organizarse una prueba para eliminar a los candidatos cuya comprensión de los temas no llegue al nivel deseado, pero esta eliminación depende de que se pueda disponer de suficiente personal. En todo caso, a los que son aceptados se les proporciona una instrucción práctica más completa, se les lleva al terreno para que estudien las condiciones que probablemente han de encontrar y se organiza al efecto un censo experimental. En el caso de que este censo sea demasiado extenso, se les proporciona, sin embargo, la experiencia "práctica" de empadronar una o dos localidades. En ocasiones, esta instrucción práctica se suministra por intermedio de dos empadronadores que actúan como informantes y que formulan preguntas difíciles o tratan deliberadamente de confundir al entrevistador con objeto de determinar si éste ha comprendido bien la situación. Al terminar la instrucción, los agentes enumeradores reciben sus insignias de identificación, prestan el juramento de guardar secreto (si no lo han prestado ya) y se trasladan al lugar en que han de realizar su labor.

El método de la entrevista fue el que se empleó con mayor frecuencia en la recolección de los datos del Censo Agropecuario Mundial de 1970, ya que, en este caso, los agentes enumeradores se ponían en contacto personal con los productores y podían así obtener, con bastante precisión, la información requerida. Los empadronadores pueden explicar con claridad a los productores la finalidad del censo y la naturaleza de los datos que han de solicitarse y persuadirles a que suministren la información que se precisa, reduciendo, de esta manera, la posibilidad de una falta de respuesta que tenga por causa una renuencia a cooperar, una situación de indiferencia, etc. Este método es el más apropiado para los censos agrícolas, debido a la dificultad de interpretación de algunos de los conceptos, los cuales necesitan ser aclarados por los empadronadores.

Mediciones físicas

En algunos de los censos de agricultura realizados alrededor de 1970, los datos se obtuvieron por medio de mediciones físicas combinadas con el método de la entrevista. Los datos que proporciona una medición física son los que se obtienen por medio de los instrumentos de medida que utilizan los empadronadores. En Lesotho, por ejemplo, el censo agrícola de 1970 se basó en una muestra y los datos se recogieron mediante entrevistas personales y mediciones físicas. Se midieron todos los campos de cultivos de determinadas explotaciones agrícolas. Para estimar los rendimientos se hicieron experimentos con parcelas de prueba en una muestra integrada por cinco campos de cada uno de los cultivos de los cinco productos principales, tomando como referencia en cada campo una parcela de prueba de 33 pies por lado. En el censo agrícola de Bahrein, los empadronadores realizaban el recuento y las mediciones, siempre que podían. La superficie total de la finca se determinaba por medición directa, en el caso de que aquella tuviese una forma regular. Si se trataba de una explotación de forma irregular, la superficie total se establecía mediante mapas basados en fotografías aéreas y mediante el empleo de un planímetro. En el censo agrícola de Swazilandia, levantado en 1971-72, la información sobre las fincas comprendidas en el "sector de subsistencia" se obtuvo por medio de una muestra de ellas, en la cual actuaron luego los empadronadores de campo. Las operaciones se organizaron en dos fases, que se indican seguidamente. En la primera, se midió la superficie de los diversos campos y se recogieron los datos sobre otros aspectos de las características de las fincas, labor que quedó terminada a finales de abril de 1972. La segunda fase comprendía investigaciones que se basaban en parcelas de prueba y que quedaron terminadas a mediados de junio del mismo año.

Es probable que los datos obtenidos gracias a mediciones físicas y a recuentos sean más precisos que los que se recogen aplicando otros métodos, a pesar de que entrañan mayores esfuerzos y gastos. Por ello, antes de aplicar el método indicado en primer lugar, hay que tomar en consideración el costo, los esfuerzos y el posible mejoramiento de la calidad de los datos.

Nueva tabulación de los registros administrativos

El método que se basa en una nueva tabulación de los registros administrativos se emplea cuando ya se dispone de una información censal contenida en los registros que mantienen las autoridades competentes. En esta situación, no hay que pedir directamente a los productores ninguna clase de datos censales. Algunos países mantienen un archivo o registro de las fincas, el cual contiene información sobre las características de cada una de ellas. La calidad de los datos extraídos de la nueva tabulación de los que ya existen en tales registros es, por lo menos, igual a la calidad de los datos originales proporcionados por los productores. A continuación, se indican algunos de los países que utilizaron este método.

En el censo de agricultura que realizó la India en 1970-71, la metodología utilizada para comparar la información a nivel de Estado/Territorio de la Unión se organizó, por lo general, en dos categorías:

- (1) 18 Estados/Territorios de la Unión en donde existían registros de tierras fidedignos, los cuales contenían la información requerida por el censo. Estos datos se tabularon de nuevo y se presentaron en el formulario normal.
- (2) 12 Estados/Territorios de la Unión, en donde no existían registros de tierras o, si existían, la información que proporcionaban no era suficiente para el censo. En cada uno de estos Estados se llevó a cabo una encuesta por muestreo para obtener los datos que se precisaban.

En el censo agrícola de Francia, levantado en 1970-71, el Registro Comunal de Fincas sirvió de base para la enumeración. En este Registro, las explotaciones agrícolas estaban inscritas en orden alfabético y clasificadas por lugares, zonas y número de identificación catastral. Los agentes enumeradores utilizaban también un índice de tarjetas que comprendía a todas las fincas de una comuna, índice que fue actualizado en el período junio 1969 - abril 1970 por el departamento de servicios estadísticos, en cooperación con los consejos comunales. En este caso, el registro indicado se utilizó para confeccionar los marcos basados en las listas de fincas. Un procedimiento similar se aplicó en el censo agrícola de Finlandia. Este censo se llevó a efecto en dos etapas, a saber: el censo por empadronamiento completo, realizado en 1969, en el cual quedaron comprendidas todas las fincas que poseían, por lo menos, una hectárea de tierras de labranza, y el censo por muestreo, realizado en 1970, que tenía por finalidad ampliar el alcance del censo de 1969. El empadronamiento estuvo a cargo de los Comités Censales, establecidos en las comunas rurales, Comités que actuaron con la ayuda de agentes enumeradores. En las comunas en que las parcelas habían sido medidas con el auxilio de fotografías aéreas, la integridad de la cobertura se aseguró mediante el uso de tarjetas de clasificación tributaria, que también contenían datos sobre la superficie de las tierras de labranza establecida en las mediciones de los reconocimientos respectivos. En las comunas que carecían de tarjetas de clasificación tributaria, las listas de fincas se basaron en otros datos pertinentes, tales como las listas de contribuyentes, los registros de tierras, etc.

En Suecia, la base de las estadísticas agrícolas (y del Sistema de Seguro Nacional sobre Cosechas, de carácter obligatorio) es el Registro de Fincas, establecido en 1968. Dicho Registro contiene datos relacionados con el productor, el aprovechamiento de la tierra, el régimen de tenencia, las superficies de cultivos, el ganado y la situación de empleo, en las fincas con más de 2 hectáreas de tierras de labranza. Estos datos se recogen anualmente. También se recogen y se incluyen en este Registro, a intervalos de unos cuantos años, otros datos sobre estas mismas fincas y sobre las fincas que poseen 2 hectáreas de tierras de labranza, o menos. El censo de 1971 fue, en realidad, una encuesta basada en el empadronamiento completo efectuado por la Oficina Central de Estadística tomando como referencia el Registro de Fincas. Se enviaron formularios censales a todas las personas que estaban obligadas a suministrar información. Los datos que, según podía suponerse de un modo general, no habían experimentado ningún cambio en relación con el año precedente, se imprimían, con la ayuda de una calculadora electrónica, en los formularios respectivos, antes de enviar documentos por correo. Un formulario de este tipo, junto con un folleto de información acerca del censo y un sobre con la dirección de retorno impresa (el formulario de devolución) se enviaron a todos los productores incluidos en el censo. Al productor que no devolvía oportunamente el formulario se le enviaban notas recordatorias.

Otros métodos

Otros métodos empleados en la recogida de datos del Censo Agropecuario Mundial de 1970 se describen a continuación:

El Censo Agrícola de 1969, de Noruega, se basó en un empadronamiento completo. Fue organizado por la Oficina Central de Estadística, pero, en las distintas municipalidades, el acopio de datos se encomendó a las juntas locales de agricultura. Cada municipalidad se dividió en zonas censales y a cada una de éstas se asignó un empadronador que rellenaba él mismo el cuestionario o bien, si lo creía oportuno, lo entregaba al productor para que lo rellenase. Las juntas locales de agricultura tenían la responsabilidad de controlar el material censal recogido y de enviarlo a la mencionada Oficina, a más tardar, a mediados de agosto de ese mismo año. El censo agrícola levantado en Luxemburgo en 1970 también se llevó a cabo mediante un empadronamiento completo. El marco del censo se estableció en relación con la comuna, que se encargó de realizar la investigación censal sobre una base local. La Comuna designó a los empadronadores, los cuales entregaron los cuestionarios

a los productores y los recogieron más tarde, después de verificar en las fincas los datos consignados. La administración comunal, después de controlar los cuestionarios recogidos, formuló una lista resumida en la que figuraban los resultados correspondientes a cada sección de la comuna y a la totalidad de ésta. En Malta, el censo de agricultura de 1968-69 se llevó a efecto por el método de la entrevista y a base del empadronamiento completo. Se notificó a los productores para que en un día determinado concurrieran a un lugar determinado a inscribirse y a someterse a la entrevista. A las personas que no respondieron (alrededor del 6 por ciento) al primer llamamiento se les envió una segunda notificación por correo certificado. En esta ocasión, se señaló a la atención de los productores el hecho de que existían sanciones en la Ley de Estadística. Gracias a esta medida complementaria, la tasa de falta de respuestas se redujó al uno por ciento, poco más o menos. El marco utilizado al efecto se basó en las "listas de localidades", las cuales contenían los nombres de los productores que, originalmente, figuraban en los registros catastrales que, de cuando en cuando, se ponían al día. En el censo de agricultura levantado en Puerto Rico en 1970, los empadronadores, después de haber localizado una finca, determinaban el cuestionario que debían emplear, preguntando al productor si el valor bruto de las ventas de los productos agrícolas de la finca en 1969 había sido inferior a \$1.200 o equivalía a \$1.200 o más. Si dicho valor bruto no llegaba a \$1.200, debía utilizarse el cuestionario reducido, que tenía que ser rellenado por el propio empadronador. Si las ventas brutas ascendían a \$1.200 o más, el agente enumerador entregaba al productor un ejemplar del cuestionario regular y un folleto de instrucciones, y el productor tenía que rellenar el cuestionario y enviarlo por correo a la oficina del censo. Después de la primera fase de acopio de datos, se realizaba una amplia operación postal y el agente enumerador tenía que llevar a cabo una serie de actividades complementarias. Los resultados del censo de agricultura de Checoslovaquia, levantado en 1970, se basaron en los datos obtenidos en las siguientes investigaciones: Encuestas corrientes - (i) aprovechamiento de la tierra, por sectores, (ii) empleo en la agricultura, (iii) árboles frutales, (iv) ganado, (v) cosecha levantada en 1970; Encuestas especiales realizadas con objeto de obtener la información adicional solicitada en el programa de la FAO - (i) encuesta suplementaria sobre las fincas del sector socialista, (ii) encuesta suplementaria sobre las fincas particulares. Todas las encuestas se llevaron a efecto gracias a la orientación proporcionada por la oficina federal de estadística. Los datos referentes a la encuesta sobre aprovechamiento de la tierra fueron recogidos por la Oficina de Geodesia y Cartografía. Los datos de otras encuestas se obtuvieron de dos maneras: (a) al tratarse de las grandes fincas del sector socialista, los cuestionarios fueron contestados por sus administradores y enviados directamente a la Oficina de Estadística; (b) al tratarse de todas las demás fincas, las encuestas fueron realizadas por las autoridades comunales de la localidad. Estas se encargaron de subdividir la comuna en zonas de enumeración, de nombrar agentes para el empadronamiento de las fincas que existían en la comuna que se les había asignado, de asegurarse de la exactitud e integridad de los datos respectivos y de transmitir a la Oficina de Estadística los resultados de la comuna correspondiente.

APENDICE 9.1

Censos de Agricultura y Pesca de 1971 - Filipinas ^{1/}

INFORMACION GENERAL

Lo que son los Censos de
Agricultura y Pesca

El Censo de Agricultura es el recuento de las fincas agrícolas del país e incluye todas las operaciones agrícolas que dichas fincas o explotaciones han realizado en el año agrícola de julio de 1970 a junio de 1971. Los datos importantes que han de quedar registrados en el censo son los siguientes:

1. Número, tamaño y tipo de las explotaciones agrícolas
2. Superficie en cultivo, tipos de los cultivos en crecimiento y cuantía de la producción
3. Número de cabezas de ganado, tipos de ganado y número de aves de corral
4. Número y características de la población agrícola y de las personas empleadas en la agricultura
5. Número y clases de unidades de equipo para la agricultura utilizadas y facilidades de transporte
6. Superficie de tierras con servicios de riego y avenamiento
7. Empleo de abonos y enmiendas del suelo, etc.
8. Asociación de la agricultura con otras industrias

El Censo de Pesca se levanta por primera vez en el país e incluye entre sus objetivos a las familias que se dedican a esta actividad. Trata de determinar el número y distribución de las mismas, y, además, de las empresas que se dedican a la pesca, es decir, a la captura, recolección y cultivo de peces, crustáceos, moluscos, y otros animales y plantas que se encuentran en las aguas marinas, salobres y dulces.

^{1/} Censos de Agricultura y Pesca de 1971, Enumerator's Manual, pags. 1-3, Filipinas

Entre los otros datos que han de figurar en el censo se incluyen los siguientes:

Para las familias pescadoras -

1. Tipo de pesca que se práctica y tiempo dedicado a las operaciones de pesca
2. Tamaño de la familia y miembros de ésta dedicados a la pesca
3. Embarcaciones pesqueras y tipo del aparejo utilizado
4. Capturas, por tipo de operación pesquera

Para las empresas pesqueras, incluida la pesca en estanques -

1. Forma de organización, amplitud de las actividades pesqueras y tipo de pesca practicada
2. Número de personas dedicadas a la pesca
3. Tonelaje, aparejo utilizado y precio de las embarcaciones empleadas en la pesca comercial (de más de 3 toneladas)
4. Clase, número y precio de compra de los aparejos de pesca utilizados
5. Nuevos gastos por concepto de embarcaciones y aparejos
6. Gastos de explotación, inclusive sueldos y salarios
7. Captura total y su valor
8. Propiedad, superficie e inversiones iniciales en estanques de pesca

Autoridad encargada de
levantar el censo

Los censos se llevan a cabo en cumplimiento de las disposiciones de la Ley Nº 591 de la Mancomunidad y tienen por objeto proporcionar una información completa sobre la estructura de nuestra industria agrícola y de nuestra industria pesquera.

Utilización de los
datos del censo

Nuestro Gobierno necesita esta información para elaborar los programas de fomento agrícola y pesquero que permitirán mejorar la productividad de nuestras fincas agrícolas y de nuestras unidades de explotación pesquera; el sector comercial necesita estos datos para determinar la cuantía de sus inversiones; los agricultores y las personas que actúan en la industria de la pesca utilizan los datos del censo para planificar la producción y la comercialización de sus productos agrícolas y pesqueros; las organizaciones de investigación, los estudiantes y el público en general están interesados en los datos del censo para poder disponer de una información acerca de nuestras fincas agrícolas y de nuestras unidades de explotación pesquera y acerca de las personas que dependen de tales industrias.

El último censo de agricultura se llevó a cabo en 1960. Desde entonces, debido al progreso continuo de la tecnología agrícola, a la adopción de mejores procedimientos de cultivo, a la introducción de variedades de semillas mejoradas, al empleo de mayores cantidades de abonos, etc., han ocurrido muchos cambios que han influido en el número y el tamaño de las fincas, en el promedio de sus rendimientos y en la producción total de los diversos cultivos. Sólo con la ayuda de un censo se pueden medir y evaluar estos cambios. Por ello, es indispensable la realización de un censo de agricultura, en la forma más completa y eficaz que se pueda.

APENDICE 9.2

Censo de Agricultura de 1968 - Jamaica 1/

PARTE I

INSTRUCCIONES GENERALES

Finalidad del censo

1. El proyecto en el cual usted prestará su colaboración es un censo que comprende a los agricultores y sus fincas. Tiene por objeto obtener información acerca de los productores agrícolas, sus explotaciones y sus prácticas de cultivo, información que será útil al Gobierno, y al país en su conjunto, en la planificación del desarrollo nacional. La mayoría de los países levantan estos censos de cuando en cuando, en algunos casos, cada cinco o cada diez años pero, por diversas razones, el último censo de Jamaica se llevó a cabo en 1943, es decir, hace cerca de 25 años. Desde 1943, se han realizado varias encuestas a base de muestras, la última de las cuales se ejecutó en 1961-62. En una encuesta por muestreo sólo se incluye una proporción del total de fincas, mientras que en un censo quedan incluidas todas las fincas.

2. Aunque al censo se le dará una gran publicidad por medio de la prensa, la radio, la televisión, las pantallas de los cinematógrafos y otros medios, usted tiene que estar dispuesto a suministrar a toda persona que lo solicite una breve explicación de la finalidad del trabajo que usted realiza. Debe recordar, al respecto, los siguientes puntos:
 - (i) La información que usted recoge revelará la condición de los distintos agricultores y de las prácticas de cultivo de cada distrito, de cada parroquia o de la isla en su conjunto.
 - (ii) Tal información es esencial para hacer frente a las necesidades de la moderna planificación del desarrollo económico y para formular las políticas de mejoramiento de las condiciones sociales.
 - (iii) La labor de muchos departamentos gubernamentales, de la Universidad y de varias otras instituciones se ha visto obstaculizada por el largo período que ha transcurrido sin que se levante un censo de la agricultura. El censo actual proporcionará mucha información útil a todas estas instituciones.
 - (iv) La Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación (FAO), ha hecho un llamamiento a todos sus miembros, uno de ellos Jamaica, para que todos ellos levanten un censo agropecuario alrededor de esta fecha. Existe un gran interés internacional por la información que se ha de recoger por medio de este censo.

1/ Departamento de Estadística, Jamaica: Programa del Censo Agropecuario Mundial, Enumerator's Manual, 1968

- (v) Toda la información suministrada por los agricultores se conserva en el Departamento de Estadística con carácter estrictamente confidencial de conformidad con la Ley de Estadística, capítulo 368, y las leyes especiales relacionadas con el censo. Se establecen severas sanciones en los casos de violación del carácter secreto de la información por parte de los empadronadores y de las demás personas que trabajan en el censo y todas estas personas tienen que prestar, con arreglo a la ley, el juramento de mantener el carácter secreto de los datos respectivos. Se prohíbe al Departamento suministrar información sobre una persona a otra persona, sin un permiso escrito de la primera. Sólo se podrán publicar los totales generales.
- (vi) El cuestionario será examinado y manipulado solamente por las personas que tienen a su cargo el trabajo real del censo. Jamás aparecerán en los informes los nombres de personas ni de propiedades y será imposible encontrar en ellos las respuestas suministradas por un determinado agricultor porque las cifras que se publiquen en el informe respectivo se referirán a las parroquias y a la isla.
- (vii) De conformidad con la Ley de Estadística, cualquier funcionario que revele las operaciones comerciales del agricultor al Departamento de Impuestos sobre la Renta o a cualquier otro departamento o persona no perteneciente al Departamento de Estadística estará sujeto a una multa cuantiosa o a prisión.

Categoría jurídica del censo

3. Para poder levantar el censo, el Gobierno tuvo que dictar una ley especial, que se publicó en la Gaceta de Jamaica (usted debe conocer el número y la fecha de la Gaceta y llevar consigo un ejemplar de la misma). De acuerdo con el capítulo 368 de la Ley de Estadística, los agricultores están obligados a suministrar a usted la información que se solicita en el cuestionario, pero se espera que los agentes enumeradores obtengan los datos gracias a una actuación amigable y a la persuasión sin hacer mención de la ley. En realidad, su éxito dependerá primordialmente de su trato amigable y de su ingenio, así como de la confianza que tenga el agricultor en usted y en su trabajo.

Usted y su supervisor

4. Usted actuará bajo el control y la orientación del Departamento de Estadística. Este control y esta orientación estarán a cargo de su Supervisor de Zona. Debe dirigirse a él para resolver cualquier dificultad que se presente, debe entregarle todo el trabajo que ya esté terminado y poner en práctica todas las instrucciones que reciba, sea de él directamente o de cualquier otra persona autorizada por la Oficina Principal del Departamento de Estadística, en Kingston. Su trabajo se ejecutará de conformidad con planes elaborados previamente, a fin de que el Supervisor de Zona pueda encontrarse con usted e inspeccionar su labor, sin grandes dificultades ni demoras, en el sitio en que aquélla se lleva a cabo. Se ha previsto que, en una semana, usted podrá rellenar, por término medio, los cuestionarios de unos cincuenta agricultores. Con sujeción a la facilidad de movilización y al contacto que se establezca con los agricultores de su zona, los supervisores, en caso necesario, le indicarán cualquier reajuste que haya que hacer en el volumen del trabajo previsto. Su remuneración dependerá de la terminación satisfactoria del trabajo encomendado a usted. La calidad del trabajo es tan importante como la cantidad. Debe siempre tener presente que la información que le han suministrado los agricultores debe ser considerada como confidencial y que se espera que usted no la revele a ninguna persona que no sea el Supervisor de Zona autorizado. Además, usted ya ha prestado un juramento en relación con esta disposición.

APENDICE 9.3

Censo de Agricultura de 1970 - Puerto Rico ^{1/}

2.2 Recorrido del distrito

La operación de recorrido consiste en viajar por el distrito de enumeración (ED) siguiendo un plan sistemático, con objeto de localizar los sitios en que la gente vive o puede vivir y los sitios en que se realizan las distintas operaciones agrícolas. El recorrido habrá de combinarse con las entrevistas.

Al efectuar el recorrido de su zona ponga en práctica estas sencillas reglas:

- (a) Estudie el mapa de su ED antes de iniciar el recorrido y formule un plan sistemático para el mismo
- (b) Permanezca dentro de su ED
- (c) Actúe sólo en el lado de las carreteras que sirven de límite, el lado que queda dentro del ED
- (d) En las zonas rurales, actúe en los dos lados de las carreteras interiores
- (e) En las zonas formadas por manzanas, recorra una manzana a la vez, siguiendo el movimiento de los punteros del reloj
- (f) Actúe en todas las calles, carreteras, callejuelas y pasillos, sea que figuren en el mapa o no
- (g) En los edificios no residenciales, vea si existen viviendas no visibles, como las situadas detrás de las tiendas o en los garajes. Procure localizar estas viviendas y también las operaciones agrícolas que se realizan en las zonas boscosas, en los senderos secundarios, etc.
- (h) Localice las operaciones agrícolas que se llevan a cabo en sitios en que no hay casas. Anote éstos en el formulario A4-PR, que se ha colocado frente al registro de direcciones.
- (i) Localice las viviendas no corrientes como, por ejemplo, autobuses viejos, barcas con cabina, tejados de una sola agua, etc.
- (j) Trate de encontrar pruebas de que hay más de una vivienda en el mismo edificio, mirando si hay dos buzones de correo o dos medidores de corriente eléctrica.

^{1/} U.S.D.C., Oficina del Censo, Formulario D-570, Censo de Puerto Rico, 1970, Enumerator's Handbook

- (k) Siga los alambres eléctricos elevados hasta su terminación. Estos pueden llevarle a una casa que no localizaría usted de otra manera.
- (l) Comience su recorrido diario en el sitio en que se detuvo el día anterior.

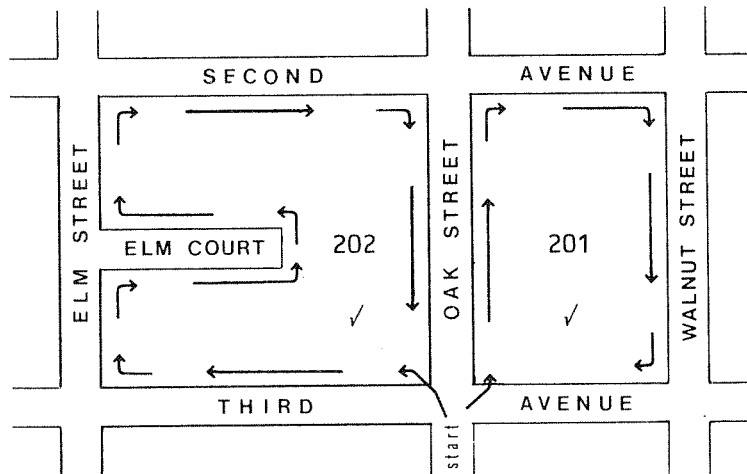


Figura 2.3

Las flechas de la ilustración indican la ruta que debe seguir en el recorrido de las manzanas 201 y 202. Sin embargo, en su mapa del ED ponga la flecha sólo al principio de cada manzana.

Dos manzanas típicas de una ciudad

2.3 Formación de listas

Esta labor consiste en confeccionar una lista precisa de los hogares y de las fincas que existen en el Distrito de Enumeración. Para ello, proceda de la siguiente manera:

- (a) Utilice el Registro de Direcciones, Formulario D-130 PR, que contiene páginas para listas de unidades de vivienda, de sitios especiales de residencia, y de propiedades agrícolas.
- (b) Cuando llegue a una dirección, debe identificar cada vivienda por separado e incluirla en una línea separada de la página de listas. Inicialmente, rellene todas las columnas requeridas, con excepción de la columna 10 ("Número de personas"), para esa vivienda. Use la primera línea en blanco, disponible.
- (c) El "Número de personas" se anotará en la columna 10, después de que se haya rellenado el cuestionario para esa familia censal. En ese momento, ya se conocerá el número de personas.
- (d) La formación de listas comprende la emisión de una etiqueta de identificación del censo (descrita más adelante en la sección 2.31) para cada vivienda separada que no puede ser identificada con precisión por medio del nombre de la calle, el número de la casa y (si es del caso), el número o letra del apartamento, etiqueta que ha de colocarse en la parte exterior de la vivienda, cerca de la puerta principal. En los lugares en que no existen esas estructuras, marque la ubicación de tales viviendas en el mapa del ED.

- (e) Si la propiedad es una finca agrícola, debe rellenarse, además, el Cuestionario Reducido para Fincas o bien dejarse el Cuestionario Regular para Fincas en manos del productor para que lo rellene y lo envíe por correo a la Oficina del Censo, antes de que usted anote la indicación de "Rellenado" en la casilla de la Etiqueta de Identificación del Censo.
- (f) La información que usted anote en las columnas 11 a 13 determinará si la propiedad en la cual están ubicadas las viviendas debe también incluirse en la lista y empadronarse como finca (vea el ejemplo de página de listas en la página 31).
- (g) Si la propiedad es una finca, la información que usted anote en la columna 14 determinará el tipo de cuestionario para finca que ha de emplearse en la entrevista. Debe colocar una "x" en la columna 16 cuando rellene el cuestionario reducido, al tratarse de una finca, o bien, anotar la fecha en que deja en ésta el cuestionario regular para que sea rellenado (vea la página 10 para la definición de finca).
- (h) La finca en que no haya ninguna vivienda se anotará inicialmente en la "Lista de operaciones agrícolas sin viviendas". Esta lista figura en página separada en el Registro de Direcciones. Después de hacer la gestión apropiada para empadronar la finca, anote el particular en la columna "Medida adoptada en relación con el empadronamiento". (Vea la página 25 para una explicación detallada).
- (i) Si las viviendas están ubicadas en un sitio especial de residencia (vea la página 10), revise la lista de Sitios Especiales que se le entregó durante su período de instrucción y vea si el sitio de que se trata está incluido en dicha lista. Si no lo está, anótelos en la Hoja de Sitios Especiales. No haga ninguna entrevista, pero comuníquelo inmediatamente al jefe de su Grupo (vea la página 23 para los procedimientos que han de seguirse para la formación de listas de sitios especiales).
- (j) Cuando la operación de confeccionar las listas ha quedado ya ternada, entreviste a uno de los miembros de la familia censal, utilizando el correspondiente Cuestionario sobre Población y Viviendas. Si la propiedad es una finca, prosiga la entrevista y rellene el cuestionario reducido para fincas o deje en ella el cuestionario regular, de acuerdo con lo indicado en la columna 15 de la página de listas.

APENDICE 9.4

Censo de Agricultura de 1968 - Jamaica ^{1/}

INDICE

	<u>Párrafo</u>	<u>Página</u>
<u>PARTE I</u> : <u>INSTRUCCIONES GENERALES</u>		
Finalidad del censo	1-2	1
Categoría jurídica del censo	3	1
Usted y su Supervisor	4	2
<u>PARTE II</u> : <u>SUS OBLIGACIONES COMO EMPADRONADOR</u>		
Obligaciones de carácter general	5-6	3
Cómo iniciar el empadronamiento	7	3-4
Puntos importantes que debe recordar	8-15	
<u>PARTE III</u> : <u>PROCEDIMIENTOS DE CAMPO</u>		
Cuestiones generales	16-17	5
Empadrene todas las viviendas	18-21	5
Sus mapas de los E.D. - Cómo utilizarlos	22-27	5-7
Formule el plan de sus visitas	28-30	7
Nuevas visitas	31-34	8
Anotaciones	35	8
<u>PARTE IV</u> : <u>DEFINICION DE LOS TERMINOS</u>		
Vivienda	36	9
Familia censal	37-38	9
Cabeza de familia	39	9
Productor o agricultor	40	9
Persona encargada de las operaciones de la finca	41	9
Unidad de explotación	42	9
Parcela	43-44	9-10
Problemas relativos a la definición de finca	45-51	10
<u>PARTE V</u> : <u>REGISTRO DE VISITAS - FORMULARIO AC-2</u>	52-54	11

^{1/} Obra citada

	<u>Párrafo</u>	<u>Página</u>
<u>PARTE VI : EL CUESTIONARIO - FORMULARIO AC-1</u>		
Cuestiones generales	55-57	14
El Suplemento - Formulario AC-1 (Sup.)	58	14
<u>Asuntos</u>		
1. Número de referencia de la finca	59	14-16
3. Identificación del productor	61	16-17
4. Residencia en la finca	62	17
5. Población de la finca	63	17
6. Principales medios de subsistencia	64	17
8. Finalidad de las actividades agrícolas	66	18
9. Fuente principal de los ingresos agrícolas	67	19
10. Administración agrícola	68	18
11. Equipo y aperos agrícolas	69	18-19
12. Clasificación de la ocupación	70	19
13. Aprovechamiento de la tierra	71	21
14. Extensión de los cultivos	72	22
15. Cambio del sistema de cultivo	73	22
16. Número de cabezas de ganado y de aves de corral	74	22
18. Riego	76	23
19. Fertilizantes artificiales	77	24
20. Comunicaciones	78	24
<u>PARTE VII : ADMINISTRACION, ETC.</u>		
Cuestiones generales	79	
Licencias	80	
Tarjeta de identificación	81	
Horas de trabajo	82	
Use su cuaderno de apuntes	83	
Gastos de viaje, etc.	84	
Telegramas	85	
<u>Forma en que se le pagará su sueldo</u>	86	26

Párrafo Página

FORMULARIOS DE CONTROL :

FORMULARIO AC-5 - Registro de actividades diarias	87-89	26-27
Formulario AC-16 - Calendario de informes y reclamos	90-91	27-28
Su equipo de empadronamiento	92	28
Lo que se debe hacer cuando se ha terminado de empadronar un E.D.	93-94	28-29

APENDICE 9.5

Censos de Agricultura y Pesca de 1971 - Filipinas 1/

INDICE

	<u>Página</u>
INTRODUCCION	
Lo que son los Censos de Agricultura y Pesca	1
Autoridad encargada de levantar el censo	2
Su responsabilidad	4
Su Supervisor	5
Sus horas de trabajo y su remuneración	5
Materiales que usted necesitará	7
Superficie de su jurisdicción	8
Cómo ha de hacer su visita	9
Forma en que su trabajo será controlado, informes requeridos y transmisión inmediata de los cuestionarios rellenos	13
Lo que debe hacer cuando ha terminado de empadronar su EA	14
PARTE I - CENSO DE AGRICULTURA	
Términos y conceptos que debe usted conocer	14
Instrucciones generales para rellenar el Cuestionario de Agricultura (Formulario CA-3)	17
Instrucciones detalladas para rellenar formularios específicos	23
Sección I - Unidad de explotación, productor, régimen de tenencia y tipo de explotación	23
Sección II - Aprovechamiento de la tierra	30
Sección III - Cultivos temporales y permanentes	34
Sección IV - Ganado y aves de corral	55
Sección V - Población de las explotaciones agrícolas	57
Sección VI - Fuerza motriz y equipo para la agricultura y medios generales de transporte	58
Sección VII - Personal ocupado en la agricultura	59
Sección VIII - Riego y avenamiento	62
Sección IX - Abonos y enmiendas del suelo, otros productos químicos y semillas mejoradas de arroz	64
Sección X - Bosques y estanques de pesca en la explotación agrícola	65
Sección XI - Asociación de la agricultura con otras industrias	65
Sección XII - Fuentes de ingresos	67

	<u>Página</u>
PARTE II - CENSO DE PESCA	
Instrucciones generales para rellenar el cuestionario para las familias pescadoras (Formulario CF-6)	70
Términos y conceptos que debe usted conocer	72
Instrucciones detalladas para rellenar el Formulario CF-6	74
APENDICES	
Apéndice A : Abreviaturas	92
Nombre, medida y peso de ...	92
Coeficientes de conversión	95
Apéndice B-1 : Ilustración de aparejos de pesca	119
Apéndice B-2 : Nombres locales de algunos aparejos de pesca	129

CAPITULO X

APLICACION DE LOS METODOS DE MUESTREO

Introducción

Las técnicas de muestreo se han aplicado profusamente y en distintas formas en los censos de agricultura de 1970 realizados en los países desarrollados y en los que se encuentran en cursos de desarrollo. Aunque en el primer grupo de países el empleo del muestreo para substituir a complementar el empadronamiento completo tuvo como finalidad el mejoramiento de los medios de que se disponía para hacer frente a la creciente demanda de datos estadísticos, en los países en desarrollo fue el único camino viable para organizar el censo con los recursos existentes.

La amplitud con que se aplicó el muestreo en vez del empadronamiento total fue determinada por diferentes factores. Por una parte, el mejor conocimiento que poseían los encargados de levantar el censo respecto a las posibilidades que les ofrecía el método de la muestra y, además, el ulterior desarrollo de la teoría del muestreo, exigían que se utilizara, en mayor escala, este procedimiento. Por otra parte, el aumento de la demanda de datos por parte de las pequeñas dependencias administrativas, que no quedaban satisfechas con las estimaciones procedentes de una muestra, requerían que se llevase a cabo una enumeración completa. Como resultado de ello, parece ser que, en términos generales, la importancia que en los censos de 1970 se atribuyó al empleo de muestras como procedimiento que podía substituir al empadronamiento integral fue igual a la que se le atribuyó en los censos de 1960.

La nueva tendencia que se puso de manifiesto en los censos realizados en 1970 fue el empleo de muestras de mayor tamaño en algunos países y la aplicación más amplia del muestreo en otros aspectos del trabajo censal, como la tabulación de resultados preliminares y la comprobación de la calidad de los datos. También se observó que en los informes sobre este censo se daban más datos sobre el error de muestreo que en los informes del conjunto de censos levantados en 1960.

Empleo del muestreo en lugar del empadronamiento completo

Tamaño de la muestra

El tamaño de la muestra varió mucho de un país a otro. Se recibieron informes de que se habían empleado muestras singularmente pequeñas en algunos países de Africa, ya que en esta región la falta de conocimientos acerca de las unidades normales de medida de la superficie y la producción de los cultivos por parte de los agricultores locales hacía necesario recurrir con frecuencia a las mediciones objetivas. En tales circunstancias, el costo de empadronamiento por unidad de explotación es tan elevado que el único procedimiento viable es basar el censo en una muestra muy pequeña.

La amplitud de la operación de muestreo en 20 países se indica en el cuadro 10.1. En él puede verse que la fracción de muestreo varió de 0,5 a 81,8 por ciento.

Censos auxiliares por muestreo

En dos de los países que figuran en el cuadro indicado, el Brasil y los Estados Unidos, puede observarse que la fracción de muestreo fue excepcionalmente elevada, a saber, 59,0 y 81,8 por ciento. Los dos utilizaron un diseño especial para la operación censal que consistía en combinar la enumeración completa de todas las explotaciones de tamaño grande y mediano con una investigación basada en una muestra de las fincas de tamaño pequeño. De esta manera, la mayor parte de los datos sobre producción agrícola se obtenían por medio del empadronamiento completo, mientras que los correspondientes a las explotaciones pequeñas procedían de una encuesta auxiliar basada en una muestra. Tal procedimiento se describe como un muestreo aleatorio estratificado en el cual las explotaciones se agruparon en dos estratos. En el más importante de estos se llevó a cabo una enumeración completa, y en el otro, una investigación por muestreo. En el Brasil, se consideraron como fincas pequeñas las que tenían 10 hectáreas de extensión, o menos. En el 20 por ciento de estas fincas se llevo a efecto un empadronamiento completo. En los Estados Unidos se clasificaron como fincas pequeñas aquéllas en las cuales el valor de las ventas de productos durante el año agrícola no llegaba a \$2.500 y luego se extrajo de ese grupo de fincas una muestra del orden del 50 por ciento. La importancia relativa de estos dos estratos puede observarse en el cuadro 10.2.

Cuadro 10.1 Número de explotaciones de la muestra, total estimado de explotaciones y fracción de muestreo en algunos países seleccionados

Países	Número de explotaciones		Fracción de muestreo (%)
	Empadronadas	Total estimado	
1. Yugoslavia	644 376	2 600 140	24,8
2. Estados Unidos	2 231 960	2 730 250	81,8
3. Brasil	2 912 216	4 932 202	59,0
4. República Dominicana	15 295	253 500	6,0
5. Botswana	1 159	48 914	2,4
6. Camerún *	7 000	926 000	0,8
7. Imperio Centroatricano	2 560	280 635	0,9
8. Chad *	3 508	344 250	1,0
9. Congo *	3 600	137 883	2,6
10. Ghana	58 370	805 200	7,2
11. Lesotho *	2 560	187 421	1,4
12. Liberia	4 602	121 745	3,8
13. Malawi	5 340	885 000	0,6
14. Sierra Leona *	1 575	286 137	0,6
15. Swazilandia	1 499	39 377	3,8
16. Tanzania	16 245	1 800 000	0,9
17. Togo *	3 793	232 657	1,6
18. Zambia	9 890	767 990	1,3
19. Zaire *	15 000	2 941 294	0,5
20. Fiji	16 769	33 521	50,0

* Excluidas las explotaciones modernas

Cuadro 10.2 Número y superficie de las explotaciones empadronadas totalmente y de las explotaciones incluídas en el censo por muestreo, en porcentajes, en Estados Unidos y Brasil

País	Estrato de las explotaciones grandes (empadronamiento completo)		Estrato de las explotaciones pequeñas (censo por muestreo)	
	Número (%)	Superficie (%)	Número (%)	Superficie (%)
1. Estados Unidos	63,5	86,4	36,5	13,6
2. Brasil	48,8	96,9	51,2	3,1

La razón a que obedece el empleo de la enumeración por muestreo en el caso de las fincas pequeñas es, aunque sea innecesario decirlo, la reducción del costo del empadronamiento y la elaboración de datos cuya importancia es relativamente pequeña. En los Estados Unidos se logró una mayor reducción disminuyendo el número de preguntas en el cuestionario de las explotaciones pequeñas. Se utilizaron, pues, dos versiones del cuestionario. Para las explotaciones más grandes se empleaba el cuestionario normal, y para las pequeñas, un cuestionario simplificado, que era tres veces más corto que el primero. Tanto las tabulaciones como las publicaciones contenían datos que se referían a todas las fincas y una información más detallada que se refería únicamente a las explotaciones más grandes.

Estratificación

La estratificación fue un procedimiento que se aplicó virtualmente en todos los países que realizaron censos por muestreo para atender a dos objetivos diferentes: (i) acrecentar la precisión de las estimaciones obtenidas por medio de muestras, y (ii) mantener bajo control el error por muestreo, en relación con las subdivisiones administrativas para las cuales se precisaban las estimaciones censales.

La mayoría de los países que realizaron censos a base de muestras aplicaron un diseño de dos etapas, considerando a las aldeas o zonas de enumeración como unidades primarias y a las explotaciones agrícolas de determinadas aldeas, como unidades secundarias.

Algunos países habían agrupado las fincas en dos estratos: el primero, formado por las explotaciones grandes, que debía ser empadronado en su totalidad, y el segundo, formado por las otras explotaciones, que debía investigarse por medio de un censo basado en el muestreo. Ya se han mencionado dos ejemplos de este procedimiento (el Brasil y los Estados Unidos). En estos dos casos, sin embargo, el estrato que tenía una importancia mucho mayor era el integrado por las explotaciones muy grandes. En otros muchos países, sólo un pequeño número de las explotaciones muy extensas se empadronaron en forma completa. Como ejemplo de ellas pueden indicarse las plantaciones modernas existentes en los países africanos y las cooperativas y granjas estatales en los países socialistas.

Cuadro 10.3 Número y superficie de las explotaciones empadronadas totalmente y de las explotaciones incluídas en el censo por muestreo, en determinados países

País	Estrato de las explotaciones grandes (empadronamiento completo)		Estrato de las explotaciones pequeñas (censo por muestreo)	
	Número	Superficie (ha)	Número	Superficie (ha)
1. Yugoslavia	2 155	2 081 223	2 599 552	10 096 150
2. Botswana	260	...	47 754	216 740
3. Liberia	836	...	121 000	...
4. Swazilandia	569	660 378	38 808	106 397 *
5. Tanzania	4 498	...	1 800 000	...
6. Zambia	1 090	1 147 082	766 900	...

* Solamente las tierras con cultivos temporales

En el cuadro 10.3 se indican el número y la superficie de las explotaciones de cada uno de los dos estratos en que se dividieron las fincas de algunos países. Fue fácil efectuar el empadronamiento completo de las fincas grandes en los países en que existían las listas correspondientes aunque, incluso en ellos, fue casi siempre necesario hacer muchos esfuerzos para actualizar dichas listas. En otros países las listas se elaboraron con objeto de utilizarlas en el censo.

En el censo por muestreo levantado en Liberia en 1971 se usaron las aldeas como unidades primarias. Sin embargo, como no existía ni siquiera una lista que estuviese al día, fue necesario recorrer todo el país, clan por clan. Durante el recorrido, se confeccionó una lista de las fincas grandes basándose principalmente en la información suministrada por los jefes de los clanes. Se consideraron como fincas grandes las que tenían 40 hectáreas o más de plantaciones de caucho o bien las que tenían 6 hectáreas o más dedicadas a un solo cultivo. Estas fincas se empadronaron más tarde, en forma completa.

Para el censo por muestreo realizado en el Pakistán en 1972-73 se confeccionó, con la ayuda del Departamento de Rentas Internas, una lista de las grandes explotaciones y de las granjas estatales en las cuales debía realizarse una enumeración completa.

En Sri Lanka, para llevar a cabo el censo de 1973, se puso al día la lista de todas las fincas agrícolas confeccionada en el momento en que se levantó el censo de población de 1971. Las fincas de cada uno de los 200 estratos geográficos, o poco menos, se estratificaron de nuevo para formar tres subestratos:

1. Propiedades definidas como explotaciones agrícolas con una población residente de 10 o más trabajadores y una superficie de 20 acres o más.
2. Fincas pequeñas explotadas por un solo productor que trabaja por cuenta propia.
3. Otras fincas pequeñas (explotadas conjuntamente por varios productores o bien explotadas por cuenta de terceros).

La estratificación de las explotaciones agrícolas de Sri Lanka se indica en el cuadro 10.4.

El indicado subestrato 1 (propiedades) se empadronó en forma completa por medio de un cuestionario especial enviado por correo. También el subestrato 3 se sometió a una enumeración completa, salvo en el caso de los estratos geográficos en los cuales el número de fincas era excesivo. En ese caso, se extrajo una muestra sistemática del orden del 20 por ciento.

El subestrato del grupo 2 se sometió a una nueva estratificación basada en el tamaño de las fincas y, al efecto, se aplicaron distintas fracciones de muestreo para los diferentes subestratos. En cada estrato se extrajo una muestra sistemática con dos puntos iniciales independientes.

Cuadro 10.4 Estratificación de las pequeñas explotaciones de Sri Lanka

Subestratos	Tamaño de la explotación	Fracción de muestreo (%)
1	Menos de $\frac{1}{8}$ de acre, menos del número mínimo de cabezas de ganado	0
2	Menos de $\frac{1}{8}$ de acre, por lo menos el número mínimo de cabezas de ganado	5
3	$\frac{1}{8}$ de acre y menos de 1	5
4	1 acre y menos de 5	10
5	5 acres y menos de 10	10
6	10 acres y menos de 25	20
7	25 acres y menos de 50	50
8	30 acres y más	100

En el censo de agricultura de 1969, de Fiji, el marco del censo se basó en la lista de todos los jefes de familia del país, extraída de los datos del censo de población de 1966, y en ella se incluyeron los jefes de las familias comprendidos en una de las seis categorías siguientes:

- Agricultura aldeana o de subsistencia
- Producción comercial de copra
- Cultivo de caña de azúcar
- Actividades agrícolas mixtas (incluidas las granjas lecheras)
- Trabajos agrícolas u otro empleo en la agricultura
- Otras ocupaciones que probablemente permiten atender la gestión de una finca

Se aplicó una estratificación dual de acuerdo con las 35 regiones geográficas y de acuerdo con las seis categorías de ocupación indicadas más arriba. Aunque se podían formar, en total, 210 estratos, en 53 de ellos no había jefes de familia. Se procedió, pues, a extraer una muestra aleatoria de conglomerados, constituidos por grupos de 10 a 15 jefes de familia vecinos, en cada uno de los 157 estratos restantes. El número total de fincas de la muestra varió de un estrato a otro en una amplitud de 10 a 100 por ciento, según el número de jefes de familia existentes en el estrato respectivo, según la variabilidad probable entre las unidades del estrato y según la importancia relativa de éste dentro del sector agrícola. En conjunto, el empadronamiento abarcó el 50 por ciento de las fincas.

Aplicación del muestreo en la tabulación de los datos censales

Muchos de los países que participaron en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 mediante el empadronamiento de todas las explotaciones agrícolas, comunicaron que habían usado el muestreo al realizar la tabulación de los datos. Por lo general, se empleó este procedimiento para presentar resultados preliminares. La tabulación completa de todos los datos del censo es una operación muy prolongada que comprende el escrutinio de la totalidad de los cuestionarios y la perforación de millones de tarjetas. Esta labor puede tardar unos cuantos años. De allí que la obligación de satisfacer las necesidades más urgentes de datos censales ha inducido a muchos países a realizar las tabulaciones por medio del muestreo.

En el censo que levantó Panamá en 1971, la muestra utilizada para formular las estimaciones preliminares consistió en: (i) todas las explotaciones incluídas en una muestra que representaba el 20 por ciento de las zonas de enumeración, y (ii) todas las "explotaciones grandes" que existían en el país. Los resultados preliminares se publicaron trece meses después de terminados los trabajos sobre el terreno y once meses antes de que estuvieran listos los resultados definitivos.

Las fechas de emisión de los diversos informes sobre el censo se indican en el cuadro 10.5.

Cuadro 10.5 Lista de informes del Censo Agropecuario de Panamá

Título	Publicación
Resultados preliminares (tabulación por muestreo)	Junio de 1972
Vol. I - Producción agrícola	Junio de 1974
Vol. II - Producción pecuaria	Agosto de 1974
Vol. III - Características de las explotaciones agropecuarias	Se publicará en 1975 o más tarde
Vol. IV - Compendio General	" " "
Vol. V - Regiones agrícolas	" " "
Información metodológica	" " "

La comparación entre los datos preliminares y los definitivos, en lo que concierne al número y superficie de las explotaciones, clasificadas por tamaño, se consignan en el cuadro 10.6.

Los resultados preliminares del censo de 1971 realizado en la República Dominicana también se basaron en una muestra de las explotaciones agrícolas empadronadas. La fracción de muestreo fue mucho más pequeña que la empleada en el censo de Panamá.

El diseño de la operación de muestreo comprendió la agrupación de todas las explotaciones en tres estratos:

1. Explotaciones grandes: aquéllas cuya extensión total era de 62,8 ha (1 000 tareas), o las que poseían 12,6 ha (200 tareas) de tierras cultivadas, o bien 100 cabezas de ganado vacuno, o cría de aves con fines comerciales.
2. Explotaciones medianas: todas las demás explotaciones con una superficie total de, por lo menos, 0,5 ha (8 tareas).
3. Explotaciones pequeñas: todas las demás.

Cuadro 10.6 Censo de Panamá de 1971 - Datos preliminares y definitivos sobre número y superficie de las explotaciones agrícolas clasificadas por tamaños

(ha)	Datos preliminares		Datos definitivos	
	Número de explotaciones	Superficie (ha)	Número de explotaciones	Superficie (ha)
Menos de 0,5	12 689	1/	13 211	1 372
0,5 - 0,9	6 665	1 855	6 821	3 871
1,0 - 1,9	14 763	17 784	14 859	16 717
2,0 - 2,9	9 682	19 578	9 355	19 488
3,0 - 3,9	5 738	17 956	5 653	17 353
4,0 - 4,9	4 459	17 937	4 501	18 254
5,0 - 9,9	14 116	91 270	13 937	89 971
10,0 - 19,9	13 641	174 770	14 179	182 521
20,0 - 49,9	13 388	395 979	14 138	415 008
50,0 - 99,9	5 497	361 768	5 526	363 439
100,0 - 199,9	1 887	247 557	1 920	252 262
200,0 - 499,9	816	229 135	853	230 270
500,0 - 999,9	188	123 845	211	138 360
1 000,0 - 2 499,9	73	104 000	75	105 940
2 500,0 y más	29	215 934	33	235 196
TOTAL:	103 631	2 019 368	105 272	2 098 062

1/ Datos no tabulados

En la muestra se incluyeron todas las explotaciones grandes (9 490) y una fracción de 1/42 de las explotaciones medianas (5 805). Las explotaciones pequeñas, cuyo número y superficie representaban alrededor del 6,0 y 0,1 por ciento, respectivamente, no quedaron comprendidas en la muestra.

En el censo por enumeración completa levantado en Portugal en 1968, los resultados provisionales se obtuvieron mediante una muestra integrada por el 5 por ciento de los cuestionarios. En el curso de los trabajos preparatorios para la tabulación de los resultados definitivos se decidió que se utilizaran los datos suministrados por el distrito de Beja, en el cual la operación de recogida de los cuestionarios terminó primero, para ensayar con ellos los procedimientos de elaboración y los programas inscritos en la calculadora electrónica. "Durante este ensayo se comprobó que la elaboración de los datos consignados en la totalidad de los cuestionarios no podía realizarse en un período que se considerase como razonable. Para mencionar sólo el empleo de tarjetas, habría sido necesario perforar más de 18 millones de éstas y elaborar luego los datos inscritos" ^{1/}. Se decidió, por tanto, aplicar los procedimientos de muestreo, tomando como base una muestra de los cuestionarios, para efectuar también la tabulación de los resultados definitivos. Se hizo una excepción con los datos sobre ganado, la tabulación de los cuales se basó en la información pertinente proporcionada por todas las fincas ganaderas.

La tabulación de todos los demás datos se basó en: (i) todos los cuestionarios correspondientes a las explotaciones que tenían una superficie de 20 ha y más, y (ii) una muestra que abarcaba el 20 por ciento de los demás cuestionarios. De esta forma, el número de cuestionarios que se sometieron a una elaboración total se redujo de 812 000 a 187 000 (30 000 para las explotaciones grandes y 157 000 para las pequeñas).

Cabe indicar, como ejemplo diferente, la forma en que se aplicó el muestreo en el Japón. En este país, el censo de agricultura y silvicultura de 1970 se llevó a cabo por medio de un empadronamiento completo y la mayoría de los cuadros en que aparecían los resultados se obtuvieron mediante la elaboración de los datos de todos los cuestionarios. Con el propósito de ampliar, a un costo relativamente pequeño, el alcance de la tabulación, se preparó un grupo de cuadros después de que se habían tabulado los datos de una muestra de explotaciones agrícolas. Se precisaban estos cuadros para hacer un análisis de la estructura de las explotaciones en que existían los cultivos más importantes, como los de arroz y de árboles frutales y, además, de las explotaciones dedicadas a la cría de ganado, ya que estos cuadros no se confeccionaban para las pequeñas unidades administrativas.

Se seleccionó una muestra de explotaciones utilizando para ello las cintas magnéticas que contenían los datos de la totalidad de las mismas. Todo el trabajo respectivo, desde la selección de la muestra hasta la confección de los cuadros finales fue realizado con la ayuda de la calculadora electrónica. También en este caso, la muestra se afijó de forma que incluyera más explotaciones grandes que pequeñas. Todas las grandes quedaron incluidas en la muestra, en tanto que la fracción de muestreo para las fincas pequeñas varió de 5 a 50 por ciento.

En casi todos los informes que contenían los resultados de la tabulación de la muestra se incluyeron algunos datos sobre el error de muestreo. El volumen de la información suministrada y la forma de presentación diferían mucho de un país a otro.

En el informe de Panamá sobre la tabulación de la muestra se mencionaba únicamente que el error de muestreo, en el caso de las características más importantes, no era más del 1 por ciento, en el plano nacional, ni más del 5 por ciento, en el plano provincial. La República Dominicana dió a conocer los valores estimados de los errores de muestreo para más de 50 de las principales características.

^{1/} Portugal, Instituto Nacional de Estadística, Inquérito das Explotacoes Agrícolas do Continente, 1968, Exploracoes de menos de 20 hectares, Estimativa a 20%, Continente, page X

Grecia también efectuó tabulaciones con muestras, tomando como base los datos del censo por enumeración completa levantado en 1971. La muestra abarcó el 5 por ciento del total de cuestionarios. Se calculó, al efecto, el error de muestreo y se lo hizo constar en el informe, con respecto a 14 de las características más importantes, consignando cifras para todo el país y para las 10 regiones geográficas, en relación con las cuales se habían formulado estimaciones. Estos errores de muestreo, que se presentaron en forma de coeficientes de variación, se reproducen en el cuadro 10.7.

Cuadro 10.7 Censo de Grecia de 1971 - Coeficientes de variación en porcentajes de las estimaciones de las características para todo el país y para las regiones geográficas

Características seleccionadas	Grecia	Región de Atenas	Grecia Central	Peloponeso	Islas del mar Jónico	Epiro	Tesalia	Macedonia	Tracia	Islas del mar Egeo	Creta
Superficie de los cultivos temporales	0,4	12,5	1,9	2,4	4,8	2,4	2,0	1,2	1,9	3,3	2,6
Superficie de los viñedos	1,2	22,8	3,9	1,8	3,9	5,8	4,8	2,6	4,2	4,2	2,2
Superficie de las huertas (total)	1,0	12,0	2,7	1,7	3,6	4,4	5,2	3,4	8,3	3,4	2,0
Superficie de los olivares	1,2	13,2	2,8	2,0	3,8	5,9	7,3	8,9	22,6	3,7	2,2
Superficie de los cultivos de frutas cítricas	2,7	20,6	11,3	3,7	9,9	6,6	24,7	35,4	-	8,9	5,9
Superficie regada	1,0	18,9	2,5	2,5	7,6	3,6	2,7	1,7	4,8	4,1	3,0
Número de árboles de frutas cítricas	0,3	19,5	4,1	0,7	9,3	1,2	23,1	45,6	36,7	7,6	3,1
Número de olivos	0,1	4,6	0,9	0,1	0,9	1,3	1,9	2,3	19,1	0,6	0,3
Número de árboles frutales	0,2	24,0	2,2	1,4	5,1	6,9	1,6	0,4	6,7	1,3	2,0
Número de parcelas	0,5	6,1	1,3	1,7	2,4	1,5	1,3	0,9	1,5	2,0	1,3
Número de cabezas de ganado vacuno (total)	1,3	35,6	6,5	6,6	7,6	7,8	3,1	1,8	2,3	4,6	5,7
Número de vacunos de menos de 2 años	1,7	54,1	7,8	7,1	9,3	15,7	4,6	2,5	3,1	5,2	7,5
Número de vacunos de 2 años y más	1,3	39,6	8,2	8,6	8,5	5,8	3,1	1,7	2,1	4,9	6,5
Número de ovejas	0,9	36,1	3,5	3,4	12,9	4,0	4,1	4,0	6,8	6,7	6,5
Número de cabras	0,8	65,4	5,0	5,2	15,9	7,2	6,7	7,2	10,1	8,2	8,5
Número de cerdos	4,5	78,9	11,3	7,7	26,7	16,6	7,3	7,6	31,3	10,8	12,1

En Portugal no se calculó el error de muestreo para la tabulación de los datos de la muestra integrada por el 20 por ciento de las explotaciones agrícolas de menos de 20 ha. Se dió, sin embargo, a los usuarios de los datos una idea de la magnitud de tal error, por medio de dos indicaciones distintas.

Se elaboró para este fin el siguiente cuadro:

Si el número estimado de fincas que poseen ciertas características es igual a ...	Hay dos probabilidades entre tres de que el valor verdadero difiera de la estimación en menos de ...
50	15
100	20
500	45
1 000	65
2 000	90
5 000	140
7 000	165
10 000	200
20 000	280
50 000	445
100 000	640
300 000	1 100

Las cifras anteriores representan la aproximación de la estimación del error en el caso de un diseño de muestra al azar en la cual la fracción de muestreo sea del 20 por ciento. Es probable que, al tratarse de un diseño distinto, aunque con la misma fracción de muestreo, el error difiera considerablemente. En el informe de Portugal no se suministra ningún dato sobre el diseño de la muestra.

Otra forma de apreciar el correspondiente error de muestreo consistió en presentar las cifras comparativas obtenidas mediante la enumeración completa y las obtenidas mediante la tabulación del 20 por ciento de los datos del distrito de Beja. En el cuadro 10.8 se ofrece cierta información sobre este punto.

Cuadro 10.8 Censo de Portugal de 1968 - Datos censales seleccionados para el distrito de Beja

Características seleccionadas	Tabulación completa		Tabulación de la muestra (20%)	
	Número de explotaciones informantes	Superficie (ha)	Número de explotaciones informantes	Superficie (ha)
Todas las explotaciones	16 622	83 942	16 605	83 896
Explotaciones que producen principalmente para la venta	9 333	49 274	9 335	49 656
Explotaciones que producen principalmente para el consumo doméstico	7 329	34 668	7 270	34 240
Tierras de labranza	16 598	80 475	16 520	78 566
Tierras dedicadas a cultivos temporales	15 216	55 495	15 045	54 552
Praderas y prados temporales	906	2 955	830	2 549
Tierras temporalmente en barbecho	6 565	19 719	6 605	19 184

Diseño de muestreo

Casi todos los países que, según la información disponible, realizaron censos a base de muestras, utilizaron un diseño polietápico estratificado. El que se empleó con más frecuencia consistía en considerar a las aldeas y zonas de enumeración como unidades primarias de muestreo (PSU) con una probabilidad proporcional a un tamaño prefijado, y en considerar a un determinado número de explotaciones, que constituirían el grupo de la muestra, como las unidades secundarias (SSU) de la respectiva PSU. El número de las PSU y el conjunto de las explotaciones que en cada una de aquéllas se habían seleccionado para formar la muestra, en su integridad, se indican en el cuadro 10.9.

Todos los países estratificaron las unidades primarias de muestreo y, al respecto, el número de estratos varió desde 4, en Sierra Leona, hasta 380, en Tanzania.

El número de fincas seleccionadas en cada grupo PSU varió desde 5, en el Camerún y el Imperio Centroafricano, hasta 30, en Swazilandia. En Malawi, se seleccionaron 10 explotaciones de 4 estratos (en una muestra de 162 PSUs), y 15 explotaciones de 3 estratos (en una muestra de 248 PSUs). La medida en que, en lo que concierne al tamaño, se utilizó en todos los países para la selección de las PSUs fue la población total, con excepción de Sierra Leona, en donde se utilizó para ello el número de personas adultas (de 10 años y más) que trabajaban en la agricultura. En Botswana y Malawi el muestreo abarcó una etapa más.

Se cree que, por motivos de conveniencia, en estos dos países la operación de muestreo de la PSU se realizó en dos etapas. En Botswana, se seleccionaron las aldeas para la primera etapa, y un sector de éstas, para la segunda. Para la tercera etapa se eligieron diez explotaciones de cada uno de los sectores de las aldeas incluidas en la muestra. En Malawi, la primera etapa estuvo integrada por grupos de aldeas, y la segunda, por las aldeas consideradas individualmente.

En casi todos los países, las fincas agrícolas que constitufan las distintas PSUs se seleccionaron mediante un muestreo sistemático o bien mediante una simple extracción aleatoria. La mayoría de ellos no consideraron práctico hacer la estratificación de las explotaciones agrícolas antes de hacer la selección correspondiente. En Sierra Leona y Tanzania, sin embargo, se resolvió efectuar la estratificación. Las fincas de Sierra Leona se estratificaron de acuerdo con el sistema de cultivo. En Tanzania, en cambio, se seleccionaron 5 fincas en cada PSU del estrato formado por las explotaciones con una extensión de menos de 5 acres, y 10 de las fincas del otro estrato.

Entre los países que aplicaron procedimientos de muestreo diferentes de los descritos pueden citarse a Ghana, Fiji, Liberia y Yugoslavia.

En Ghana y Yugoslavia se recogieron algunos de los datos censales comunes a todas las explotaciones agrícolas pertenecientes a determinadas PSUs. Todos los demás datos se recogieron por medio de una muestra auxiliar.

En Ghana se extrajo una muestra sistemática estratificada de las distintas PSUs, a todas las cuales se les asignó la misma probabilidad de selección. La submuestra respectiva estuvo integrada por el 10 por ciento de las fincas de determinadas PSUs.

En Yugoslavia, las PSUs fueron seleccionadas con arreglo a una probabilidad proporcional al número de hogares censales. La correspondiente submuestra se extrajo aplicando diferentes fracciones de muestreo para las PSUs de distintos tamaños. Las fracciones para el muestreo auxiliar se determinaron de manera que se obtuvieran submuestras de unas 8 fincas por cada PSU.

En Liberia se utilizó un diseño similar al que se aplicó en Yugoslavia, sólo con la diferencia de que la medida del tamaño de las PSUs fue el número de estructuras, aunque en la selección de estas unidades de muestreo, hablando en términos estrictos, no se asignaron probabilidades proporcionales con respecto al tamaño. En lugar de ello, las PSUs se estratificaron en 7 grupos de tamaños y, al efecto, en cada uno de los estratos se aplicó una fracción de muestreo que, poco más o menos, era proporcional al tamaño medio de la PSU. Se escogieron fracciones secundarias de muestreo procurando seleccionar, por término medio, 5 explotaciones de cada una de las localidades incluidas en la muestra. Las fracciones primarias y secundarias variaron en modo tal que la fracción global de muestreo equivalió a 1/48 para los países de mayor extensión, a 1/24 para los de extensión mediana y a 1/12 para los más pequeños, incluso los territorios. Todas las PSUs con 250 estructuras quedaron incluidas en la muestra. La fracción secundaria fue de 1/10 o de 1/20.

En Fiji se empleó un diseño totalmente diferente, el cual se basó en las listas de los jefes de familia de todo el país. El diseño consistió en una muestra aleatoria simple y monoetápica, integrada por conglomerados de 10 a 15 cabezas de familia vecinos. En su conjunto, la muestra abarcó el 50 por ciento de todas las fincas. Los conglomerados se enumeraron siguiendo un orden establecido al azar para un período de un año. Se adoptó este procedimiento debido a que en el país no había propiamente una temporada agrícola determinada (había productos que se sembraban y cosechaban todo el año). Las estimaciones anuales sobre la superficie en cultivo se obtuvieron estableciendo la relación que existía entre la estimación del total de la superficie abarcada por un cultivo (existente en la finca en el momento del empadronamiento) y el período que transcurría entre la siembra y la cosecha, relación que expresaba como una fracción del período censal.

Cuadro 10.10 Tamaño medio de las PSUs y fracciones medias de muestreo en determinados países

País	Promedio de explotaciones por PSU	Fracción media de muestreo (%)		
		PSU f_1	SSU f_2	Valor global $f = f_1 \cdot f_2$
Ghana <u>1/</u>	79	6,9	10,0	0,7
Lesotho	178	30,0	4,7	1,4
Sierra Leona	103	28,4	2,1	0,6
Swazilandia <u>2/</u>	340	27,2	8,8	2,4
Tanzania	109	6,6	13,6	0,9
Togo	72	14,4	11,1	1,6
Yugoslavia <u>1/</u> <u>2/</u>	58	17,3	14,5	2,5

1/ Las fracciones de muestreo se refieren a la submuestra de explotaciones enumeradas a base de un cuestionario detallado

2/ Excluidas las explotaciones grandes, enumeradas en forma completa

CAPITULO XI

ELABORACION DE DATOS

La disponibilidad de ordenadores electrónicos ha hecho que la mayoría de los países elaboren los datos de sus censos por medio de estas máquinas. Así, pues, de los 82 países y territorios que participaron en el Censo Agropecuario Mundial de 1970, sólo nueve no utilizaron ordenadores para hacer sus tabulaciones. De entre estos nueve países, el Gabón y el Togo levantaron el censo sobre la base de una pequeña muestra, mientras que los siete restantes, en los cuales se llevó a cabo un empadronamiento completo, son en realidad países muy pequeños. Como puede verse en el cuadro 11.1, el número total de las explotaciones agrícolas enumeradas en los nueve países llegó sólo a 25.000, aproximadamente.

Cuadro 11.1 Países y territorios en los cuales no se usaron ordenadores para la elaboración de los datos del Censo Agropecuario Mundial de 1970 y número de explotaciones enumeradas

País y Territorio	Número de explotaciones agrícolas enumeradas
Bahrein	855
Guam	1 121
Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso)	3 857
Islas Vírgenes (EE.UU.)	212
Gabón	1 800
Kuwait	449
Malta	10 803
Samoa Americana	1 923
Togo	3 840
TOTAL:	24 860

Cabe indicar que el hecho más significativo, en lo que respecta a la elaboración de los datos del referido censo mundial de 1970, fue el empleo de ordenadores electrónicos para esta operación. Mientras que en el censo de 1960 sólo el 30 por ciento de los países utilizaron calculadoras de este tipo, en el de 1970, la proporción correspondiente se acercó al 90 por ciento.

Elaboración manual y elaboración electrónica

En los países que, según sus propios informes, habían utilizado ordenadores, la elaboración automática se combinó con la elaboración manual, en diferentes formas y en diferentes grados de amplitud. Como caso excepcional puede indicarse el de la India. En este país, que comunicó que había empleado ordenadores, sólo se usaron estas máquinas en tres Estados (Orissa, Tamil Nadu y Assam). En los quince Estados restantes, la tabulación de los datos se hizo por procedimientos manuales.

Cabe agregar que, a pesar del evidente progreso logrado en el ámbito de la elaboración de los datos y a pesar de que la mayoría de los países utilizaron ordenadores, fue muy sorprendente el retardo con que se publicaron los resultados del censo, que quizás fue mayor que en el caso de los censos de 1960. Esto ocurrió incluso en países que tenían una experiencia relativamente grande en el empleo de estas calculadoras.

Se tiene la impresión de que algunos de los países que efectuaron sus tabulaciones por medio de ordenadores podrían haber obtenido, con mayor rapidez, los resultados censales definitivos si hubieron organizado las operaciones de elaboración manual. Esto es especialmente verdadero en los países que empadronaron sólo una pequeña muestra de las explotaciones agrícolas, ya que una gran parte de las operaciones preparatorias para la elaboración electrónica como, por ejemplo, la formulación de los programas para los ordenadores, es invariable, cualquiera que sea el volumen de datos que hayan de elaborarse. Debe añadirse, sin embargo, que en los países en donde el empadronamiento sólo abarcó un pequeño número de fincas, había casi siempre una falta de personal calificado para el trabajo manual de elaboración. Por ejemplo, en la etapa de preparación del censo de muestreo que se llevó a cabo de Liberia en 1971, se decidió emplear ordenadores electrónicos a pesar de que la muestra respectiva sólo comprendía 4.500 fincas. Se adoptó esta decisión porque el Ministerio de Planificación, que era el organismo encargado de organizar el censo, estuvo en condiciones de asignar dos programadores de ordenadores, mientras que era dudoso que pudiera conseguirse suficiente personal capacitado para efectuar la elaboración a mano. Como ejemplo de otro orden, puede indicarse que los cuestionarios de las Islas Vírgenes (EE.UU.), Samoa Americana, Guam y las Islas del Pacífico (Territorio en Fideicomiso) se enviaron a los Estados Unidos para que los datos correspondientes se sometieran a elaboración manual.

Elaboración electrónica de datos en el exterior

Algunos países adoptaron disposiciones para realizar la elaboración electrónica de los datos del censo en otro país (véase el cuadro 11.2). Esta medida obedeció a la falta de servicios de ordenadores o bien a la falta de programadores para los mismos.

Cuadro 11.2 Países que enviaron sus datos censales para su elaboración electrónica en el exterior

País o Territorio	Número de explotaciones agrícolas enumeradas	Elaboración organizada en:
Botswana	1 159	Reino Unido
Chad	3 508	Camerún
Congo	3 600	Camerún
Guadalupe (Antillas Francesas)	22 577	Francia
Lesotho	2 560	Sudáfrica
Puerto Rico	32 687	Estados Unidos
Imperio Centroatricano	2 560	Camerún
Surinam	16 078	Países Bajos

En la mayoría de los casos, la elaboración de los datos del censo en el exterior requería el envío de los cuestionarios al lugar correspondiente. Se recurrió a esta medida no sólo para que los datos se pasaran a las tarjetas perforadas en el centro de cálculos electrónicos del exterior sino con el fin de disponer de las referencias inmediatas que ofrecían los cuestionarios cuando se trataba de corregir los errores descubiertos en los datos al utilizar el ordenador.

La elaboración de los datos del censo de agricultura levantado en Lesotho en 1970 fue organizado por una firma de calculadores electrónicos ICL de Sudáfrica. Los cuestionarios del censo se sometieron a un escrutinio y se codificaron a mano antes de enviarlos a la firma que se iba a encargar de la perforación de las tarjetas. Los correspondientes a cada distrito se iban despachando a medida que quedaban terminados, a fin de que la operación de perforación pudiera iniciarse cuanto antes. El estadígrafo de la FAO, encargado del censo, diseñó el esquema de la tarjeta. También se envió a dicha firma una lista de las tabulaciones que debía realizar el ordenador, con instrucciones detalladas en las que se indicaban las preguntas del cuestionario que podían proporcionar los datos para cada una de dichas tabulaciones. Antes de que se iniciaran las operaciones de perforación y programación, se procedió a examinar, conjuntamente con un representante de la firma indicada, el esquema de la tarjeta, el código a usarse, la lista de cuadros y las instrucciones respectivas.

En la elaboración de los datos de los censos de la República Centroafricana, el Chad y el Congo, se aplicó un procedimiento diferente. Estos tres países y, además, el Gabón y el Camerún, organizaron conjuntamente sus respectivos censos. Los cinco países utilizaron los mismos cuestionarios y formularon planes para presentar idénticos cuadros de resultados censales. Aunque en algunos de ellos existían ordenadores, se decidió que toda la elaboración electrónica de los datos se llevase a cabo en Yaoundé, Camerún, a fin de utilizar las mismas programaciones electrónicas para los cinco países. Antes de realizar la tabulación, los datos fueron verificados por medio del ordenador y los errores detectados se anotaron en sendas listas, que se enviaron a los países de origen para que, tomando como base los cuestionarios, se hicieran las comprobaciones, las correcciones y las nuevas perforaciones. Este proceso, que se repitió varias veces, causó muchos retardos en la elaboración de los datos. De manera que, aunque todos los cuadros con los datos del Camerún estuvieron listos en el primer semestre de 1975, es decir, dos años después de terminado el trabajo de campo, la tabulación de los datos de los otros países no se había iniciado aún, a principios de 1976. En el caso del Gabón, se abandonó por completo la idea de elaborar los resultados por medio de ordenadores porque, debido a las dificultades que se presentaron en el momento de llevar a cabo los trabajos sobre el terreno, los datos recogidos eran incompletos y, por ello, se decidió tabular a mano los datos más importantes.

Insumo de datos

En casi todos los países en que se usaron ordenadores para la elaboración de los resultados del censo, los datos de los cuestionarios se inscribieron a mano en las tarjetas perforadas. Los modernos dispositivos de lectura automática como, por ejemplo, los lectores ópticos (que van reemplazando con éxito a la perforación manual en muchos otros campos), no resultaron muy aplicables en la elaboración de los datos procedentes de los censos de agricultura. La complejidad del cuestionario respectivo, el hecho de que el censo es una labor que se realiza una sola vez, y el requisito de que las cifras tengan que ser anotadas por personas especialmente preparadas para ello son, probablemente, las razones por las cuales los aparatos de lectura automática no pudieron utilizarse. Esto fue especialmente cierto al tratarse de los censos por muestreo, en los que la labor de trasladar los datos a tarjetas perforadas es sólo una parte secundaria de las operaciones que comprende la elaboración.

Hungría fue uno de los países que comunicó haber utilizado dispositivos de lectura óptica en el censo de agricultura levantado en 1972. Se juzgó, sin embargo, que era imposible efectuar en esa forma la lectura directa del cuestionario, de modo que, antes de proceder a la lectura automática, todos los datos se trasladaron del cuestionario a ciertas hojas especiales ya codificadas. También se recibieron informes de que en Noruega y en Francia se habían utilizado tales dispositivos (sólo para la lectura de ciertos datos).

Una gran mayoría de países utilizaron tarjetas de 80 columnas de perforaciones para inscribir los datos que habían de transmitirse al ordenador. Fueron pocos los países que emplearon tiras de papel (Australia, Checoslovaquia, Irlanda del Norte) y los que emplearon dispositivos electrónicos de codificación y corrección para trasladar los datos directamente de los cuestionarios a las cintas magnéticas (Canadá).

En el cuadro 11.3 se ofrecen algunos datos sobre 21 de los países que, según la información disponible, utilizaron tarjetas perforadas. Podrá observarse que el número de tarjetas por explotación agrícola varió desde dos, en Polonia y en Ghana, hasta 18, en la Argentina. El número de tarjetas para cada finca dependía de la longitud del cuestionario censal y, además, de la bondad del diseño preparado para las perforaciones.

También podrá observarse en dicho cuadro que en la mayoría de los países la verificación de las tarjetas fue del orden del 100 por ciento. En los demás, el porcentaje de tarjetas verificadas fue elevado, con excepción de México, en donde la verificación abarcó solamente el 10 por ciento de las tarjetas. La proporción de tarjetas que debían corregirse osciló entre el 1 por ciento, en Finlandia, Fiji y Panamá, y el 15 por ciento, en Luxemburgo y Jamaica.

El número de diseños diferentes para la perforación de tarjetas varió en gran medida: desde 1 en Panamá, hasta 84 en Yugoslavia. En este último país se emplearon cuatro cuestionarios distintos; uno pequeño y uno grande para las explotaciones agrícolas individuales, y dos cuestionarios muy extensos, uno para las cooperativas y el otro para las empresas agrícolas.

Casi en todos los países, las tarjetas perforadas se utilizaron para suministrar datos al ordenador electrónico. Estos datos se inscribieron después en cintas magnéticas, discos o tambores para la etapa ulterior de elaboración. Este procedimiento ejerció una gran influencia no sólo en el diseño de las tarjetas para perforaciones sino en el diseño del cuestionario del censo, ya que al organizar en esa forma la fase de elaboración no era necesario que todos los datos que habían de someterse a una clasificación cruzada se inscribieran en la misma tarjeta. Los datos extraídos de las diferentes tarjetas se agrupaban en las cintas, casi siempre en forma diversa, con objeto de obtener registros lógicos cuya longitud era distinta de la indicada por las 80 posiciones. La información básica que requería esta operación era la relativa al código de indentificación de la finca que, por lo regular, ocupaba de 5 a 15 posiciones.

Cuadro 11.3 Información sobre el empleo de tarjetas perforadas en determinados países

País y Territorio	Número de explotaciones agrícolas enumeradas	Número de tarjetas empleadas		Porcentaje de tarjetas verificadas	Porcentaje de tarjetas corregidas	Número de diseños diferentes para las tarjetas
		Total (000)	Promedio por explotación			
Argentina	549 177	10 000	18	100	3	8
Austria	396 530	3 675	9	100	2	17
Bélgica	118 297	1 800	15	100	9	24
Botswana	1 159	5	5	100	n.a.	5
Dinamarca	140 197	n.a.	n.a.	100	5	2
Fiji	16 769	200	12	100	1	6
Finlandia	297 257	3 500	12	99	1	32
Francia	1 587 643	20 000	13	100	6	14
Ghana	58 000	100	2	100	n.a.	4
Italia	3 620 799	29 000	8	100	3	7
Japón	5 354 074	27 500	5	100	n.a.	2
Jamaica	193 359	900	5	100	15	13
Luxemburgo	7 608	100	13	100	15	13
Malawi	5 337	47	9	100	n.a.	10
México	1 016 569	10 962	11	10	2	2
Países Bajos	184 613	1 200	6	60	8	2
Panamá	105 272	600	6	100	n.a.	1
Polonia	3 591 947	7 600	2	100	2	2
Suecia	161 946	2 000	12	82	5	10
Uruguay	77 163	600	8	100	n.a.	2
Yugoslavia	462 000	2 500	5	99	2	84

Al revisar la forma en que se organizó la perforación de fichas en los diferentes países, se ponen de manifiesto dos procedimientos:

1. La perforación era realizada por varios empleados que inscribían sólo los datos que correspondían a la tarjeta a su cargo.
2. Los datos de todos los cuestionarios eran inscritos por una sola persona que se encargaba de todo el trabajo de perforación.

Se creía que la ventaja que ofrecía el primer procedimiento era una mayor velocidad, ya que cada empleado se especializaba en la perforación que correspondía a los datos de una determinada sección del cuestionario. Además, no era necesario incluir en este último extensas instrucciones o indicaciones sobre la labor de perforación. Las desventajas, en cambio, consistía en que, para cada tipo de ficha, era menester hacer una perforación a mano con objeto de inscribir el código de identificación, lo cual no sólo hacía que aumentase el tiempo que se asignaba a la perforación sino que, además, creaba dificultades para el cotejo de la distintas fichas que correspondían a la misma finca, cuando se trata de errores no advertidos en el trabajo de perforación.

El segundo procedimiento que, desde el punto de vista cronológico, era más reciente, también fue adoptado por muchos de los países que tomaron parte en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 y, al respecto, la proporción de participación fue mucho mayor que le registrada en el censo mundial de 1960. La ventaja de este procedimiento radicaba en que el código de identificación de la explotación agrícola se inscribía, mediante la respectiva perforación, sólo en la primera de las tarjetas de dicha explotación y luego se reproducía automáticamente en las demás. Asimismo, era más fácil organizar el trabajo de perforación porque el recorrido de los cuestionarios en la oficina era menos prolongado. La desventaja consistía en que cada uno de los perforadores tenía que estar familiarizado con todas las secciones del cuestionario y como las tareas de cada uno de ellos eran más diversificadas había el riesgo de que se redujera la velocidad de perforación y de que aumentara el número de errores. Con objeto de resolver estos problemas, los diferentes países procuraron diseñar los cuestionarios y el esquema de las tarjetas de modo que, en la mayor medida posible, quedara simplificado el trabajo de los empleados encargados de la perforación. Para poner en práctica esta medida recurrieron a dos procedimientos: (i) emplear cuestionarios ya codificados en su totalidad, y (ii) asignar distintos espacios para todos los dígitos del cuestionario, con indicación de las posiciones de las perforaciones que habían de corresponder a los diversos datos. Se ofrece una ilustración del primer método por medio del ejemplo de México, y del segundo, por medio del ejemplo de Yugoslavia.

En el censo agrícola, ganadero y vejidal realizado en México en 1970, se utilizaron varios cuestionarios muy extensos. Todas las rúbricas posibles se habían codificado previamente en los cuestionarios mediante 3 ó 4 dígitos. Se aplicaron, en definitiva, dos diseños diferentes para las fichas que habían de perforarse: la ficha maestra y la ficha de datos.

Diseño de la ficha maestra:

<u>Columnas</u>	<u>Inscripción</u>
1 - 8	Número de la carpeta
9 - 14	En blanco
15 - 17	Número de productores
18	Tipo de cuestionario (1,2,3 o 4)
19 - 20	Código del Distrito
21 - 23	Código de la Muncipalidad
24 - 27	Número de control
28 - 30	Número total de cuestionarios
31 - 37	Superficie total de todas las explotaciones agrícolas

Para cada carpeta se perforó una ficha maestra.

Diseño de la ficha de datos:

<u>Columnas</u>	<u>Descripción</u>
1 - 8	Número de la carpeta - igual para todos los cuestionarios de ésta
9 - 10	Número del cuestionario
11 - 20	Campo 1: Código Datos
21 - 30	Campo 2: Código Datos
31 - 40	Campo 3: Código Datos
41 - 50	Campo 4: Código Datos
51 - 60	Campo 5: Código Datos
61 - 70	Campo 6: Código Datos
71 - 80	Campo 7: Código Datos

Tal como se indica más arriba, cada una de las tarjetas de datos contenía siete campos y cada uno de éstos se utilizó para inscribir, mediante la perforación correspondiente, una rúbrica del cuestionario. Para cada rúbrica, el código se perforó en el primer subcampo, y la rúbrica propiamente dicha, en el segundo. Sólo debían hacerse las perforaciones referentes a los conceptos que figuraban en los cuestionarios. No había que tomar en consideración las preguntas no contestadas. Los subcampos de datos abarcaban 6 posiciones. Los campos con más de 6 dígitos debían perforarse en dos campos sucesivos, de modo que la perforación correspondiente al código quedase en el primer subcampo, figurando a continuación los seis dígitos más significativos. En el código correspondiente al segundo campo, se perforó un cero en el subcampo del código, y los siguientes dígitos, en el subcampo de datos.

El método de perforación que se aplicó en México es especialmente apropiada para los censos de agricultura, debido a que una explotación agrícola corriente suministra sólo unos pocos datos sobre las principales características que se investigan. Por ejemplo, en el cuestionario censal se hacen a menudo preguntas acerca de más de cincuenta cultivos, mientras que no son muchas las fincas en donde los productos cultivados llegan apenas a 5 ó a 10. De manera que la desventaja que supone la necesidad de hacer muchas perforaciones se ve, en su mayor parte, compensada por las economías que se logran en el empleo de fichas, cuando el número de anotaciones consignadas en un cuestionario es bastante inferior al 50 por ciento de las que pueden realizarse.

Como ejemplo de otro método aplicado por los países que desean simplificar la operación de perforación, a fin de que un solo empleado perfore todas las tarjetas de una explotación agrícola, puede indicarse el caso de Yugoslavia (véase el Apéndice 11.1, que contiene la primera página de un cuestionario ya rellenado). El procedimiento observado consistió en asignar, en cada cuestionario, una casilla para cada uno de los dígitos que habían de perforarse. El operador debía, únicamente, hacer las perforaciones de los dígitos y las correspondientes a los espacios en blanco, en el orden en que aparecían. Los 10 primeros dígitos representaban el código de identificación, que se perforaba a mano en la primera ficha y que luego se reproducía automáticamente en todas las demás. El undécimo dígito es el código 1 de la ficha perforada inicialmente. Los posiciones de las perforaciones para algunas de las casillas se indican con números pequeños impresos inmediatamente después de éstas (posiciones 10, 11, 13, 31, 35, 44, 48, 58, 60, 65 y 68) con objeto de que el operador pueda comprobar, de cuando en cuando, si se está siguiendo correctamente la secuencia de la perforación. Al tratarse de respuestas múltiples, por ejemplo, "sí" con el código 1 y "no" con el código 2 (véase la rúbrica 15 del cuestionario adjunto), se pedía a los empadronadores que trazaran un círculo alrededor del código correcto, y a los perforadores, que procedieran a perforar el dígito encerrado en dicho círculo (puede advertirse que las posiciones a perforar correspondientes a las casillas adyacentes al código circundado se indican conjuntamente, a fin de que sirvan de orientación adicional para la perforación).

Se lograban otras economías, en lo referente a espacio y a la perforación manual del código de identificación, cuando se utilizaban máquinas para pasar la información de las teclas a las cintas. Como no existe el peligro de que se mezclen las tarjetas perforadas, el código de identificación para el grupo de cuestionarios que constituyen la unidad de trabajo puede registrarse sólo una vez. Para los cuestionarios individuales bastaba registrar el número de serie que correspondía a cada uno de ellos en el conjunto de la indicada unidad de trabajo.

Las máquinas para trasladar datos de teclas a cintas, máquinas que se utilizaron en el censo que efectuó el Canadá en 1971, producían en las cintas imágenes de las tarjetas de 80 columnas. Se eligió este método después de haber realizado varios estudios en los censos de prueba levantados en 1968 y 1969. Los cuestionarios censales se agruparon en lotes de 100 unidades cada uno. Para cada lote había un registro maestro (la imagen de la tarjeta) que contenía el código de identificación del lote respectivo (códigos de la

provincia, el condado, la municipalidad) y cierta información adicional - 23 posiciones en total. Todos los registros de las 80 columnas contenían el número de serie del cuestionario en las tres primeras posiciones, y los datos, en las demás. Los datos se yuxtaponieron en forma libre, intercalando el signo "&" para separar los campos. Todas las rúbricas del cuestionario se codificaron previamente. Si en el registro en que se estaba efectuando la codificación no había espacio suficiente para inscribir un campo, la totalidad de éste debía codificarse en el registro siguiente. Para cada rúbrica de los cuestionarios había que utilizar un campo de datos. Cada uno de estos campos estaba constituido por un código de tres dígitos, al que seguía la respuesta, en la forma en que había sido consignada, sin dejar espacios en blanco ni colocar ceros, separando los campos con el signo "&". Por ejemplo, el código 142 anotado en el cuestionario representaba el número total de cerdos, no se inscribía nada. Si se habían declarado tres cerdos, el operador tenía que inscribir lo siguiente: "1423&".

La mayor parte del trabajo de los empleados encargados de la inscripción quedó así simplificada. Para algunas secciones del cuestionario se dieron instrucciones especiales. A continuación se ofrece un ejemplo:

1. Respuestas dadas en decenas:

Superficie (acres)		
073		No se inscriba
	10	
074	16	Inscríbbase 075160&
	10	
075	17	Inscríbbase 075153&
	3	
076	3	Inscríbbase 0763&
	10	

2. Respuestas dadas mediante marcas en las casillas:

Si la casilla de la respuesta contiene una marca, el empleado tiene que inscribir el código correspondiente y luego "1" para la respuesta.

Para uso de la oficina		
241	<input type="checkbox"/>	Inst. No se inscriba
242	<input checked="" type="checkbox"/>	Spec. Inscríbbase 2421&
243	<input type="checkbox"/>	Arp. No se inscriba

Si son varias las respuestas posibles vinculadas con el mismo código para cada respuesta marcada, hay que inscribir el número que aparece en el lado izquierdo de la casilla:

¿Cuáles de los siguientes tipos se produjeron por contrato en los últimos 12 meses?															
1	<input type="checkbox"/>	Vacunos	2	<input checked="" type="checkbox"/>	Cerdos	3	<input type="checkbox"/>	Pollos	4	<input checked="" type="checkbox"/>	Pavos	5	<input type="checkbox"/>	Huevos	164

En el ejemplo anterior, el operador tenía que inscribir "16424&"

Al tratarse de las máquinas de tipo tecla-cinta, la verificación de los datos se hizo en forma similar a la empleada en la verificación de las fichas perforadas. Se procedió a organizar la corrección de los errores detectados, aunque de un modo un tanto diferente, porque no era posible insertar un registro en una cinta a menos que ésta se escribiera de nuevo en toda su extensión. Como una ilustración de los procedimientos de corrección, con respecto al empleo de máquinas del modelo indicado, se reproducen a continuación las instrucciones pertinentes, tal como se aplicaron en el censo agropecuario de 1971, en el Canadá:

"Procedimiento de corrección durante la verificación:

1. Si un campo (código y respuesta) ha sido omitido, se le codifica en una hoja especial que comprende - el número de la explotación - el código y la respuesta, hoja que debe colocarse al final del lote.
2. Si se detecta un error, en el caso de que se haya anotado incorrectamente tan sólo una de las cifras, insértese la cifra correcta y siga adelante.
3. Si en el campo figura:
 &1231769& y debe figurar &123176& la corrección sería:
 &123176&& o si en el campo figura
 &1531769& y debe figurar &123176& vuélvase a inscribir el campo así:
 &123176&&

Si el campo correcto puede inscribirse entre los separadores indicados, insértese la corrección y añadanse los "&" necesarias para cubrir el campo de que se trate.

4. Si el error da lugar a que el espacio entre los separadores de campo sea insuficiente para inscribir los datos correctos, debe anularse el campo, manipular los referidos datos tal como se indica en (1) y colocarlos al final del lote.

p.ej. en el campo figura &123176&
 y debe figurar &1231769&

Para anular el campo inscribese un "-",
perforación undécima en la última posición
del campo que precede al separador

p.ej. &12317-&

Ordenadores electrónicos y lenguajes de programación utilizados

La información sobre los tipos de ordenadores electrónicos que se utilizaron en la elaboración de los datos del Censo Agropecuario Mundial de 1970 se ofrece en el cuadro 11.4 que se refiere a los países acerca de los cuales fue posible tener noticias. Se anotará que, en general, se emplearon ordenadores relativamente grandes. Debe advertirse, no obstante, que la información recogida procede sobre todo de los países desarrollados. Los que aún se encuentran en curso de desarrollo utilizaron, por lo regular, calculadoras más pequeñas.

Cuadro 11.4 Ordenadores utilizados y meses-hombre requeridos para la preparación de programas de cálculo electrónico para la elaboración de los datos censales en determinados países

País	Ordenadores utilizados			Meses-hombre para la programación de ordenadores
	Marca y modelo	Almacenamiento de alta velocidad (golpes)	Número de cintas	
Alemania, Rep.Fed. ^{3/}	IBM 360	64K	6	n.a.
Argentina	IBM 360/40	256K	8	30
Australia	CD 3600	3.145.000 golpes	8	144
Austria	IBM 360/40	128K	-	60
Bélgica	GE 425	32K	5	125
	IBM 360/40	256K	4	
	IBM 370	512K	6	
Canadá	IBM 370/165	n.a.	16	110
	IBM 360/65	n.a.	12	
Checoslovaquia ^{1/}	MINSK 22	8.192 palabras ^{2/}	16	n.a.
Colombia	IBM 360/50	256K	6	4
Corea, Rep. de	UNIVAC 1106	131KW	8	225
Dinamarca	IBM 360/50	256K	8	20
Fiji	IBM 1401	n.a.	4	20
Filipinas	IBM 360	32K	4	n.a.
Finlandia	IBM 360/50	256K	10	35
Francia	IBM 360/65	512K	12	150
	GE 437	64K	8	
	GE 415	32K	8	
Ghana	IBM 360/20	8K	-	6
Grecia	UNIVAC 9400	64K	5	n.a.
Italia	IBM 360/40	256K	6	30
	IBM 360/25	32K	-	
Jamaica	IBM 360/30	64K	4	24

Continuación

País	Ordenadores utilizados			Meses-hombre para la programación de ordenadores
	Marca y modelo	Almacenamiento de alta velocidad (golpes)	Número de cintas	
Japón ^{4/}	HITAC-3010	20KC	6	24
Luxemburgo	IBM 1620	20K	-	2
México	IBM 360/40	128K	2	n.a.
Noruega	IBM 360/40	64K	6	46
	IBM 1401	4K	1	
	IBM 360/40	128K	n.a.	
Países Bajos	X-1	16K	-	60
Panamá	IBM 360/25	24K	4	50
Polonia	ICT-1905	32K palabras	8	32
	ICT-1902A	32K palabras	2	
	ODRA-1304	32K palabras	8	
Reino Unido:				
Escocia	IBM 360/40	256K	8	n.a.
Inglaterra y Gales	ICL 1907	2.359.000 golpes	9	2
Irlanda del Norte	ICL 1904A	64K	6	15
	ICL 1905	32K	9	
Siria	NCR Century 100	32K	2	8
Suecia	IBM 360/50	512K	8	n.a.
Uruguay	IBM 360	128K	5	n.a.
Yugoslavia	IBM 360/50	128K	8	150

1/ Comunicó que había utilizado ocho ordenadores

2/ Una palabra = 36 golpes

3/ Comunicó que había utilizado doce ordenadores idénticos

4/ Comunicó que había utilizado dieciocho ordenadores idénticos

Algunos países emplearon más de un ordenador. En la República Federal de Alemania y en el Japón la mayor parte de la elaboración de los datos se realizó como operación descentralizada. En el primer país, tanto las oficinas de estadística de cada una de las 11 "Laenders" (subdivisiones administrativas) como la Oficina Federal de Estadística, utilizaron idénticos modelos del Ordenador IBM 360. En el Japón, el grueso del trabajo de elaboración fue realizado por 17 centros de cálculo electrónico, del sector privado, cada uno de los cuales poseían una calculadora electrónica igual a la que existía en la oficina central de estadística.

El volumen del trabajo realizado por medio de ordenadores, en lo que respecta a programación y análisis de sistemas, volumen que se ha calculado en meses-hombre, se indica en el cuadro 11.4. Abarca desde 2 meses-hombre, en Luxemburgo y en Inglaterra y Gales, hasta 225, en la República de Corea. En la mayoría de los casos, las estimaciones acerca de la cantidad de trabajo que correspondía a la programación se formularon cuando aún no había terminado tal labor y se referían, más bien, al tiempo que se había asignado para la misma antes que al tiempo que debía absorber realmente esta operación.

Las claves o lenguajes que se emplearon en la programación fueron el COBOL y el ASSEMBLER. De entre los 32 países sobre los cuales se tienen datos, 11 comunicaron que como lenguaje principal para la programación habían utilizado el COBOL; 9, el ASSEMBLER; 4, el PL1; 3, el RPG; y 2, el FORTRAN. Los tres países restantes comunicaron que habían utilizado claves similares al ASSEMBLER pero con ordenadores distintos del IBM.

Una característica importante del Censo Agropecuario Mundial de 1970 fue la aparición de paquetes para los ordenadores y programas generales para la elaboración electrónica de los datos de los censos y de las encuestas. Algunos de estos paquetes fueron utilizados sólo por los países que los habían ideado (el Canadá) pero hubo otros que se aplicaron en el plano internacional.

Los paquetes que se utilizaron con mayor éxito en el referido censo mundial de 1970 fueron el CENTS y el COCENTS. Estos paquetes habían sido confeccionados por el Laboratorio de Métodos de Cálculo Electrónico del Centro de Programas Estadísticos Internacionales (ISPC), con sede en la Oficina del Censo, en Washington. El procedimiento se ideó en los últimos años del decenio de 1960 con el propósito específico de elaborar los resultados del censo de población y de viviendas. La técnica aplicada consiste en conservar una memoria central o de núcleo, de amplitud suficiente (los llamados bloques de contaje), para cada uno de los cuadros requeridos. Todos los datos de la carpeta correspondiente (ordenados en la secuencia que correspondía a los intervalos deseados) se pasan por el ordenador y se realiza el contaje. En cada intervalo, los valores de los bloques se inscriben en una cinta (o en un disco) para el ulterior recorrido de consolidación. Se agrega después la información referencial o de talonario y el encabezamiento, y se imprime el cuadro. En el paquete se utilizan como elementos de entrada las tarjetas de control específico o de parámetros para cada tabulación. Estas tarjetas de parámetros no son sino instrucciones simplificadas, que pueden inscribirse en pocas horas, prácticamente para cualquier tabulación.

El primer paquete se escribió en el lenguaje o clave ASSEMBLER para los ordenadores IBM-860, con una capacidad mínima correspondiente a 32K en términos de almacenamiento de núcleos.

Después de haber recibido varias consultas de los países que carecían de equipo IBM 360, la Oficina de Estadística de las Naciones Unidas pidió al Centro de Programas Estadísticos Internacionales (ISPC) que confeccionara un paquete de tipo más general, que pudiera tener una aplicación más amplia. Hasta entonces, el paquete CENTS (Sistema de Tabulación de Censos) se había acoplado tan sólo a la IBM 360 y a la UNIVAC 9400, cuyo lenguaje ASSEMBLER era casi idéntico al de la referida IBM 360.

En el verano de 1972, el Laboratorio de Métodos de Cálculo Electrónico inició los trabajos para producir un paquete generador COBOL que se podía emplear con facilidad y tenía la flexibilidad del CENTS pero podía acoplarse a ordenadores de capacidad pequeña (16K), incluidas las calculadoras producidas por fabricantes distintos de la IBM. El nuevo COBOL CENTS, al que se le dió el nombre de COCENTS, quedó terminado en marzo de 1973 y se instaló, por primera vez, en un ordenador IBM 1401 de la Oficina de Censos y Estadística de Costa Rica.

Los paquetes se emplean con el objeto de lograr una rápida tabulación de los datos y de producir cuadros listos ya para la publicación. El COCENTS no ofrece ninguna posibilidad para efectuar arreglos editoriales ni para corregir errores de los datos por un procedimiento automático. El CENTS, en cambio, puede realizar la siguiente función de corrección. El valor de cualquier variable puede controlarse en relación con un determinado valor mínimo y máximo permisible. El valor que está fuera de la gama puede ser reemplazado con cualquier otro valor predeterminado. Hay ciertas limitaciones relacionadas con la estructura de los registros de los datos que han de transmitirse al ordenador y, en el caso del CENTS, la limitación se relacionaba con el valor máximo de las variables de insumo de datos ($2^{15}-1$). Al respecto, existen buenos manuales detallados de programas diseñados especialmente.

A fines de abril de 1975, este paquete se había instalado ya en más de 40 países, y el número de éstos seguía aumentando continuamente. Además de su empleo en la elaboración de los datos de los censos de población, se ha utilizado para tabular las estadísticas relativas a la planificación de la familia, las encuestas municipales, las encuestas laborales y las investigaciones sobre precios. También se ha usado en la tabulación de los resultados de los censos agrícolas de los siguientes países: Costa Rica, México, Nicaragua, Panamá, el Camerún (en donde, además, se tabularon los censos de la República Centroafricana, el Chad y el Togo), Costa de Marfil y Filipinas.

Hacia mediados de 1973, se habían organizado 12 cursillos de instrucción práctica, a los que asistieron 200 participantes procedentes de 60 países.

Los requisitos que hay que llenar para utilizar el paquete indicado comprenden: (i) capacitación de los programadores (unas cuatro semanas para una persona sin experiencia y un tiempo mucho menor para el programador experimentado); (ii) instalación de los paquetes. Este último requisito se debe a la diferencia que existe entre los ordenadores, aunque éstos sean del mismo modelo, y, en el caso del COCENTS, a las distintas versiones del COBOL que se utilizan en los diversos ordenadores. En la práctica, un programador experimentado y muy familiarizado con el paquete tiene que visitar (probablemente, durante un período que abarca varios días) la oficina en donde está emplazado el ordenador y, después de ensayar varias veces el empleo del paquete, hacer las necesarias modificaciones. Puede, además, hacer otras alteraciones para satisfacer ciertas necesidades de los usuarios.

Se hicieron muchos esfuerzos para idear paquetes con los que pudieran hacerse correcciones editoriales y comprobar la validez de los datos. Estos esfuerzos no alcanzaron un éxito completo debido a las diferentes condiciones que se requerían para llevar a cabo tales operaciones y a las dificultades para generalizar los procedimientos de corrección.

Corrección de los datos y comprobación de su validez

Además de efectuar, por procedimientos manuales, la corrección editorial de los datos, todos los países recurrieron al ordenador destinado a elaborar los resultados censales para efectuar la detección electrónica de, por lo menos, ciertos tipos de errores. En más de la mitad de los casos acerca de los cuales se disponía de información (véase el cuadro 11.5), se incluyó también la corrección automática de las incongruencias o el escrutinio de las cifras para descubrir si faltaban algunas inscripciones, o ambas cosas.

La detección automática de errores comprendía, en todos los países, el descubrimiento de inscripciones o códigos impropios. Esta labor comprendía simplemente el control de los códigos de todos los cultivos que figuraban en la lista de los códigos existentes, p.ej., si se había usado 1 y 2 para las respuestas afirmativas o negativas, etc. Fueron muchos los países que comprobaron, además, si ciertas anotaciones quedaban comprendidas dentro de los márgenes probables. Por ejemplo, la edad del productor debía figurar como mayor de 15 años, el número de árboles dispersos debía ser inferior a 100, etc.

Cuadro 11.5 Empleo del ordenador electrónico en la corrección automática de datos en determinados países

País	Corrección automática de incongruencias	Escrutinio automático de datos faltantes o equivocados
Alemania, Rep.Fed.	x	x
Argentina	-	-
Australia	x	x
Austria	x	x
Bélgica	x	x
Botswana	-	-
Canadá	x	x
Checoslovaquia	-	-
Colombia	x	-
Corea, Rep. de	x	-
Dinamarca	-	-
Fiji	-	-
Finlandia	x	-
Francia	-	-
Ghana	-	-
Italia	x	-
Jamaica	-	-
Japón	x	x
Luxemburgo	-	x
Malawi	-	-
México	x	-
Noruega	x	x
Panamá	x	x
Países Bajos	-	x
Polonia	x	x
Siria	-	x
Suecia	x	x
Uruguay	-	x
Yugoslavia	x	x

Casi todos los países efectuaron, por lo menos, ciertas comprobaciones de la congruencia de los datos. Aunque algunos se limitaron a verificar los totales que correspondían a una determinada explotación agrícola, otros fueron mucho más allá y utilizaron tablas de decisiones (Costa Rica) para realizar complicados controles de congruencia que comprendían varias rúbricas a la vez.

Algunos de los principales problemas a que tuvieron que hacer frente los distintos países quedaron resueltos mediante el empleo de la calculadora electrónica, con ayuda de la cual detectaron los errores.

En los países en donde por primera vez se utilizaban ordenadores para la elaboración de los datos del censo de agricultura, los funcionarios competentes quedaron sorprendidos del número de errores descubiertos por dichas máquinas, número que era mucho mayor que el que había previsto tomando como base la experiencia anterior recogida en la elaboración manual. Esto se debió a que en la labor manual los diversos operadores tendían a corregir muchos errores. Un gran número de mensajes sobre errores se referían a datos que, en realidad, no estaban equivocados. Como caso típico puede indicarse lo sucedido con el control del rendimiento de ciertos cultivos (la relación entre la producción y la superficie) en comparación con un determinado rendimiento máximo previsto. Sucedió, a menudo, que en algunas secciones de un país había cultivos cuyo rendimiento era mucho mayor que el que se esperaba. Otro caso de este mismo tipo ocurrió en el primer censo agrícola que levantó Liberia en 1971. Se instruyó al ordenador electrónico que comunicara como errores todas las explotaciones agrícolas de menos de un acre que habían declarado que sus productos se destinaban principalmente a la venta. Esta instrucción se emitió en la creencia de que las fincas muy pequeñas tenían que practicar una agricultura de subsistencia. Se comprobó más tarde que había muchas familias, con ocupaciones diversas, que en una superficie inferior a un acre cultivaban café exclusivamente para la venta. Equivocaciones de esta clase sólo pueden evitarse si las operaciones de elaboración se planifican oportunamente y se sujetan a comprobaciones previas.

Un procedimiento sencillo que, en lo que respecta a la reducción del número de errores durante la etapa que precedía al empleo del ordenador, pusieron en práctica algunos de los países que sólo empadronaron una pequeña muestra de las explotaciones, fue copiar todos los datos de los cuestionarios en hojas de trabajo especiales, asignando una de ellas a cada una de las secciones de los mismos. Los datos de cada cuestionario se copiaban en la línea correspondiente. Gracias a este procedimiento se logró una fácil detección visual de las anotaciones faltantes y de otros muchos tipos de errores. Además, las referidas hojas resultaban más convenientes que los cuestionarios del censo para la labor de perforación. Precisamente este método se aplicó en el censo que realizó Malawi en 1970.

Los principales problemas de la depuración de datos por medio de calculadoras electrónicas se resolvieron corrigiendo los errores detectados por esas máquinas. Muchos países se abstuvieron de efectuar la corrección de los datos por procedimientos automáticos. Algunos de ellos resolvieron aplicar el siguiente procedimiento: los errores detectados en la primera depuración electrónica se cotejaron con los cuestionarios y las correcciones consiguientes se anotaron en hojas especiales o en las tarjetas en las que figuraba la lista de errores elaborada por el ordenador. Se inscribieron de nuevo en éste todos los datos con objeto de efectuar la segunda depuración, y todo este proceso se repitió hasta que dicha máquina no detectara ningún error. Este método requería una operación muy prolongada, especialmente en los países en donde no se disponía de especialistas preparados que pudieran hacer las correcciones sin incurrir en nuevos errores.

La forma de remediar esta situación se buscó en los diferentes países, los cuales aplicaron al efecto criterios distintos. Una de las soluciones consistía en separar los registros "buenos" de los "malos" y evitar, de este modo, que pasaran innecesariamente por el ordenador los registros que ya eran "buenos". Este procedimiento suponía un aumento del número de carpetas de datos que habían de manipularse.

Otra de las soluciones aplicadas por muchos países fue la corrección automática de datos por medio del ordenador. Se estimaba, sin embargo, que esta operación llevaba consigo muchos riesgos y que, además, era muy delicada y, por tanto, sólo se llevó a efecto en los países que tenían una larga experiencia acerca de la elaboración de datos y en los países que contaban con asistencia exterior.

Uno de los principios que, en cuanto a la depuración automática de datos, se aplicó en muchos países, fue aceptar la corrección automática sólo para los grupos de cuestionarios en relación con los cuales el número de correcciones era pequeño. Si se encontraban muchos errores se consideraba necesario repetir la perforación o revisar los cuestionarios, o ambas cosas.

Como ilustración de tal criterio se reproduce a continuación una parte de las instrucciones para la depuración de datos, propuesta para el Censo Agropecuario de Panamá levantado en 1971:

"La ordenación editorial de datos por medio de la calculadora electrónica proporcionará los siguientes productos:

- (a) Un registro revisado y reajustado para cada finca
- (b) El registro básico de la finca, que indicará cuáles rúbricas se han modificado en el proceso de ordenación editorial
- (c) Un informe resumido para cada segmento, en el que se indicará el número de fincas y el número con las correspondientes revisiones de cada tipo. El contenido de este informe se bosqueja en la Sección
- (d) Un diario en el que figura el número de identificación de cada una de las fincas en las que se han hecho revisiones, con indicación de los datos declarados y de los revisados

Los analistas revisarán el resumen corregido que ha producido la calculadora electrónica. Los resultados de la ordenación editorial se aceptaran cuando el número de revisiones sea pequeño.

El diario de revisiones se examinará de nuevo cuando el número de éstas no sea pequeño. En dicho diario se indicará, además, el número y magnitud de los cambios efectuados en cada finca. Algunos de éstos tendrán como origen el esfuerzo de la calculadora para corregir errores de perforación.

En muchos casos, los cambios indicados por la calculadora serán aceptables. En otros, será necesario repetir para las respectivas fincas las perforaciones de todas las fichas o de algunas de ellas y volver a elaborar los registros correspondientes."

Tabulación de áreas pequeñas

En el Censo Agropecuario Mundial de 1970 se reconoció, de un modo general, la necesidad de suministrar datos estadísticos sobre las pequeñas unidades administrativas. Desde luego, la significación del término "pequeña" varió mucho de un país a otro. Puede considerarse, sin embargo, como regla general que los datos de los censos más importantes tenían que ser tabulados, tanto en relación con el país en conjunto, como en relación con los estados, provincias, distritos e incluso las unidades más pequeñas.

La información con respecto al número y a los nombres de las áreas pequeñas para las cuales se tabularon los datos censales, se indica en el cuadro 11.6, que se refiere a 37 países.

Cuadro 11.6 Número y nombre de las subdivisiones administrativas para las cuales se tabularon datos

		Subdivisiones											
1er nivel		2° nivel			3er nivel			4° nivel			5° nivel		
Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre	Nº	Nombre
11	Alemania, Fed.Rep.	30	Distritos	550	Kreise	23000	Comunas						
22	Argentina	912	Municipalidades	25000	Veredas								
8	Australia	76	Divisiones estadísticas	1351	Areas de go-biernos locales								
9	Austria	98	Polit.Bezirk	224	Gerichtsbezirk	3183	Gemeinde						
13	Bélgica	9	Provincias	44	Circun-scripciones	236	Cantones			2585	Comunas		
5	Botswana												
10	Canadá	260	Condados	2900	Div. censales								
2	Checoslovaquia	11	Regiones	114	Distritos								
11	Corea, Rep. de	183	Gun/ku/shi	20318	Myong/Eup/Dong								
14	Dinamarca	277	Municipalidades										
15	Fiji	36	Tikinas										
67	Filipinas	1500	Municipalidades										
11	Finlandia	16	Areas económicas	18	Centrales agrícolas	521	Municipalidades						
22	Francia	95	Departamentos	685	Regiones agrícolas	37000	Comunas						
8	Ghana	35	Distritos										
10	Grecia	53	Departamentos	6010	Municipalidades								
4	Irlanda	27	Condados	160	Distritos rurales	2982	Divisiones elect.						
20	Italia	94	Provincias	8054	Comunas								
14	Jamaica	53	Divisiones electorales	3000	Distritos								
13	Japón	46	Prefecturas	3307	Ciudades	11386	Divisiones						
3	Kuwait	54	Municipios										

Continuación

La aparición de los ordenadores electrónicos ha facilitado, en gran medida, la labor de tabulación. Como resultado de ello, se ha podido disponer de una gran cantidad de datos respecto a las unidades pequeñas. Esto, sin embargo, no quiere decir que se hayan resuelto todos los problemas. En efecto, aún en el caso de que para cada una de estas unidades pequeñas se pudiera disponer de todos los cuadros incluidos en el programa de tabulación, no sería posible publicarlos en su integridad. La publicación de todos los datos disponibles con respecto a todas las unidades pequeñas requeriría un número tan grande de volúmenes cuyo precio sería, probablemente, prohibitivo.

Se han sugerido varios procedimientos para resolver este problema. Uno de ellos sería establecer un programa mínimo de tabulación que fuera común para todas las unidades. Las más grandes también podrían quedar incluidas en las diversas etapas de los programas adicionales, los cuales se basarían en tabulaciones de muestras. Las unidades pequeñas tendrían, además, derecho a solicitar sus cuadros adicionales, pero a sus propias expensas. Un acuerdo de esta clase no era de fácil ejecución, ya que la demanda de datos por parte de las pequeñas unidades variaba siempre y, por lo demás, resultaba difícil formular un programa mínimo de tabulación. Por otra parte, no es tampoco fácil organizar un programa de tabulaciones pagadas. Probablemente, sería menester, en tal caso, establecer un sistema de terminales a fin de que los datos requeridos pudieran obtenerse sin complicaciones. En esta situación, cabría, sin embargo, preguntar ¿quién estaría autorizado para utilizar la información almacenada y en qué forma podría asegurarse la protección del carácter confidencial de los datos estadísticos?

Había aún otro factor que venía a acrecentar la complejidad de la situación. Se trataba de la rapidez con que crecía el apetito de datos por parte de las áreas pequeñas. Fueron muchos los países en los cuales se transfería, cada vez en grado más amplio, el ejercicio de la autoridad a las unidades administrativas de niveles inferiores. En tales circunstancias, éstas ejercían cierta presión para obtener una mayor cantidad de datos, con objeto de desempeñar correctamente sus funciones. Por esta razón, algunas oficinas de estadística no pudieron mantenerse a tono con el incremento de la demanda. En vez de ampliar sus programas de tabulación, señalaron la necesidad de reducir radicalmente el volumen de las operaciones consiguientes, traspasando así a las pequeñas unidades el problema de hacer frente a sus propias necesidades. En desacuerdo con este criterio, es indispensable reconocer que, en un sistema de tabulación que se base en los principios del ahorro, un gran volumen de la información recogida permanece sin utilizarse.

Dificultades con que tropieza el empleo de ordenadores grandes y utilización de los ordenadores menores

Ya desde principios del decenio de 1970, las oficinas de estadística de la mayoría de los países en curso de desarrollo tenían acceso a los ordenadores electrónicos. Se esperaba que la elaboración electrónica de datos daría lugar a que toda esta operación se realizase de manera más rápida y más precisa, pero en muchos países la situación fue completamente diferente. A menudo, mientras más grande y de mayor capacidad era el ordenador, mayores eran también los problemas a que había que hacer frente.

Las dificultades tenían como origen muchos factores, entre ellos, la falta de programadores capacitados, la falta de experiencia, la prioridad atribuida a otras operaciones de cálculo electrónico, como la emisión de nóminas presupuestarias, etc.

Parece ser que las principales dificultades son de tipo organizativo. Por una parte, están los programadores de las calculadoras, los cuales carecen de experiencia en la elaboración de datos estadísticos. Por la otra, están los estadígrafos, que ignoran la forma de presentar las solicitudes para la elaboración electrónica de los datos. Entre estas dos categorías de técnicos es, a menudo, difícil establecer una estrecha colaboración, especialmente cuando ellos pertenecen a dos secciones de diferentes organizaciones.

Otro problema que se presentó con frecuencia fue el de calcular los recursos que se requerían para elaborar los datos del censo agrícola con la ayuda de ordenadores electrónicos. A menos que los datos de una serie de encuestas hayan sido ya elaborados por medio del mismo ordenador y de que, de esa manera, se haya obtenido la experiencia requerida, es difícil estimar el volumen del trabajo de programación y el número de horas que ha de funcionar la calculadora para dejar terminada la operación de elaboración.

Hubo aún otro problema que tuvo como origen el hecho de que los estadígrafos no estaban en condiciones de seguir, paso por paso, los procedimientos de elaboración. En ocasiones, el inconveniente de que los datos recogidos estaban llenos de errores sólo se descubrió en el momento en que se entregaban las tablas producidas por el ordenador.

Algunos de los problemas mencionados quedaron resueltos en muchos países mediante el empleo de ordenadores menores ("baby computers"). Aún cuando en términos de eficiencia y de posibilidades ofrecidas a los usuarios, estos ordenadores no pueden compararse con los ordenadores normales, se emplearon con éxito en la elaboración de los datos de pequeñas encuestas realizadas en distintos países. En dos de ellos, se utilizaron también para elaborar los datos del censo de agricultura. En Haití se sigue usando un WANG 2200 para la elaboración de todos los datos censales, mientras que en Costa de Marfil se emplea un Hewlet Packard Modelo 30 (con una memoria de 6K y un lector de fichas) como complemento de un ordenador grande.

En el censo agrícola a base de muestras, levantado en Costa de Marfil en 1974, se utilizó una calculadora grande (una IBM 370/145) para elaborar los datos del cuestionario principal, que correspondía al sector tradicional, mientras que las demás operaciones de elaboración se realizaron por medio de ordenadores menores. A continuación se indican las más importantes aplicaciones de este tipo de ordenadores en el caso indicado:

1. Selección de las aldeas de la muestra

Tomando como base una lista de aldeas (2 500 en la parte norte del país) con los correspondientes números de serie y las estimaciones de población, se extrajo una muestra compuesta por 366 aldeas, con una probabilidad proporcional al tamaño de la población.

2. Elaboración de los datos de una encuesta sobre rendimientos

La encuesta comprendió unos 5 500 cuestionarios, cada uno de los cuales contenía 10 datos. El proceso de elaboración consistió en la inscripción manual de los datos, la verificación de éstos mediante el respectivo programa del ordenador, la corrección de los datos equivocados y, finalmente, la tabulación. Las tabulaciones incluyeron el rendimiento medio de siete de los cultivos más importantes, clasificados según las zonas administrativas, según tres categorías relativas a la "condición del suelo" y según otras tres categorías relativas a la "naturaleza del suelo". Para cada uno de los cultivos se requerían tres estimaciones de rendimiento: (i) rendimiento del producto cultivado solo; (ii) rendimiento del producto en cultivos mezclados en los que éste predominaba; y (iii) rendimiento del producto en cultivos mezclados en los que éste era producto secundario. También se calculaban las frecuencias de las mezclas más importantes. Por último, se calculaba el error de muestreo para todas las estimaciones.

Los datos con destino al ordenador, tomando como referencia las hojas de codificación, se inscribieron a mano, a una velocidad de 2 000 datos (de 1 y 2 dígitos) por hora. El tiempo que requería la inscripción total equivalía a 30 horas-hombre. Para cada uno de los siete cultivos se utilizó una cajita de cinta ("cassette") para almacenar los datos.

La organización editorial de la información mediante el empleo de un ordenador menor consistió en controlar si los datos individuales tenían valores permisibles y, además, en llevar a cabo algunas comprobaciones sobre la congruencia de los mismos. Los errores detectados en la operación fueron comunicados por el referido ordenador y las correspondientes correcciones se inscribieron a mano.

Se recibieron informes de que en la confección de todos los programas para el ordenador y en la labor de comprobación y corrección de éstos se emplearon unas 9 horas. (A éstas habría que agregar el tiempo que se empleó para determinar la forma de organizar los programas y el trabajo en su conjunto, además del período que requería la preparación del informe, con lo cual el tiempo indicado habría aumentado unas cuantas veces.)

3. Elaboración de los datos de los cuestionarios de las aldeas

Esta labor comprendía la elaboración de tres cuestionarios correspondientes a las 366 aldeas de la muestra. Los tres cuestionarios contenían 126 datos. La elaboración se organizó en forma similar a la utilizada en la encuesta sobre rendimiento y requirió el empleo de 6 cajitas de cintas. Se produjeron, en total, 36 cuadros. Todo el trabajo de elaboración, incluida la confección de los programas para el ordenador electrónico, tardó 3 semanas.

4. Planes para la elaboración de los datos del cuestionario del censo para el sector moderno

Estos planes comprendían la elaboración de 500 cuestionarios, cada uno de los cuales contenía 150 datos. Se creyó que el tiempo que se requería para la inscripción manual de todos los datos iba a ser de 3 a 5 semanas. Se calculó que el tiempo que duraría la organización del trabajo y la preparación de todos los programas que debían pasar por el ordenador sería de 2 a 3 meses.

5. Investigación y experimentación

Se realizaron algunos estudios interesantes gracias al empleo del generador de números aleatorios acoplado al ordenador Hewlet Packard Modelo 30. Estos estudios comprendieron la comparación de la eficacia de diferentes modelos de muestreo y se llevaron a efecto en la forma siguiente. Una parte de los datos recogidos durante el levantamiento del censo se almacenaron en las cajitas de cintas. Se extrajeron luego de dichos datos, en operaciones repetidas, varias muestras al azar, mediante ciertos diseños de muestreo (20 muestras o más por cada uno de éstos). Para cada diseño se calculó la variancia de las estimaciones obtenidas y, basándose en ella, se comparó la eficacia de los diferentes modelos. Este procedimiento de simulación permitió evaluar la eficacia de los modelos que no podían ser evaluados por procedimientos analíticos.

6. Cálculo de las superficies

Todos los campos que pertenecían a las explotaciones de la muestra se midieron por medio de la brújula y las cadenas, procediéndose luego a calcular las superficies por medio del ordenador auxiliar.

CENSO DE AGRICULTURA DE YUGOSLAVIA - 1969

PRAVILNO POPUNJEN OBRAZAC PP-1/69.

- primjer za vjošbu -

SOЦИЈАЛИСТИЧКА ФЕДЕРАТИВНА РЕПУБЛИКА ЈУГОСЛАВИЈА
САВЕЗНИ ЗАВОД ЗА СТАТИСТИКУ

Образак PP - 1/69.

SR, SAP	SRBIJA
Općina	Batočina
Naselje	Lapovo
Ulica i kućni broj	Maršala Tita 103

ZAKON O POPISU POLJOPRIVREDNIH
GOSPODARSTAVA u 1969. „SL. LIST S.R.J.“ br. 13/69.

Šifra statističkog kruga	0 1 3 7 3 0
Kodni broj popisnog kruga	1
Redni broj domaćinstva	3 5
	1

POPIS POLJOPRIVREDNIH GOSPODARSTAVA 1969.

LIST ZA DOMAĆINSTVO

PETROVIĆ JOVANA ILIJA

(Prezime, očevo ime i ime osobe na koju se vodi domaćinstvo)

1. Koliko ukupno članova živi u vašem domaćinstvu računajući i vas 6¹³

2. Koliko je članova stalno zaposleno izvan domaćinstva odnosno gospodarstva ili su zanatlije 1

3. Kolika je vaša i vaših članova ukupna vlastita obradiva i neobradiva površina zemljišta ha ari
5 0 7

4. Kolika je površina zemljišta koje ste uzeli u zakup za novac, u arandu, u napolicu (napola), besplatno i slično ha ari
5 0

5. Kolika je površina zemljišta koju ste dali u zakup za novac, u arandu, u napolicu (napola), besplatno i slično ha ari

6. Prema tome ukupna obradiva i neobradiva površina zemljišta koju sad koristite iznosi ha ari
5 5 7¹⁴
(Kontrola: 3+4-5=6)

Od ukupne površine zemljišta koje sad koristite (red. br. 6), kolika je površina:

7. Oranica i vrtova ha ari
3 8 0¹⁵

8. Voćnjaka ha ari
3 5

9. Vinograda ha ari
4 0

10. Livada ha ari
4 5 5¹⁶
Obradiva površina (7+8+9+10).

11. Pašnjaka ha ari
2 2¹⁷

12. Travnika, bara i ribnjaka ha ari

13. Šuma ha ari
7 0

14. Neplodnog zemljišta ha ari
1 0¹⁸

(Kontrola: Zbroj red. br. od 7 do 14 treba da je jednak površini u red. br. 6).

15. Da li uzgajate radi prodaje: povrće; cvijeće; ljekovito, aromatično i začinsko bilje; duhan ili mak Da
(da, ne) Ne 2

Koliko imate:

16. Teladi do 3 meseca 1¹⁹

17. Teladi i junadi od 3 meseca do 1 godine 1

18. Junadi preko 1 godine 2²⁰

19. Krava i steonih junica 2²¹

20. Od toga krava koje se koriste za rad

21. Bikova za priplod 2²²

22. Volova 4²³

Goveda ukupno (16+17+18+19+21+22) 4

CAPITULO XII

VERIFICACION DE LA CALIDAD

La verificación de la calidad constituye un medio de información sobre la bondad de los datos recogidos en una encuesta. Los resultados obtenidos en las pruebas correspondientes son importantes para los usuarios, ya que les permiten conocer la calidad de las cifras publicadas y adoptar decisiones correctas. Por esta razón, los controles de calidad se han convertido en un importante elemento de las principales encuestas. Estos controles revisten igual importancia para los estadígrafos debido a que los resultados respectivos indican las deficiencias de los métodos de trabajo y, con ello, ofrecen la posibilidad de mejorar la labor futura.

Las pruebas para determinar la calidad podrían clasificarse en tres grupos. El primero abarca las comprobaciones indirectas. Estas permiten evaluar los resultados definitivos del censo, como los totales de los conceptos del programa correspondiente. Se llevan a cabo después de ultimado el censo. Se refieren, además, al conjunto más bien que a las distintas unidades. Por el contrario, las comprobaciones directas son una evaluación de los datos obtenidos acerca de las diferentes unidades. Generalmente, se realizan en el momento de acopiar los datos de la encuesta principal o inmediatamente después. En este último caso se conocen con la designación de encuestas posteriores a la enumeración. Por lo tanto, no sólo sirven para medir la magnitud de los sesgos de los valores totales del censo sino para indicar las características que, en relación con las diferentes unidades, van unidas a distintos tipos de errores. De aquí que estas verificaciones ofrezcan una base muy útil para estudiar los medios de perfeccionar los métodos de trabajo.

Por comparación con lo realizado en censos anteriores, una buena parte de los países que levantaron sus censos agrícolas alrededor de 1970, efectuaron, en alguna forma, pruebas para determinar la calidad. Muchos de ellos se limitaron a realizar comprobaciones sencillas, pero hubo algunos que aplicaron complicados controles de calidad que abarcaron muchos aspectos del problema de la exactitud de los datos. No es fácil determinar, en ninguna forma, el porcentaje de los censos en los cuales no se hizo ninguna tentativa para verificar la calidad de los datos. Los informes recibidos apenas mencionan el hecho.

Cabe indicar la circunstancia de que casi todos los países que tomaron parte en el Censo Agropecuario Mundial de 1970 se dieron cuenta de la importancia que revestía la integridad de los resultados. Tal como había ocurrido anteriormente, en muchos de los censos que se levantaron alrededor de dicho año, se hicieron comprobaciones por medio de métodos indirectos. Al aplicar este procedimiento, se comparaban los totales del censo con los datos que respecto a ciertas características se habían obtenido en otras fuentes que no tenían conexión con el censo. Otra de las técnicas que se aplicó en este caso fue el empleo de especialistas en los temas respectivos, quienes podían indicar si los datos del censo adolecían de desviaciones en relación con los resultados que, en general, se consideraban como aceptables.

Las pruebas de calidad fueron realizadas por algunos países como parte independiente de los trabajos de censo, en su conjunto, recurriendo a métodos directos basados en los procedimientos de muestreo. Al efecto, se seleccionó una muestra de unidades y, con la ayuda de medios más dignos de confianza, se procedió a comprobar la información que sobre las mismas se había recogido en el censo. La comparación de las dos series de datos así obtenidos sirvió de base para estimar los sesgos de los resultados del censo. El empleo de métodos de muestreo en la verificación de la calidad de los datos abarca generalmente tres distintos campos de trabajo. El primero es la comprobación de la exactitud de las listas de explotaciones. Otro modo de denominarlo es la verificación de la cabalidad

de la enumeración o comprobación de cobertura. El segunda es la verificación de la exactitud de las respuestas, y el tercero, la comprobación de los errores de la elaboración. Basándose en las fuentes a las que se puede recurrir, parece ser que en los censos de 1970 fue mayor el número de países que comprobaron la calidad de los datos.

No es posible hacer una reseña sistemática de las comprobaciones de calidad en los censos de agricultura levantados en 1970, porque la mayor parte de los informes enviados por los países no contienen suficientes detalles sobre las pruebas efectuadas. Por lo demás, sólo muy pocos países publicaron informes al respecto. Algunos de los documentos que contienen detalles suficientes y que podrían ofrecer ideas útiles acerca de la metodología aplicada o de los resultados obtenidos se insertan en las secciones que figuran a continuación.

Estudios sobre casos particulares

CENSO AGROPECUARIO DE LA ARGENTINA, 1969 ^{1/}

En Censo Agropecuario de la Argentina, levantado en 1969, estuvo a cargo del Instituto Nacional de Estadística y Censos (INDEC) y se basó en el empadronamiento total, que se realizó en dos fases: para las provincias situadas al norte del Río Colorado, la fecha de referencia fue el 30 de septiembre de 1969, y para las situadas al sur de dicho río, el 31 de marzo de 1970. La información se recogió por medio de cuestionarios que se entregaron a los productores y que fueron devueltos por éstos después de haber sido rellenos. En el momento de la devolución se emitía un certificado en el que se indicaba que el productor había cumplido con su obligación de participar en el censo, certificado que podía ser requerido, durante un período de un año, por los bancos, las instituciones públicas, etc.

En los anteriores censos de agricultura levantados en el país se había comprobado que los datos recogidos habían sido incompletos en diversos grados. Reconociendo estas imperfecciones, el INDEC inició, con una anticipación de casi cuatro meses en relación con la fecha del censo, los preparativos para llevar a efecto una encuesta postcensal (la EPC). El trabajo respectivo se planificó tomando además en cuenta la posibilidad de utilizar la encuesta como base de nuevas aplicaciones y mejoras en la metodología de los censos. Los conocimientos ya obtenidos en el país acerca de la utilización del muestreo por áreas indicaban que, a pesar de las limitaciones en cuanto a cartografía, dicho método podía aplicarse en la ejecución de la EPC y en las futuras encuestas agropecuarias de actualidad, que se realizaran a base de muestras.

Como en una encuesta de evaluación, cada una de las materias respectivas puede requerir un cuestionario extenso, los objetivos correspondientes han de limitarse a los temas que pueden abarcarse adecuadamente. Además, como la información de un censo agropecuario es difícil de comprobar y no puede estudiarse satisfactoriamente sólo por medio de encuestas postcensales, esta circunstancia limita aún más los objetivos que se persiguen. Por ello, las estimaciones programadas para la encuesta abarcaron sólo el número de productores que debían suministrar la información para el censo y, además, las cifras que éstos debían declarar con respecto a ciertas características de la explotación como, por ejemplo, la plantación de trigo, las diferentes clases de ganado y la existencia de distintas instalaciones y maquinaria para la agricultura. También se trató de medir la magnitud del error de las cifras sobre superficie total de la explotación, con un desglose de los datos tomando en cuenta la tenencia de la tierra.

^{1/} Reseña basada en el Informe de la FAO titulado "Encuesta de Evaluación del Censo Agropecuario", por el Sr. Roe Goodman, Roma, 1972

Para llevar a cabo la encuesta se utilizó una muestra de tipo probabilístico en tres etapas, que comprendían pequeñas áreas y segmentos, seleccionados dentro de las 115 unidades de la primera etapa (los Departamentos y Partidos). Como unidades de la segunda etapa se consideraron las subdivisiones del censo (las fracciones), y como unidades de la tercera, los segmentos. En la primera etapa, las unidades se seleccionaron con probabilidades diversas según la importancia relativa de las actividades agrícolas en los Departamentos y Partidos (divisiones administrativas menores de las diferentes provincias). Se estimó que trece Departamentos tenían suficiente importancia para ser seleccionados con certeza. En la segunda etapa se eligieron, de un modo general, tres fracciones, algunas de las cuales o, a veces, las tres, tuvieron que subdividirse. Estas unidades también se eligieron con probabilidades diversas. En la tercera etapa se seleccionaron, en general, dos segmentos de cada una de las unidades elegidas en la segunda etapa, atribuyéndoseles en este caso igual probabilidad de selección. Por lo regular, los segmentos contenían partes de cinco a diez explotaciones distintas y, en ocasiones, muchas más, cuando el tamaño de los fincas era extremadamente reducido. El proceso de muestreo y la asignación de las probabilidades se llevó a cabo de tal modo que el producto de las probabilidades asignadas a las unidades de las tres etapas fue igual a 1/200, al tratarse de las propiedades situadas al norte del Río Colorado, y a 1/100, en el caso de las propiedades situadas al sur de dicho río.

Todas las explotaciones cuya extensión total o parte de ella quedaba incluida dentro de los segmentos que formaban parte de la muestra, se visitaron. Como resultado de ello, las fincas grandes, que abarcaban una considerable extensión de tierras, tuvieron más probabilidad de ser seleccionadas, lo que acrecentó la precisión de los resultados. Uno de los objetivos básicos de la encuesta era comparar, finca por finca, la información obtenida en dicha investigación con la que se había obtenido por medio del censo. Cuando surgían diferencias, se hacía una segunda visita para corregir o comprobar los datos. La necesidad de hacer el escrutinio de cada segmento redujo el peligro de omitir las fincas pequeñas.

La serie de preguntas comenzaba con la referente a la identidad del productor a cargo de una parcela comprendida en una zona de muestreo, y a dicha pregunta seguían las que solicitaban información detallada para saber si esa persona estaba a cargo de la misma parcela en la fecha del censo o si había otras personas a cargo de esa tierra o de parte de ella, debiendo indicarse, en caso afirmativo, los nombres de dichas personas. Las mismas preguntas se repetían para las demás parcelas que, en cualquier otro sitio, estuvieran o hubieran estado recientemente a cargo de la misma persona o entidad jurídica y, por último, había muchas preguntas destinadas a averiguar si la explotación agrícola respectiva había estado dedicada a la producción de ciertos cultivos o a la cría de determinados tipos de ganado, o si había poseído ciertos aperos o maquinaria o instalaciones agrícolas. Cuando se indicaba el nombre de otra persona que podía haber estado a cargo de alguna parcela en la fecha del censo, se enviaba a la misma el cuestionario correspondiente para que lo rellenase.

Las entrevistas se llevaron a cabo por medio de una dotación de personal capacitado perteneciente al Instituto Nacional de Tecnología Agropecuario (INTA), en virtud de un acuerdo de cooperación concertado entre este organismo y el INDEC. La mayoría de las entrevistas se efectuaron entre junio y octubre de 1970, aunque una pequeña parte de ellas se realizaron a mediados de 1971, o incluso más tarde. No se les dijo a los informantes que los resultados de la encuesta iban a compararse con los cuestionarios del censo. No obstante, como pregunta final, se pidió al declarante que diera información acerca de su certificado del censo, información que luego habría de usarse para localizar el correspondiente cuestionario en la oficina.

Terminada la labor de campo en un Departamento dado, se revisaban los cuestionarios respectivos con objeto de armonizarlos y completarlos. En algunos casos, se devolvían de nuevo al campo para que se hicieran allí las correcciones necesarias.

El hecho de que había que incluir también un cierto número de parcelas de diversos tamaños que estaban situadas fuera de los segmentos daba lugar a que variaran considerablemente las probabilidades de selección. Esta dificultad se resolvió recurriendo al procedimiento del segmento ponderado, con arreglo al cual todos los datos se sometían a ponderación multiplicándolos por un factor antes de hacer las sumas globales y de proceder a la expansión de los resultados. Este factor estaba representado por la proporción que en relación con el total de la superficie de la explotación correspondía a la parte de ésta situada dentro del segmento de la muestra. En general, es posible que el empleo de probabilidades de valor diverso haya sido ventajoso para la eficacia de la operación de muestreo.

El método que se utilizó para la estimación fue el de la razón, con arreglo al cual la relación entre los datos de la EPC y los datos del censo permitió calcular los totales que deberían haber figurado en el censo si no hubieran ocurrido las omisiones medidas por la encuesta.

Para poder preparar estimaciones de cualquier tipo era preciso fijar la exactitud con la que los entrevistadores habían informado sobre la cantidad de tierra situada dentro de los segmentos, es decir, separadamente para cada unidad agrícola. A tal fin, se midió sobre el mapa el número de hectáreas, segmento por segmento. Los datos obtenidos se compararon con las cantidades declaradas que formaban los totales del segmento. Las comparaciones revelaron que tales cantidades mostraban una marcada tendencia ascendente. Hubo, pues, que hacer reajustes en el número de las hectáreas que, dentro de los segmentos, correspondían a cada finca, con objeto de eliminar el sesgo de la encuesta, en su conjunto. La manera ideal para llevar a cabo tales reajustes habría sido visitar de nuevo cada uno de los segmentos y hacer las correcciones a base de observaciones efectuadas en el terreno. Sin embargo, debido a la falta de tiempo y de fondos, hubo que recurrir a una alternativa, que consistió en utilizar los esquemas preparados por los entrevistadores y hacer correcciones, en cierto modo, arbitrarias. Una vez que los datos referentes a la superficie de las tierras situadas dentro de los segmentos habían sido corregidos, se formulaban las estimaciones sobre el número de cabezas de ganado y el número y la superficie de las explotaciones, utilizando como referencia los datos relativos a las mismas. Estas estimaciones, en el plano del Departamento, se comparaban luego con los totales, ya conocidos, que figuraban en el censo.

Aunque la FAO no ha recibido más informaciones acerca de los resultados, hay ciertos datos referentes a éstos que podrían aportar una información útil como, por ejemplo, los siguientes:

- (i) Se observó un número considerable de casos en los que los datos anotados en dos cuestionarios del censo (y, a veces, en tres o cuatro) debían haberse reunido y anotado en un solo cuestionario, ya que se referían sólo a una empresa agrícola. En algunas secciones, el nombre del productor era el mismo, mientras que en otras, aparecían dos nombres diferentes, como el del hermano y el de la hermana.
- (ii) Hubo otros casos en que dos o más cuestionarios se habían llenado con el nombre del mismo productor, a pesar de que se trataba de diferentes empresas agrícolas.
- (iii) Se observó una fuerte tendencia a llenar el cuestionario del censo en nombre del propietario, aunque no fuera éste, evidentemente, el que llevaba la finca.

- (iv) Hubo muchos casos de propiedades que pertenecían a grandes haciendas y, a menudo, era difícil determinar el verdadero régimen de tenencia y el nombre del productor.
- (v) Se omitieron muchas fincas de tamaño muy reducido. Como el número de éstas era muy grande, debía tomarse en cuenta la posibilidad de mejorar esta situación. Quizás sería conveniente establecer un valor mínimo para la venta de productos, como parte de la definición de una explotación de menos de 5 hectáreas.
- (vi) Basándose en la encuesta y en la labor de corrección editorial de los datos del censo, se pudo comprobar, de modo evidente, que las respuestas a ciertas preguntas fueron incompletas en grado apreciable, debido a defectos observados en el diseño del cuestionario. Estos defectos podían haberse evitado si se hubieran realizado pruebas previas, en cantidad suficiente.

En la provincia de Santa Fe se realizó un análisis de las diferencias de las declaraciones hechas por los mismos productores en ocasiones sucesivas, para lo cual, tomando como base la lista del censo, se eligieron algunos productores de dicha provincia con el propósito de llevar a cabo una encuesta agrícola de actualidad, al mismo tiempo que se efectuaba la EPC, en esa misma provincia. Se obtuvieron datos sobre la superficie total de las tierras y sobre el número total de cabezas de ganado, por medio de tres informes: el censo agropecuario levantado en septiembre de 1969, la EPC o encuesta postcensal, y la encuesta de actualidad, que se refería a la situación existente a mediados de 1970, procediéndose luego a la comparación de los referidos datos. Es digna de mención la congruencia de las declaraciones rendidas por las explotaciones agrícolas de gran extensión. Casi todas las discrepancias ocurrieron cuando se utilizaban dos cuestionarios para el mismo productor. En la encuesta de actualidad se registraron pocos casos de falta de respuesta, pero esta situación es normal.

CENSO DE AGRICULTURA DEL CANADA, 1971 ^{1/}

La encuesta post-censal de agricultura de 1971, que se realizó un mes después del censo agropecuario, tenía dos objetivos:

- (i) Obtener la medida de la cobertura total y de la precisión de la enumeración de cierto número de explotaciones, de su superficie y del aprovechamiento de las tierras correspondientes.
- (ii) Complementar la información del censo con datos acerca de los valores de las fincas, en términos de capital, de desembolsos comerciales y de maquinaria y equipo para la agricultura.

Como se trataba de una encuesta de finalidades múltiples, el diseño que servía para estimar ciertos conceptos podía no aplicarse con igual eficacia para estimar otros. Con el objeto de minimizar los errores debidos al muestreo y los ajenos a éste, se utilizaron, dentro de los límites de los recursos económicos disponibles, tanto el diseño de la muestra y la metodología, como los procedimientos de campo y los métodos de enseñanza intensiva para enumeradores, que se consideraron como los más eficaces, en conjunto.

El marco maestro que se empleó para la extracción de la muestra se basó en la información proporcionada por el censo de 1966 y estuvo integrado por los siguientes marcos regulares: áreas urbana, área rural, lista de fincas especiales y lista de las municipalidades sin explotaciones agrícolas tal como figuraban en el referido censo de 1966. Se excluyeron la Isla de Terranova, los Territorios del Noroeste, el Yukón y las reservas indias. El marco maestro estaba constituido por 70 estratos: 44 en el marco del área rural, 9 en el marco del área urbana, 9 en la lista de fincas especiales, y 8 en el grupo de las municipalidades que, según el censo de 1966, no tenían explotaciones agrícolas. En el área urbana, las unidades de muestreo se estratificaron según el tipo de finca y según la provincia. El procedimiento de muestreo y la tasa de la muestra variaron de un marco a otro, pero, en esencia, la encuesta se basó en un diseño polietápico con dos muestras análogas e independientes, seleccionadas con una probabilidad proporcional al tamaño de una medida específica para cada una de ellas, mediante extracción sin sustitución. La muestra más amplia se extrajo de un marco de área rural con una fracción de muestreo del 2%. El procedimiento de selección, para el cual se tomó como ejemplo un estrato de cultivos mezclados ubicado en el respectivo marco rural, fue el siguiente: las unidades primarias de muestreo (PSU) se eligieron con una probabilidad proporcional a la superficie total de tierras en cultivo. En la segunda etapa y siguiendo el mismo procedimiento, se seleccionaron las áreas de enumeración (EA) dentro del grupo de las PSU elegidas, y en la tercera etapa se seleccionaron al azar los segmentos correspondientes (compuestos por un conjunto probable de 6 a 10 explotaciones), dentro del grupo de las EA elegidas. La encuesta abarcó un total de 16.000 fincas.

El cuestionario respectivo se ensayó previamente en el terreno, un año antes de que se realizara la encuesta. Esta medida permitió que se hicieran oportunamente los reajustes necesarios, incluida la comprobación de los métodos de adiestramiento y del tipo de respuesta que se esperaba. Contribuyó, además, a facilitar el cálculo de las necesidades correspondientes, en términos de tiempo y de presupuesto.

Los agentes enumeradores que intervinieron en la encuesta, 500 en total, los cuales fueron seleccionados tomando como base la competencia que habían demostrado en las labores del censo agropecuario, recibieron una enseñanza intensiva. Un supervisor se encargaba de controlar el trabajo de cuatro enumeradores, habiéndose asignado a cada uno de ellos cinco segmentos, aproximadamente.

^{1/} Reseña basada en el informe "Datos de la Encuesta de Muestreo Post-Censal de Agricultura", publicada por Estadística (Canadá), enero 1973

La labor de comprobación y corrección editorial se llevó a cabo por procedimientos anuales, tratando especialmente de evitar que se produjeran duplicaciones en la enumeración de las explotaciones específicas. Después de esta prueba, se armonizaron los distintos cuestionarios, efectuándose las correcciones editoriales por medio del ordenador electrónico.

La técnica que se aplicó para la estimación fue la conocida con el nombre del "segmento ponderado", es decir, que los datos de cada explotación se ponderaban en función de la proporción de tierras que correspondía a la misma, en relación con la superficie que abarcaba la muestra. Para ello, se utilizaron fotografías aéreas con objeto de que la estimación de la indicada proporción fuera más precisa.

En una encuesta de este tipo, los errores no atribuibles al muestreo en la obtención de información sobre ciertos conceptos pueden ser muy grandes. En algunos casos, las personas que suministraban los datos no podían indicar el total de los correspondientes a varios conceptos juntos. Parece que la información detallada con respecto a los elementos que abarcaba una rúbrica estaba sujeta a sesgos, especialmente en lo referente a los datos que se daban de memoria. Es posible que en otros casos la definición de ciertos conceptos haya dado lugar a interpretaciones erróneas por parte de los agentes enumeradores y por parte de los informantes.

El número de negativas rotundas fue insignificante. La falta de respuestas, que tuvo como origen la ausencia de datos o el hecho de que los cuestionarios se rellenaron tan sólo en parte, equivalió a un 6 por ciento.

En cuanto al número de explotaciones, el total dado por la encuesta superó en 5 por ciento al total dado por el censo, pero se consideró que esta diferencia no era significativa, desde el punto de vista estadístico, al tratarse de una investigación en la cual la tasa de probabilidad también era del 5 por ciento. El coeficiente de variación de la estimación de la encuesta fue de 2,8 por ciento.

CENSO AGROPECUARIO DEL ECUADOR, 1974 ^{1/}

En 1974, el Gobierno levantó un censo agropecuario en el cual se llevó a cabo una enumeración completa. La razón en que se apoyó esta decisión era el interés oficial en el sentido de que existieran datos tabulados en el plano "parroquial" y referentes a todos los cultivos, aún cuando estos se levanten en parcelas pequeñas. Una razón más importante, desde el punto de vista técnico, era la falta de un marco apropiado de muestreo para llevar a cabo un censo agrícola a base de muestras y, sobre todo, el hecho de que las cifras del censo iban a utilizarse como referencia para ampliar la eficacia de las futuras encuestas encaminadas a mejorar las estadísticas agrícolas continuas.

Se atribuyó una propiedad primordial a la elaboración de buenos mapas y a la división de cada una de las parroquias en sectores. Estas divisiones sirvieron para determinar zonas bien definidas para la operación del empadronamiento, todo lo cual constituyó una tarea ardua y costosa.

Los datos se recogieron por medio de entrevistas directas con el productor. La mayor parte del cuestionario censal había sido codificada previamente y, al respecto, se prestó atención especial a las explotaciones de tamaño grande.

La costumbre de cultivar simultáneamente diferentes productos en la misma parcela causó dificultad para determinar la proporción que en el área total había de atribuirse a cada cultivo. Se pidió a los agentes enumeradores que tomaran nota de la superficie bruta dentro de la cual estaban los cultivos mezclados y de los nombres de los distintos componentes de la mezcla. Se hizo una investigación, aplicando un diseño sencillo, para calcular la superficie que debía asignarse a cada componente, con inclusión de los datos adicionales sobre superficie sembrada, cantidad de semilla utilizada o número de árboles y distancias entre hileras y unidades plantadas.

También se utilizó el muestreo para evaluar los resultados del censo. Los principales objetivos fueron, en este caso, medir la precisión del número total de explotaciones agrícolas, la superficie total de éstas y el número total de cabezas de ganado vacuno. Debido a los problemas de transporte y a consideraciones con respecto al costo, se excluyeron de esta evaluación las cuatro provincias orientales y la nueva provincia de Galápagos. En las provincias de Cotopaxi, Tungurahua y Chimborazo sólo se tomaron en cuenta las fincas importantes, habida cuenta de la resistencia demostrada por la población indígena.

Para efectuar esta investigación, se confeccionó una lista de todas las explotaciones que habían declarado que su superficie total era de 200 hectáreas o más. Tomando como base esta lista, se procedió a evaluar todas las explotaciones que, conforme a sus propias declaraciones, tenían una extensión de 500 hectáreas o más, mientras que, al tratarse de las restantes, la operación de evaluación comprendió sólo el 50 por ciento de las mismas. Para realizar la evaluación de las fincas de tamaño pequeño y mediano, se agruparon o subdividieron todos los sectores censales con objeto de formar el conjunto de unidades primarias de muestreo (UPM), las cuales quedaron constituídas por unos 80 hogares. En lo posible, estas UPM se ordenaron de acuerdo con la ubicación geográfica y el tipo de actividad agrícola y, seguidamente, se extrajo una muestra formada por 20 UPM, seleccionadas con un arranque aleatorio para cada provincia. Las unidades de la segunda etapa del muestreo eran las explotaciones agrícolas. En cada una de las UPM seleccionadas, se estratificaron las explotaciones en cuatro estratos, que se indican a continuación, y luego se extrajo una submuestra para efectuar la evaluación:

^{1/} Reseña basada en un informe elaborado por P. Sahota, Estadígrafo del Departamento de Agricultura, FAO, Roma, Italia

Estrato Nº	Superficie total de las explotaciones (ha)	Fracción seleccionada para evaluación
1	Menos de 0,1	Nada
2	De 0,1 a menos de 10	$\frac{1}{3}$
3	De 10 a menos de 50	$\frac{1}{3}$
4	de 50 a menos de 200	Todas

Había una fuerte posibilidad de que los productores declararan cifras menores con respecto a sus tierras y a su ganado, por temor de tributaciones futuras. Además, la diversidad de unidades de medida de superficie y de pesos era también una fuente de error. Los problemas que planteaban las diferentes medidas de superficie se resolvieron anotando las respuestas de los informantes en las unidades que, según ellos, eran más fáciles de utilizar para dar los mejores datos posibles en el momento del empadronamiento. Al propio tiempo, se obtenían datos acerca de la equivalencia de estas medidas en unidades normales.

CENSO DE AGRICULTURA DE GHANA, 1970-71 ^{1/}

Este censo se ejecutó en dos fases, la primera en 1970 y la segunda en el siguiente año, habiéndose realizado las dos por medio del muestreo. Se utilizó un diseño constituido por una muestra estratificada en dos etapas. El marco correspondiente era la lista de las zonas de enumeración confeccionada para el censo de población de 1970, lista que se estratificó en distritos agrícolas, de modo que éstos pudieran sumarse para formar totales regionales. De cada uno de los estratos seleccionados se extrajo al azar una muestra sistemática de zonas de enumeración, con una fracción de muestreo que varió de 1/10 a 1/20. Esta operación produjo 702 zonas de muestreo para la primera fase, 275 de las cuales se utilizaron en la segunda fase.

En el curso de la primera, se procedió a entrevistar a cada uno de los productores de las zonas elegidas, las cuales comprendieron, en total, 58.000 productores. Se seleccionó al azar una muestra que equivalía al 10 por ciento de las explotaciones, y en ellas se llevó a cabo una enumeración completa dos veces en el año. En la segunda fase, se seleccionaron al azar 20 productores de cada una de las 275 zonas de enumeración, lo que arrojó un total aproximadamente igual al de la submuestra de la primera fase. En esta segunda fase se recogió información sobre el rendimiento de los cultivos, el equipo que existía en las fincas y ciertos detalles adicionales sobre el personal empleado en la agricultura y, además, se hicieron estimaciones de las existencias de ganado y aves de corral, indicando las cifras trimestrales.

Se realizaron mediciones de superficie en la submuestra de la primera fase y en toda la muestra de la segunda. También se hicieron estimaciones de rendimiento tomando como referencia ciertas parcelas elegidas al azar dentro de los campos de cultivo y en las cuales los propios empadronadores se encargaron de recoger la cosecha. Los datos obtenidos se complementaron estableciendo el peso del total de los productos recogidos en unos cuantos campos. En el caso de los cultivos arbóreos, se seleccionaron grupos de 8 a 16 unidades de cada arboleda. En cuanto al ganado y a las aves de corral, el agente enumerador, si podía, se encargaba de contar el número de cabezas.

Quizás las principales causas de errores, por parte de los enumeradores, fueron la falta de enumeración de las zonas que debían ser enumeradas, la cobertura insuficiente de la zona asignada y el hecho de no haber obtenido del informante las respuestas correctas. Con objeto de reducir el efecto de estos errores y de determinar su magnitud se llevó a cabo una encuesta postcensal (PES). De ella se encargaron los supervisores de los distritos, como actividad adicional a la de vigilar el trabajo diario de los enumeradores, después que estos habían hecho la primera visita a los productores. Para efectuar esta investigación, se extrajo al azar una submuestra de las zonas de enumeración de cada distrito, lo que dió un total de 167 zonas dentro del conjunto de las 702 incluídas en el censo.

Para llevar a efecto la encuesta postcensal o PES, el supervisor de distrito confeccionó una lista de todos los productores e hizo un registro del número de fincas explotadas por el propio productor. Ni el supervisor inmediato ni el enumerador estaban enterados de las zonas que habían sido seleccionadas para verificar dicha encuesta. Sólo después que la oficina respectiva recibió todos los cuestionarios, el Funcionario Regional comunicó al supervisor la zona elegida y le dió instrucciones para que realizara la encuesta. Cuando se recibieron los formularios de la PES, los datos sobre el número de productores y sobre el número de fincas se compararon con los que habían sido recogidos por los enumeradores.

^{1/} Reseña basada en el informe publicado por la División de Economía y Comercialización, Ministerio de Agricultura, Accra, Ghana

En 98 de las 167 zonas de enumeración comprendidas en la PES, las dos estimaciones sobre el número de productores, es decir, la del censo y la de la encuesta, tenían entre sí una diferencia cuya magnitud era inferior al 10 por ciento. En 29 de las zonas, tal discrepancia superó al 20 por ciento (en 8 casos, fue mayor del 50 por ciento). Aunque unas veces las diferencias eran en un sentido y otras veces en otro, puede decirse que, en general, la estimación de la PES, en lo que respecta al número de productores, era siempre más alta. En el plano nacional, la encuesta demostró que el número de productores registrados en el censo había sido subestimado en 4 por ciento, aproximadamente (se excluyeron de este análisis 7 zonas de enumeración en las cuales las dos estimaciones se referían a áreas diferentes).

En lo que se refiere a las 160 restantes, la comparación entre el número de fincas anotadas en el censo y el número de las registradas en la encuesta indicó que en el plano nacional, en las cifras del censo existía una subestimación del 7 por ciento.

En la región oriental, la subestimación llegó al 22 por ciento, mientras que en la región septentrional y en la región alta, las cifras habían sido superestimadas en cierta medida. Es posible que los productos más afectados hayan sido los correspondientes a los cultivos arbóreos, especialmente el cacao. Probablemente, la superficie de los cacaotales de la región septentrional, según los datos declarados, fue subestimada en una proporción elevada. El menor número de fincas encontrado en dicha región y en la región alta tuvo principalmente como origen las adversas condiciones climáticas, que impidieron que los agricultores realizaran sus plantaciones en las tierras ya listas para ello en el momento en que se realizó el censo; acerca de estas fincas no se recogieron informes en la encuesta.

CENSO GENERAL DE AGRICULTURA DE HUNGRIA, 1972 ^{1/}

El censo de agricultura de 1972 abarcó las granjas estatales, que operan en gran escala, las granjas de las cooperativas, las empresas y las distribuciones, al igual que las granjas pequeñas (parcelas familiares pertenecientes a los miembros de las cooperativas agrícolas de productores, las fincas auxiliares y las privadas). Los preparativos correspondientes se iniciaron en 1969 y, al efecto, se llevaron a cabo varias encuestas censales de carácter experimental en diferentes partes del país, con objeto de asegurarse de que tanto las definiciones como los cuestionarios e instrucciones se entendieran con claridad.

Las unidades agrícolas de gran extensión proporcionaron la mayoría de los datos por medio de los cuestionarios que debían utilizar regularmente para suministrar sus informes en el curso del año. Los datos de las pequeñas unidades agrícolas se recogieron mediante una encuesta basada en el empadronamiento completo y que comprendió unas pocas preguntas sobre los datos más importantes, y mediante una serie de encuestas coordinadas a base de muestras realizadas en diferentes épocas en el período comprendido entre abril de 1972 y mayo de 1973. A este fin, se utilizaron como marco de la muestra los distritos de enumeración tal como quedaron definidos en el censo ganadero levantado en la primavera de 1971. En las zonas densamente pobladas, cada uno de estos distritos comprendió 150-200 fincas pequeñas, mientras que en los alrededores de las aldeas y en los sectores de propiedades dispersas, el número de fincas asignadas a cada distrito fue de 30-100. El área abarcada por cada uno de ellos había sido descrita con claridad, a fin de que la determinación de las respectivas líneas divisorias no diera lugar a problemas en el momento de encuadrar las muestras.

Hungría ofrece un interesante ejemplo de una serie completa de controles de calidad para lograr precisión en los resultados del censo, sin necesidad de efectuar encuestas postcensales. Durante la operación de empadronamiento total y durante la ejecución de las diversas encuestas basadas en muestras de pequeñas explotaciones agrícolas, cada supervisor se encargaba de controlar y revisar en el propio terreno el trabajo realizado por 3 ó 4 enumeradores y, a su vez, uno de los funcionarios que dirigían el censo en todo el país, se encargaba de controlar la labor realizada por cuatro supervisores.

Además de la vigilancia efectuada en el terreno, también era deber del supervisor comprobar si todas las fincas de la muestra habían sido empadronadas y controlar el número de los cuestionarios correspondientes. Con objeto de asegurarse de que el censo se había ejecutado a cabalidad, cada uno de los supervisores tenía que comprobar:

- (i) Si los empadronadores llevaban sus listas de control conforme a las instrucciones respectivas
- (ii) Si los empadronadores hacían sus visitas de casa en casa
- (iii) Si los empadronadores enumeraban todas las fincas del distrito
- (iv) Si el número correspondiente a cada casa estaba indicado en la lista
- (v) Si los empadronadores hacían las anotaciones de datos en el momento y no más tarde
- (vi) Si los empadronadores realizaban la enumeración en los lugares a que no habían podido llegar durante la primera visita

^{1/} Reseña basada en el Informe de la Oficina Central de Estadística, Budapest

También era función de los supervisores comprobar si existían duplicaciones, comparando las listas de control con la descripción del distrito correspondiente. Al tratarse de árboles frutales, la enumeración estaba casi siempre a cargo de empadronadores independientes, y en ciertas situaciones, por ejemplo, en territorios extensos, se encargaban del empadronamiento de 4 a 6 enumeradores. Se hacía un control más frecuente en los casos en que el trabajo de un enumerador no se consideraba satisfactorio. Sólo recibían remuneración los empadronadores que habían realizado un trabajo a satisfacción.

CENSO DE AGRICULTURA DE INDONESIA, 1973 ^{1/}

El censo de agricultura de 1973, que se llevó a cabo en los meses de agosto y septiembre, se basó en una muestra estratificada en dos etapas y abarcó todas las provincias, con excepción de la de Irian Jaya. Las "Ykabupatens" (regencias) de cada provincia constituyeron el estrato. Las manzanas o bloques de empadronamiento del Censo de Población de 1971 se consideraron como unidades primarias de muestreo, y las explotaciones agrícolas correspondientes, como unidades de la segunda etapa. En cada una de las regencias se seleccionó una muestra sistemática de bloques, del orden del 5 por ciento, y en cada uno de éstos se seleccionó el 50 por ciento de las explotaciones respectivas. Las "Kotamadyas" (Municipalidades) quedaron incluidas en listas separadas, confeccionadas a base de una muestra monoetápica en la que se aplicaron diversas fracciones de muestreo.

Alrededor de dos meses después de ultimado el censo, se llevó a cabo una encuesta de tipo postcensal (PES) para efectuar controles de calidad. Con objeto de completar el correspondiente trabajo de evaluación se hicieron dos encuestas independientes. Los datos se recogieron mediante la repetición de las entrevistas, empleando para ello empadronadores y supervisores que habían recibido una instrucción intensiva, pero sin que se llevasen a cabo mediciones físicas.

Para la encuesta de comprobación de cobertura, se extrajo una muestra sistemática de bloques de enumeración en 15 de las 25 provincias empadronadas en el censo. La fracción de muestreo en las diferentes provincias varió de 1 a 3 por mil, con un promedio de 1,5 para todas las 15 provincias. Se recibieron datos de 366 bloques de enumeración comprendidos en las 399 muestras seleccionadas, datos que se refirieron, en total, a 25.000 explotaciones agrícolas. La encuesta de control del contenido se llevó a efecto mediante una submuestra de bloques de enumeración seleccionada para el censo de agricultura en las mismas 15 provincias en las cuales se realizó la encuesta de comprobación de cobertura en forma independiente. Las fracciones de muestreo de los indicados bloques de enumeración varió de 4 a 26 en 10.000 de ellos, en las distintas provincias. Aunque el número de los seleccionados fue de 281, sólo quedaron terminados los trabajos correspondientes a 267 de ellos. En cada uno de los bloques elegidos, se extrajo una muestra de las explotaciones que se habían incluido en el censo, y se repitieron las entrevistas correspondientes. En ninguna de las dos encuestas se tomó en cuenta la superficie de las municipalidades.

La encuesta de comprobación de cobertura se relacionaba con las explotaciones que, erróneamente, habían sido incluidas en el censo y luego omitidas debido a equivocaciones en las listas y a errores en las respuestas. Entre los conceptos investigados figuraban el número de explotaciones, la extensión total de las tierras pertenecientes a las mismas, con indicación de sus componentes en tierras de secano y tierras húmedas, y la estimación combinada con respecto a los sesgos en la cobertura y en las respuestas acerca de tres grupos de ganado: las vacas (de raza ordinaria), los búfalos y las cabras y ovejas.

El control del contenido comprendía la investigación del efecto conjunto de los errores del entrevistador y del informante en los datos sobre la tierra de las fincas (total de tierras, tierras húmedas y tierras secas) y en la superficie correspondiente a unos cuantos cultivos seleccionados plantados por el pequeño productor (clavo de especia, cocos, caucho y café), con cifras individuales para cada uno de ellos, haciendo una comparación entre los datos consignados en el censo y los recogidos en la PES.

^{1/} Reseña basada en los informes sobre "Coverage Check of the 1973 Census of Agriculture" y "Content Check of the 1973 Census of Agriculture", presentados por Uttam Chand y publicados en abril y junio de 1976, respectivamente, por la Oficina Central de Estadística, Yakarta

Los resultados de la comprobación de cobertura, en lo que concierne a las distintas provincias consideradas en conjunto, indicaron que el dato sobre el número de fincas adolecía de un error por defecto del orden del 13 por ciento, y que en el total de tierras había otro error, también por defecto, del orden del 9 por ciento, en relación con el cual, el componente representado por la tierra de secano equivalía al 6 por ciento. El margen de error de tipo descendente, en lo que respecta al recuento de explotaciones, fue más amplio al tratarse de las fincas pequeñas. Algunos de los errores tuvieron como origen la calidad insatisfactoria del trabajo realizado por los enumeradores y quizás una de las causas de esto fue el empleo de mapas defectuosos.

La obtención de los datos que han de suministrar los informantes competentes es un elemento importante para que la información recogida sea de buena calidad. La evaluación que se llevó a efecto en la provincia de Java occidental acerca de las explotaciones agrícolas, demostró que sólo en el 74 por ciento de éstas los datos habían sido suministrados por los jefes de familia.

El efecto combinado de los sesgos en materia de cobertura y de respuestas referentes al ganado en la mayoría de las provincias, demostró que los datos sobre el número de vacas (de raza ordinaria) y de búfalos eran, en cifras netas, bastante inferiores a la realidad. Como estas diferencias iban acompañadas de errores normales de apreciable magnitud sólo la subenumeración de las vacas de Java oriental se consideró significativa desde el punto de vista de la estadística. En algunas provincias se observó que el recuento de cabras y ovejas alcanzó cifras cuantiosas, pero tales datos también estaban sujetos a grandes errores de tipo normal.

A pesar de que la encuesta de control del contenido no aportó ninguna indicación con respecto a declaraciones deliberadas de datos inferiores a los reales, cabe señalar que en las estimaciones relativas a 10 de las 15 provincias se observaron respuestas con sesgos negativos que representaban una extensión de 441.000 hectáreas (alrededor del 4 por ciento del valor calculado para la extensión total) en relación con las tierras pertenecientes a la explotaciones de la muestra extraída de todas las 15 provincias. No obstante, como las estimaciones de los sesgos de que adolecen las respuestas están sujetas a errores normales, de amplitud considerable, los totales correspondientes carecen de significación estadística. En realidad, el sesgo negativo de las respuestas sobre tierras de secano fue mayor que el correspondiente a la superficie total, porque hubo un sesgo ligeramente positivo en las respuestas sobre tierras húmedas. Pero si se toma en cuenta el sesgo relativamente grande (809.000 ha) observado en los datos sobre cobertura, la suma de los sesgos de cobertura y de respuestas, ambos en sentido descendente, tiene significación de carácter estadístico.

La estimación conjunta de los sesgos de las respuestas indicó que, según los datos del censo, la extensión de las plantaciones de clavo de especia y de cocos había sido declarada en menos, y la de las plantaciones de caucho y de café, en más. A continuación se dan a conocer, en miles de hectáreas, los resultados de la referida estimación y los respectivos errores normales:

<u>Extensión de las pequeñas plantaciones</u>	<u>Declaradas en menos</u>
Clavo de especia	85,5 ± 56,4
Cocos	39,3 ± 44,5
<u>Extensión de las pequeñas plantaciones</u>	<u>Declaradas en más</u>
Caucho	616,5 ± 456,6
Café	76,7 ± 52,8

También se ha investigado el efecto general del error de clasificación, como parte del error de respuesta, y que consiste en asignar equivocadamente a una determinada clase una explotación perteneciente a una clase distinta. Aunque en el sistema que se aplicó como parte de los procedimientos del censo, las explotaciones agrícolas no fueron clasificadas por clases antes de hacer la selección correspondiente, los resultados se tabularon, sin embargo, utilizando dieciseis clases de tamaño. Para el estudio sobre errores de clasificación con respecto al número de fincas, sólo se eligieron cuatro clases: menos de 0,5-1 ha, 1-5 ha, y más de 5 ha. En casi todas las provincias, los agentes enumeradores que intervinieron en el censo pudieron, en el 70 por ciento de los casos, clasificar las fincas en el mismo grupo de tamaño. Las características compensatorias de los dos componentes del error bruto de clasificación (clasificación en un grupo superior + clasificación en un grupo inferior) han hecho que se reduzca apreciablemente el error neto de clasificación en varias de las provincias. Sin embargo, en la mayoría de ellas, los empadronadores tendieron a comunicar un número mayor de fincas de tamaño más pequeño.

CENSO DE AGRICULTURA DEL IRAK, 1971 ^{1/}

Tal como en los censos anteriores, el censo de agricultura de 1971 se efectuó por empadronamiento completo y abarcó un total de 591.187 fincas en actividad en todo el país. Los conceptos y definiciones correspondientes se ajustaron a los del Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970, que había confeccionado la FAO, al cual se le hicieron ciertas modificaciones para que se adaptara a las condiciones locales. El trabajo de campo fue realizado por 11.000 agentes enumeradores y supervisores y la información se recogió por medio de entrevistas directas.

Con objeto de comprobar la exactitud de los datos, la Oficina Central de Estadística efectuó una encuesta de control de calidad basada en el muestreo y en la cual utilizó métodos de carácter objetivo. Esta encuesta, que estuvo a cargo de enumeradores distintos, abarcó 27.812 explotaciones agrícolas e incluyó también los hogares de los trabajadores de las fincas, no considerados como productores. En cada una de las explotaciones seleccionadas se midió la superficie que correspondía a los diversos cultivos y se determinó el número de árboles y el número de cabezas de ganado de los distintos tipos. La lista de fincas se ordenó por distritos de enumeración y, a continuación, se seleccionó el 5 por ciento de las mismas. En cada "nahia" (unidad administrativa) se extrajo una muestra sistemática con arranque aleatorio.

Para cada una de las fincas comprendidas en una "nahia" se calculó la diferencia que, con respecto a los valores de las características en estudio, existía entre los datos de la encuesta de control de calidad y los datos del censo. Sin embargo, antes de cotejar las dos series de cifras se examinó la validez lógica de las mismas y se corrigieron los errores detectados. Para establecer los errores normales de las estimaciones, las muestras sistemáticas se manipularon como si fueron simples muestras aleatorias.

Se calcularon límites de fiabilidad, bajos y altos, en el orden del 95 por ciento, para el total de las características correspondientes a cada "muhafadha" (provincia) y para todo el país. Si el total que figuraba en el censo como correspondiente a una "muhafadha" quedaba comprendido entre los dos límites, se lo aceptaba como correcto. En caso contrario, se lo reemplazaba con la estimación establecida en la encuesta de control de calidad, siempre que el respectivo error típico no fuera mayor del 5 por ciento. En tales casos, también se aceptaba el total del censo que, en relación con la característica en estudio, correspondía a la "muhafadha". El mismo criterio se aplicaba en el caso de los totales referentes al país en conjunto.

Se efectuó esta operación para cada uno de los 88 conceptos incluidos en la encuesta de control de calidad. Al tratarse de todo el país, sólo en el caso de nueve rúbricas se reemplazaron los totales del censo con las estimaciones de la referida encuesta. Por lo que respecta a los 79 conceptos restantes, se aceptaron las cifras tal como figuraban en el Censo de Agricultura de 1971.

Los resultados correspondientes a todo el país, en el caso de los conceptos acerca de los cuales los totales del censo fueron sustituidos por las estimaciones de la encuesta, se indican en el cuadro que se inserta a continuación.

^{1/} Reseña basada en el documento "Quality Check of 1971 Census of Agriculture" publicado por CSO, Irak

Estimaciones de control de calidad

Concepto (Característica)	Total del censo T	Estimación de calidad T'	Diferencia T - T'	Diferencia expresada como porcentaje de T'	Error típico de estimación de calidad como porcen- taje de T'	Límite inferior de fiabilidad de T' para 95 por ciento	Límite superior de fiabilidad de T'
Superficie poseída procedente de una finca agraria	3 586 277	3 372 588	-213 689	5.96	1.26	3 289 584	3 455 586
Superficie explotada por una finca distinta de y de una finca agraria	292 131	318 936	26 805	9.18	3.78	295 314	342 558
Número de olivos	70 832	81 548	10 716	15.13	4.91	73 698	89 398
Número de palmas datileras	19 043 247	19 955 294	912 047	4.79	2.01	19 167 710	20 742 878
Número de vacunos	1 200 499	1 337 311	136 812	11.40	0.59	1 321 815	1 352 808
Número de búfalos	111 964	123 131	11 167	9.97	2.77	116 440	129 822
Número de cabras	1 521 661	1 793 387	271 726	17.86	1.36	1 745 589	1 841 185
Número de ovejas	4 736 241	5 579 845	843 604	17.81	1.10	5 459 799	5 699 891
Número de caballos	85 230	92 957	7 727	9.07	1.36	90 470	95 443

CENSO AGRICOLA DE COREA, 1970 ^{1/}

El censo de agricultura de 1970 se llevó a cabo por medio del empadronamiento completo, aunque se recurrió a una encuesta por muestreo para recoger los datos sobre ciertas rúbricas como las cantidades de fertilizantes aplicadas a los cultivos de arroz y de cebada, la producción de algunos de los cultivos más importantes y el personal ocupado en la agricultura. La información sobre los diversos conceptos se recogió por medio de entrevistas con las familias de los productores y los datos respectivos se anotaron en el cuestionario.

La encuesta tenía por finalidad obtener estimaciones sobre las "gun" (regiones del país). En relación con cada una de éstas, se seleccionó una quinta parte de los distritos de enumeración (los ED) (alrededor de 30), asignándoles una probabilidad proporcional al número de explotaciones. Cada distrito empadronado estaba constituido por un grupo de hogares agrícolas, cuyo número oscilaba entre 50 y 70, y sus líneas divisorias no cruzaban las fronteras de las provincias ni de los municipios. El número de fincas elegidas en cada ED se determinó a base de una tasa fijada para las submuestras y se seleccionó mediante un procedimiento de extracción sistemático. La fracción general de muestreo fue 1/150.

Antes de realizar el censo principal, se llevaron a cabo censos experimentales y encuestas de ensayo.

En febrero de 1971 se efectuó también una encuesta postcensal de muestreo con el fin de verificar la amplitud de la cobertura, es decir, la precisión de la lista de fincas utilizada en el censo y la precisión de las respuestas. La encuesta se llevó a efecto a base de un diseño autoponderado para una operación de muestreo aleatorio en tres etapas. Estas comprendieron un total de, aproximadamente, 10.000 explotaciones agrícolas situadas en 400 ED, que abarcaban todo el país.

En cada provincia, se formaron estratos que comprendían unos 13.000 hogares agrícolas, con lo cual, el número total de estratos constituidos en esa forma llegó a 200 en todo el país. En el momento de formarlos, se tomaron en consideración el grado de urbanización (determinado a base del porcentaje de las familias de las fincas en relación con el total de los hogares censales) y la superficie de los arrozales.

Tanto el "myeon" (municipio) como los ED y las explotaciones agrícolas se seleccionaron con una probabilidad proporcional al número de hogares. Dentro de cada ED, los hogares agrícolas se eligieron de forma que la fracción de muestreo fuese uniforme en cada estrato. La fracción general respectiva fue de 1/260.

Los datos se recogieron por medio de entrevistas, efectuándose, además, el recuento físico del número de vacunos y cerdos y el número de árboles frutales.

La encuesta se refirió a los siguientes conceptos: superficie de los arrozales; cultivos de tierras altas y cultivos permanentes; población de las explotaciones, con indicación de la edad, el sexo y la ocupación (para las personas de más de 14 años); ganado y aves de corral; número de pollos; número de vacunos del lugar; número de cerdos; frutas; superficie correspondiente y número de árboles frutales: manzanas, peras, uvas, melocotones, nísperos, castañas, naranjas, otras frutas; lista de fincas: en concordancia, omitidas e incluídas erróneamente.

Para fines relacionados con la enumeración, se ocuparon los servicios de 200 empleados de la plantilla regular del personal estadístico de las diferentes provincias. Todos ellos actuaron como supervisores del censo.

^{1/} Reseña basada en el Informe del Sr. M.P. Jha, estadístico agropecuario, y en el Informe del Estadístico Regional

CENSO DE AGRICULTURA DE LESOTHO, 1970 ^{1/}

El censo de 1970 fue el tercero de la serie de censos decenales de agricultura levantados en Lesotho. Sus preparativos se iniciaron a principios de 1967, ya que se reconoció oportunamente que se tropezaría con dificultades para recoger estadísticas agrícolas en un sistema de tenencia de tierras en el cual existían fincas fragmentadas y que los agricultores no estaban en condiciones de proporcionar una información fidedigna. Al igual que los censos anteriores, el censo de 1970 se realizó a base de muestras; el factor que incluyó en esta decisión fue la disponibilidad de recursos.

El censo abarcó todo el país, con exclusión de los sectores no agrícolas, como los centros urbanos, y se extendió durante un período que comprendió todo el año agrícola. Los empadronadores recogieron la información entrevistando a los jefes de familia y efectuando mediciones directas de los campos respectivos. Cuando era factible, se realizaba el recuento físico del ganado que existía en la explotación.

El diseño utilizado fue el de una muestra polietápica estratificada. Para ello, se consideraron como estratos los distritos administrativos. Las unidades de la primera etapa de muestreo fueron las zonas de enumeración (EA); las de la segunda, los hogares censales, y las de la tercera, los campos de cultivo. El Censo de Población de 1966 sirvió de base para el marco de la primera etapa. El número de zonas rurales de enumeración (EA) era de 1.954, en total, 320 de las cuales fueron seleccionadas con una probabilidad proporcional a la población total (1966), con sustitución. Dentro de cada EA elegida se seleccionaron, sin sustitución, ocho hogares censales, operación que dió un total de 2.560 para los mismos. Con objeto de elegir las unidades de la tercera etapa se construyeron dos marcos, uno para cada campaña agrícola. Para estimar la superficie de cultivo, se midieron todos los campos pertenecientes a los hogares elegidos, mientras que para estimar los rendimientos, se determinaron las parcelas de prueba tomando sólo como base cinco campos de cada uno de los cultivos, a partir de los campos pertenecientes a los productores seleccionados.

Se llevó a cabo una encuesta postcensal (PES) para verificar la cobertura y la precisión de los resultados del censo. A este fin, se extrajo una muestra sistemática, con arranque aleatorio, que comprendió 40 de las 320 EA de la muestra establecida a base de las zonas que se utilizaron en el censo. En cada una de las 40 EA se eligieron tres hogares de productores, de entre los ocho seleccionados a base del censo, lo que produjo una muestra de 120 hogares. Dentro de cada EA, el primer hogar se seleccionó al azar, y luego se agregaron los dos hogares que figuraban a continuación en la lista correspondiente, con el objeto de formar el grupo de tres que se precisaba.

La PES se realizó en noviembre/diciembre, mientras que las operaciones del censo habían quedado terminadas en el mes de agosto. Este período, intermedio es bastante largo, si se considera que algunas de las respuestas tenían que darse de memoria. Además, de la falta de memoria, las otras fuentes principales de error fueron la amplitud de la cobertura en la etapa de la formación de las listas y, además, las mediciones hechas en los campos. Algunas de las cifras no correspondían con los resultados previstos. Mientras los empadronadores del censo emplearon cadenas para establecer las dimensiones de los campos, los enumeradores de la PES utilizaron brújulas regulares, cadenas y brújulas de agrimensor para calcular las superficies correspondientes.

^{1/} Reseña basada en el Informe de la Oficina de Estadística, Maseru, Reino de Lesotho, diciembre 1972

Otra fuente de error no atribuible al muestreo se encontró en la propia etapa de elaboración. A pesar de las instrucciones dadas a los codificadores antes de que se iniciara la operación, se encontraron algunos errores en la fase de perforación de fichas, los cuales se corrigieron en seguida. Como la elaboración mecánica de los datos estuvo a cargo de una compañía que actuaba fuera del país, esta circunstancia creó algunos problemas. Cuando el material tabulado llegó más tarde a la oficina, también se descubrieron unos cuantos errores, que se corrigieron a mano. En realidad, hubo que rehacer todo un lote de datos, tarea que resultó costosa, tanto en términos de tiempo como de dinero.

ENCUESTA NACIONAL POR MUESTREO DE LA AGRICULTURA DE MALAWI, 1968-69 ^{1/}

La Encuesta Nacional por Muestreo de la Agricultura (ENMA) fue la primera de su clase realizada en las tradicionales zonas rurales de todo el país. Debido al gran volumen del trabajo preparatorio se decidió llevar a efecto una encuesta piloto en 1967-68 a la que debía seguir la encuesta principal que tenía que efectuarse durante la campaña agrícola de 1968-69.

La referida encuesta piloto reveló la existencia de muchas imperfecciones en el diseño de la muestra y en los cuestionarios, así como la falta de planificación de los procedimientos que habían de aplicarse en la oficina y en el terreno. Tal vez la principal omisión de la encuesta fueron las distintas comprobaciones sistemáticas por escrito que tenían que realizar los jefes de equipo y los supervisores que actuaban en las oficinas. Se hizo todo esfuerzo posible por eliminar de la ENMA estos defectos.

El propósito que perseguía la ENMA era obtener información sobre la superficie ocupada por los principales cultivos, el número de cabezas de ganado, con indicación de la clase de éste, el rendimiento por acre en el caso del maíz y del maní, y los ingresos y gastos de la familia. Todos estos datos se recogieron en diferentes fases de la encuesta. La tercera fase estuvo constituida por una pequeña encuesta auxiliar de tipo postcensal (PES) que se llevó a cabo con el fin de verificar la cabalidad y exactitud de los datos que, en la primera fase, habían suministrado las personas encargadas de la explotación, en lo concerniente a huertas, superficie de los cultivos y existencias de ganado. También se obtuvo información adicional sobre el sexo y edad de este ganado.

La ENMA era, en realidad, una encuesta muestral polietápica. Para la primera etapa se eligieron 410 zonas de enumeración (EA) de entre las 4.059 establecidas para el Censo Población de 1966. Para la segunda, se seleccionó una aldea de cada una de las EA incluidas en la muestra. Luego, para la tercera etapa, se eligieron 10 ó 15 hogares de cada una de las aldeas. Hubo una etapa final para la cual se extrajo una submuestra de hogares que se utilizaría para hacer estudios sobre el rendimiento de los cultivos de maíz y de maní.

La PES, en cambio, se basó en una submuestra constituida por 40 zonas de enumeración, seleccionadas por medio de extracción sistemática, en el grupo de las 410 formaban la muestra principal. Todos los hogares que existían en las 40 EA se visitaron de nuevo y se entrevistaron tomando como referencia el cuestionario preparado para dicha encuesta y, además, se volvió a hacer una medición de las huertas y un recuento del ganado por medio de un equipo de entrevistadores distintos del que había actuado en la ENMA. Los resultados obtenidos se cotejaron en la oficina con los informes originales y, a continuación, se envió a las zonas respectivas un tercer equipo que se encargó de conciliar las diferencias encontradas.

A continuación, se inserta un resumen de los resultados:

- (i) La cifra de 977.400 productores, estimada en la primera fase, fue inferior en un 5 por ciento a la cifra reconciliada de la estimación de la PES. Aunque algunas de las diferencias por defecto pueden tener como origen la aparición de nuevos productores en el período que transcurrió entre las dos encuestas, el 80 por ciento de tales diferencias se deben a errores del enumerador o a errores de respuesta.

^{1/} Reseña basada en el Informe del Gobierno sobre la ENMA

- (ii) El número de huertas registrado en la primera fase es inferior, en 10,3 por ciento, al establecido en la PES. Este valor inferior se había previsto debido a que en esa fase fue imposible entrevistar a algunos de los productores, si bien sólo el 25 por ciento de la diferencia puede proceder de la subenumeración de éstos. La razón principal fue la incapacidad de los agrimensores para lograr que los productores les indicaran toda la extensión de sus huertas.
- (iii) En general, la superficie cultivada, medida en la primera fase, es menor, en un 4,6 por ciento, a la cifra reconciliada de la estimación respectiva, lo cual se debe principalmente a las huertas no tomadas en cuenta. En todos los cálculos, la superficie de éstas fue subestimada.
- (iv) Por lo que se refiere al ganado, los empadronadores que actuaron en la primera fase pidieron al jefe de familia que indicara el número de cabezas de vacunos y de aves de corral que poseía. Sin embargo, cuando se llevo a cabo la PES, se hizo un recuento del ganado y de las aves de corral de algunas de las fincas incluídas en esta última investigación. En las estimaciones de la primera fase, con respecto al ganado vacuno, caprino y porcino, se encontraron superestimaciones de 0,4, 7,2 y 35,4 por ciento, respectivamente. Las diferencias en cuanto a vacunos y cabras se debieron, casi en su totalidad, a errores del informante o del enumerador, pero parece ser que la superestimación del número de cerdos se debió a que se tomaron en cuenta los que ya estaban destinados al sacrificio y a que hubo un brote de fiebre porcina en el intervalo comprendido entre la primera fase y la fecha en que se llevó a efecto la PES. Sin embargo, en lo que respecta a pollos, la estimación de esta última encuesta superó, en 45,1 por ciento, a la cifra calculada en la primera fase. La PES hizo el recuento en el período más alto de la población avícola y antes del brote anual de peste de Newcastle que se presenta en la última parte de la estación seca.

Debe indicarse que en las cifras del censo ya publicadas no se hicieron reajustes para incorporar los resultados obtenidos en la encuesta postcensal.

Otra verificación de la cabalidad de la información era el control de la calidad de los cuestionarios, operación que se llevaba a cabo en una de las etapas de su ordenación editorial y de su codificación. El método utilizado para ello era el del muestreo continuo que consistía en examinar todos los cuestionarios hasta que se encontraran cinco cuestionarios consecutivos en los cuales no se había cometido ningún error; luego se extraía una muestra sistemática que incluía cada vigésimo cuestionario del grupo, los cuales se iban examinando en su orden de extracción y, en cuanto se encontraba un error, se volvía a iniciar la inspección que entonces abarcaba el 100 por ciento de los mismos. Las tarjetas perforadas correspondientes al total de cuestionarios se sometieron a una verificación que abarcó a todas ellas.

CENSO DE AGRICULTURA DEL PAKISTAN, 1970 ^{1/}

El censo de agricultura de 1970 fue el segundo de esta clase levantado en el Pakistán. Tal como en 1960, el censo realizado en 1970 se llevó a cabo por medio de una muestra construída de tal modo que sólo requiriese para sus operaciones un limitado número de empadronadores, a los cuales se les podía instruir y supervisar de un modo eficaz. La experiencia recogida en el primer censo de agricultura había indicado la necesidad de hacer una investigación intensiva de los diversos aspectos de la metodología censal y efectuar ensayos previos de los planes respectivos para lograr que la calidad de los resultados alcanzara un nivel elevado. Entre los objetivos de estas pruebas previas figuraba la determinación de las fuentes de los errores no procedentes del muestreo y la verificación de los métodos que se aplicarían para minimizarlos.

La muestra que se empleó en el primer censo, constituída por un grupo simple de "mouzas" (aldeas) seleccionadas al azar, no proporcionó un medio eficaz para controlar los errores no atribuibles al muestreo. Debido a esta causa, para llevar a cabo el segundo censo, se adoptó un diseño de muestreo polietápico y estratificado, según el cual las unidades de la primera y de la segunda etapa, se eligieron atribuyéndoles una probabilidad proporcional a su tamaño, y las de la tercera (los hogares), atribuyéndoles una probabilidad igual de selección.

Las pruebas previas indicaron que el método de extracción de muestras, tomando como base los registros de rentas internas, tendía a superestimar el número de fincas y a subestimar el tamaño de las mismas, lo que se traducía en una distribución incorrecta de los tamaños correspondientes. También indicaron que las entrevistas directas con los agricultores, pese a las respuestas inexactas y a los sesgos deliberados, proporcionaban una información más objetiva. De acuerdo con esto, el segundo censo se basó por completo en estas entrevistas directas.

Con sujeción a las limitaciones de carácter financiero y administrativo, se hicieron todos los esfuerzos posibles para que la enumeración fuera de elevada calidad. La frecuencia de los errores ajenos a la operación de muestreo puede identificarse sólo por medio de un control que sea independiente del censo y que se lleve a cabo inmediatamente después del empadronamiento. La experiencia recogida en las pruebas efectuadas antes del censo ha demostrado que cualquiera encuesta postcensal de control debe limitarse a los conceptos que podrían verificarse físicamente sin necesidad de una inversión considerable de recursos. Por otra parte, aunque la repetición de la enumeración de las fincas por medio de enumeradores diferentes y en épocas diferentes demuestre que existen grandes discrepancias en las respuestas, nada garantiza que una enumeración sea mejor que la otra. Por tal razón, la encuesta que se llevó a cabo después del segundo censo señaló únicamente la importancia de la integridad de las listas y de la enumeración de las explotaciones, lo que podía realizarse de un modo absolutamente objetivo.

Con miras a la ejecución de una encuesta postcensal (PES), se extrajo una submuestra constituída por 850 "mouzas" en todas las "tehsils" ^{2/} comprendidas en el censo. Dentro de cada "mouza" de la submuestra se seleccionó al azar un sector compuesto por unos 100 hogares. Los sectores elegidos podían identificarse fácilmente en el terreno. Los enumeradores que actuaban en la PES, que no tenían acceso a los documentos del censo, hicieron una nueva lista de los hogares del sector seleccionado. Por último, tomando como referencia la lista de las explotaciones enumeradas en el censo, se extrajo una muestra que incluyó de 5 a 10 de las explotaciones que figuraban en ella. Se procedió a entrevistar a los productores seleccionados y se obtuvo información sobre la superficie que poseían en propiedad y sobre la superficie explotada por ellos.

^{1/} Reseña basada en la publicación "Segundo Censo de Agricultura del Pakistán", Instituto Regional de Investigación y Capacitación Estadística para el Cercano Oriente, por A. Sattar, febrero 1974

^{2/} Pequeña unidad administrativa compuesta de muchas "mouzas" pero más pequeña que un distrito

Los datos obtenidos por medio de la PES se compararon con los correspondientes datos del censo, haciéndose las respectivas anotaciones en una hoja de cuenta, y luego los resultados se ampliaron hasta el plano de las provincias, utilizando factores de expansión apropiados, los cuales equivalían a la razón inversa de las probabilidades de selección.

Los resultados más importantes se resumen a continuación:

- (i) En las estimaciones del censo, con respecto al total de hogares, se registró una subenumeración del 4,2 por ciento.
- (ii) En el censo se omitieron algunos hogares y se empadronaron otros que, en realidad, no existían. Esto se debió a una interpretación equivocada respecto a población rural, en el sentido de que la formación de listas de hogares para la ejecución del censo agrícola tenía algo que ver con el programa de reforma agraria y que, con arreglo a éste, los hogares con muy pocas tierras o sin ellas debían adquirir la propiedad de las tierras estatales. Esto dio lugar a que algunas de las familias que formaban parte de un solo hogar censal se incluyeran en la lista como hogares múltiples. Este exceso de enumeración representó el 2,5 por ciento, aunque, de esta manera, se produjo, en general, una subenumeración neta del 1,7 por ciento para el total de los hogares censales.
- (iii) En el caso de los hogares agrícolas, considerados por sí solos, la subenumeración fue del 1,3 por ciento. En contraste con esto, hubo, por otra parte, un exceso de enumeración que anuló, casi por completo, la diferencia señalada y, con ello, el efecto producido en el número de explotaciones agrícolas para todo el país fue, en general, nulo.

También se realizó una verificación de la calidad por medio del escrutinio de las tabulaciones preliminares suministradas por el calculador electrónico, labor acerca de la cual el personal respectivo había recibido instrucciones especiales, con objeto de comprobar las incongruencias y los errores internos y de hacer cotejos con los totales y cifras de control ya disponibles y procedentes de diversas fuentes.

CENSO AGROPECUARIO DE LOS ESTADOS UNIDOS, 1969 ^{1/}

El censo de agricultura de 1969 fue distinto, en diversas formas, del censo precedente. El cambio más importante fue la aplicación del método de envío/retorno postal de los formularios para el acopio de datos. Al efecto, se pidió a los agricultores que rellenaran los formularios que se les había enviado y que los devolvieran por correo y, debido a ello, el trabajo complementario de los agentes enumeradores sólo consistía en localizar los formularios que no habían sido devueltos. Para aplicar este nuevo método, la Oficina del Censo confeccionó una lista de correos con la direcciones de las posibles explotaciones agrícolas en actividad, lista que se basó en los registros del censo realizado en 1964, los del Servicio de Rentas Internas, los de la Administración del Seguro Social y los del Servicio de Estabilización y Conservación del Sector Agrícola.

El cuestionario general se envió a todas las explotaciones que, de conformidad con lo que se había previsto, efectuarían ventas por un valor de \$2.500 ó más, pero se confeccionó un cuestionario reducido que se envió a las explotaciones que formaban parte de una muestra equivalente al 50 por ciento de las fincas más pequeñas. La mayoría de las preguntas que figuraban en el censo de 1964 se repitieron en el censo de 1969, aunque en el cuestionario general se incluyeron algunos conceptos nuevos, al par que se omitieron algunas de las preguntas del censo anterior, especialmente aquellas acerca de las cuales se disponía ya de datos adecuados procedentes de otras fuentes.

Las principales ventajas que ofrecía el nuevo sistema era la considerable reducción del costo que representaba el acopio y la elaboración de los datos y el hecho de que la lista de correos, una vez confeccionada, podía actualizarse periódicamente.

Desde 1945, se había venido efectuando un control o verificación de la cobertura de cada uno de los censos agrícolas levantados desde ese año en adelante. El procedimiento básico del control de cobertura utilizado en el censo de 1969 fue igual al empleado en los censos anteriores, aunque en cada nuevo censo se aplicaban técnicas más refinadas y se mejoraba el diseño de la muestra. Sin embargo, el censo de 1969 fue el primero en el cual la enumeración se hizo por correo y, a la vez, se modificaron algunos de los objetivos y se agregaron otros ^{2/}.

Según se indica en el informe, los objetivos del control de cobertura del censo de agricultura de 1969 eran los siguientes:

1. Medir la integridad del recuento de explotaciones, incluida la integridad del procedimiento de elaboración, en lo que respecta a la identificación de las explotaciones que figuran en la lista.
2. Formular estimaciones del grado de integridad de los datos sobre ciertos conceptos, con indicación de las características de las fincas no incluidas en el censo.
3. Evaluar la precisión de los datos suministrados sobre el número de acres de las fincas a cargo de productores incluidos en el censo.

^{1/} Reseña basada en el "Report of the 1969 Census of Agriculture", Vol.V - Special Reports, Part 14, publicado por la Oficina del Censo, Washington, junio de 1974

^{2/} Un informe más detallado sobre la cobertura aparece en la Parte 16 del mismo volumen en que se basa esta reseña. Sin embargo, este documento no existe en los archivos de la FAO. La Dirección de Estadística ha solicitado un ejemplar de dicho informe y, en cuanto éste se reciba, se enmendará la presente reseña para que incluya la información adicional

4. Evaluar la calidad de las diversas listas administrativas empleadas para confeccionar la lista de correos que ha de suministrar información para mejorar la cobertura de los censos futuros. Se hizo hincapié en la evaluación de la contribución que aportan las diferentes fuentes de las listas para determinar el número de explotaciones enumeradas en el censo, en la evaluación de la precisión de los indicadores de tamaño utilizados por esas fuentes y en la medición de las duplicaciones existentes entre las mismas.

Los procedimientos básicos de cobertura han sido los siguientes:

- (i) Seleccionar una muestra de segmentos a base de probabilidad de áreas y visitar todas las explotaciones comprendidas en cada segmento con objeto de establecer una medida base o uniforme.
- (ii) Cotejar todas las explotaciones de la muestra base con los informes y listas del censo, a fin de establecer la relación existente entre aquella y éste.
- (iii) Efectuar los trabajos completarios para controlar y aclarar las diferencias y para establecer los valores "verdaderos".
- (iv) Efectuar la elaboración, la tabulación, el análisis y la publicación de los resultados.

La base de medida para el control de cobertura fue una muestra de áreas que incluía a las explotaciones comprendidas en la Encuesta Enumerativa de junio de 1969, realizada por el Servicio de Informes Estadísticos (SIE) de la Secretaría de Agricultura. Se trataba de una muestra monoetápica, estratificada y de aplicación general extraída de los 48 Estados contérmines. La estratificación era de carácter geográfico y se basaba en la intensidad de las operaciones agrícolas y, al efecto, la muestra estaba constituida por unos 16.000 segmentos de áreas, con unos 23.000 productores residentes. Sin embargo, en la muestra utilizada para el control de cobertura no se habían incluido todas las muestras de la encuesta del SIE, efectuada en el mes de junio, sino la mayor parte de los 23.000 productores, en relación con los cuales se disponía de datos globales sobre las fincas, datos que podían compararse con los que figuraban en el censo. Además, se extrajo una submuestra de 30.000 personas no relacionadas con las explotaciones agrícolas y residentes en el segmento, submuestra que se empleó para formular una estimación complementaria respecto a la superenumeración del censo.

Además de otras ventajas, la encuesta de junio fue un valioso elemento para hacer una evaluación que no había podido efectuarse en los censos anteriores. No obstante, debido a la limitada disponibilidad de los datos que proporcionaba dicha encuesta, las evaluaciones sólo se refirieron al número de las explotaciones y a las tierras que estas poseían. Además, las discrepancias entre los datos declarados en el censo y los recogidos en la encuesta del SIE dieron lugar a ciertos problemas conceptuales en los casos en que habían ocurrido cambios en la propiedad de las fincas durante el año del censo.

La operación de control de cobertura proporcionó estimaciones sobre el número y superficie de las explotaciones que se habían incluido en el censo, sobre el exceso de la enumeración y sobre las omisiones. Estas estimaciones se basaron en los lugares que en la encuesta de junio se reclasificaron como residencias o explotaciones agrícolas y no agrícolas, de conformidad con la definición de explotación adoptada en el censo.

La verificación de la cobertura indicó que el censo había abarcado el 85,0 por ciento de todas las explotaciones existentes en los Estados territoriales o metropolitanos de los Estados Unidos. En el país en conjunto, las fincas omitidas equivalieron al 17,6 por ciento y las enumeradas en exceso, al 2,6 por ciento, con lo cual, la tasa de omisión fue del 15,0 por ciento. No obstante, tal como había ocurrido en censos anteriores, la tasa neta de omisión, en el caso de las fincas pequeñas, fue mucho más elevada que en el caso de las grandes explotaciones, es decir, del 31,6 y del 3,3 por ciento, respectivamente. Mientras que en el censo de 1969, la cobertura de las fincas extensas (aquellas en las cuales el valor total de los productos vendidos ascendía a \$2.500 ó más) fue de una magnitud igual a la registrada en los censos de 1964 y 1959, al tratarse, en cambio, de las fincas pequeñas, la referida cobertura fue algo menor: sólo el 68,4 por ciento de estas últimas fincas se incluyeron en el censo de 1969, en comparación con el 81 por ciento en 1964 y el 86 por ciento en 1959.

Para el país en general, las estimaciones del control de cobertura demostraron que el 76 por ciento del total de las explotaciones omitidas no figuraban en la lista de correos, y que el 24 por ciento de ese mismo grupo, aunque anotadas en dicha lista, fueron clasificadas erróneamente en la etapa de elaboración.

De acuerdo con el censo agrícola de 1969, el 37 por ciento del total de 2.730.250 explotaciones enumeradas correspondían a aquellas en las cuales las ventas de productos no llegaban a los \$2.500. A estas pequeñas fincas correspondía tan sólo un 2 por ciento del valor total de los productos vendidos por todas las fincas enumeradas en el censo y, en vista de que la mayoría (el 78 por ciento) de las fincas omitidas eran las de tamaño pequeño, la cobertura de la producción agrícola, con arreglo al censo y medida tomando como referencia el valor de los productos vendidos, fue considerablemente mayor que el 85 por ciento, en relación con dichas explotaciones.

Se esperaba que el error típico de los cálculos del control de cobertura sería del orden del 1 al 2 por ciento, en el plano nacional, y del 2 al 6 por ciento, en el plano correspondiente a las distintas secciones del censo. Entre las posibles causas de errores ajenos al muestreo se mencionaron las equivocaciones cometidas en el objeto de cobertura y en los procedimientos de tabulación y, además, los errores de respuesta en los informes sobre cobertura y el posible sesgo en la base de las mediciones.

La muestra extraída para efectuar el referido control de la enumeración también se utilizó para indicar, con anticipación, los problemas que podrían presentarse en orden a que se pudieran adoptar precauciones antes de éstos adquirieran mayores proporciones. Se empleó, asimismo, dicha muestra en los casos en que el examen inicial de los informes indicaba la posibilidad de que existieran subestimaciones en los datos del censo relacionados con la soja y el heno. Con objeto de determinar la magnitud de la diferencia, se extrajo una submuestra de las fincas para hacer el respectivo control de cobertura.

Los datos facilitados por los informantes para el censo de 1969 se sometieron a una revisión que se llevó a cabo en diversas etapas. En cada una de éstas se hicieron reajustes para mejorar la calidad de los datos estadísticos con destino a la publicación.

Para los fines de este estudio, se revisaron los cuestionarios y registros devueltos en un grupo de condados incluídos en una muestra. A este programa de evaluación se le dió el nombre de Muestra Maestra de Elaboración. Para esta Muestra se seleccionaron 10 condados que servirían de marco para la evaluación basada en la ordenación que, acerca de todos los condados del país y con arreglo a determinadas características agrícolas, se había establecido en el censo de 1964. Cada uno de los condados elegidos figuraba entre los 10 primeros en los cuales una de las características, por lo menos, ocupaba un lugar destacado, y entre los 100 condados que presentaban el mayor número de características agrícolas adicionales. El grupo de condados se formó a base de una selección dirigida y, debido a esta razón, no se iban a formular estimaciones nacionales ni regionales acerca de la calidad de la elaboración de los datos censales.

Las correcciones de las cifras del censo cuando se descubren errores es una labor continua, sin ningún límite en cuanto a tiempo. La Oficina del Censo conserva una serie de volúmenes empastados en los que se inscriben las correcciones de los errores que se van encontrando, a lo largo de los años.

CENSO DE AGRICULTURA DE YUGOSLAVIA, 1969 ^{1/}

El censo de agricultura levantado en Yugoslavia en 1969 se llevó a efecto mediante la enumeración completa de las granjas cooperativas y de otro tipo pertenecientes al sector socialista y mediante una muestra de las fincas individuales. Esta muestra se organizó en dos fases. Los distritos de enumeración (DE) y la muestra correspondiente estuvo constituida por 8.000 DE, en relación con un total de 45.000. En la primera fase, se empadronaron todos los hogares de los DE de la muestra, utilizando para ello un cuestionario reducido en el que se solicitaba información sobre la población de las fincas, sobre el aprovechamiento de la tierra y sobre el ganado. Otro objetivo de esta fase era el de confeccionar una lista de todas las explotaciones agrícolas comprendidas en los respectivos DE.

En la segunda fase, se empadronó una submuestra formada por 8 explotaciones de cada uno de los DE seleccionados. El cuestionario empleado en este caso fue mucho más extenso y en el se pedían datos sobre superficie, producción y valor de las ventas, con respecto a los distintos cultivos, y sobre el empleo de maquinaria y aperos agrícolas.

En ambas fases se hicieron controles de calidad. Para la primera, es decir, la que comprendía la muestra más grande y el cuestionario más pequeño, el control se llevó a cabo por medio de una submuestra de 399 DE con 33.071 explotaciones individuales, es decir, el 5,1% de las explotaciones enumeradas en la referida fase. El control de calidad para la segunda fase (la muestra más pequeña y el cuestionario más grande) se hizo a base de una submuestra de 353 DE, en relación con los cuales se incluyeron en la encuesta de verificación 2.815 fincas individuales, es decir, el 4,4% de las empadronadas en la expresada fase.

^{1/} Reseña basada en el resumen de una traducción del servocroata al inglés hecha por el Sr. P. Petricevíc, Estadístico Agropecuario, FAO.

PLAN DE MUESTREO APLICADO EN EL CENSO AGRICOLA
DE 1972 EN EL CAMERUN

El plan de muestreo que se aplicó en el censo agrícola es el de tipo clásico con dos etapas de selección.

Las unidades primarias estuvieron constituidas por los grupos de población, que tienen diversos nombres (aldeas, distritos, etc.).

Las unidades secundarias estuvieron constituidas por las explotaciones agrícolas que existían en las unidades primarias.

1. MUESTREO DE LAS UNIDADES PRIMARIAS

1.1 Construcción del marco de muestreo

El marco de muestreo para las unidades primarias (MUP) fue la lista de aldeas, con indicación de la población de cada una de estas, según habían sido registradas en el último censo demográfico. Esta lista fue confeccionada por el agente jefe del servicio de extensión agrícola y luego verificada en relación con los departamentos y los sectores agrícolas.

La verificación tenía por objeto:

- eliminar duplicaciones en el recuento
- descubrir omisiones
- establecer la conformidad entre la lista oficial de aldeas de cada departamento y la comunicada por los servicios agrícolas

Los errores que se detectaron con más frecuencia se referían a ciertos grupos de viviendas que unas veces se consideraban como aldeas y otras como villorrios adscritos a otras aldeas.

Las cifras sobre la población de las aldeas fueron suministradas por las autoridades locales sobre la base de los censos de tipo administrativo. El período de referencia varió de un departamento a otro. Sin embargo, dichas cifras proporcionaban una buena medida de la importancia de las distintas aldeas.

Las principales zonas edificadas (centros urbanos) del país - Douala, Yaoundé, Nbalnayo, Ebolowa, Garoua y Ngaoundéré - no se incluyeron en el censo.

1.2 Estratificación

Con la finalidad de obtener una muestra más representativa de las explotaciones agrícolas y de mejorar la calidad de los resultados del censo, se procedió a estratificar el país, tomando en cuenta la división en departamentos y la existencia, dentro de éstos, de zonas relativamente homogéneas en cuanto a las modalidades de cultivo.

En algunos de los departamentos se creó un estrato separado que comprendía los centros de población con más de 5.000 habitantes. Estos centros tenían un carácter evidentemente urbano (especialmente, los de los distritos densamente poblados).

1.3 Distribución de la muestra entre los estratos

El número total de las MUP incluídas en la muestra fue de 381.

Las MUP se asignaron a las diferentes provincias de un modo en el cual se tuviera en cuenta el tamaño de la población. En consecuencia, la relación (población)/(número de aldeas de la muestra) no resulta uniforme, en términos estrictos, para todas las provincias. Tal relación se ha reducido en las provincias menos pobladas, con miras a obtener un número de MUP que permita extraer una muestra suficientemente representativa en el plano provincial:

Provincia	Población total	Número de aldeas de la muestra	Relación:	Población
				Número de aldeas de la muestra
01 - Norte	1 408 785	373		3 777
02 - Este	270 009	124		2 177
03 - Centro-Sur	941 324	245		3 842
04 - Costa	364 280	123		2 962
05 - Oeste	788 236	210		3 754
06 - Noroeste	752 676	192		3 920
07 - Sudoeste	453 451	114		3 978
Todo el país	4 978 761	1 381		3 605

Las MUP se asignaron a los distintos departamentos y estratos de las provincias tomando como referencia el tamaño de la población, con excepción de los estratos urbanos en los cuales la relación población/número de MUP era mucho más amplia. Este procedimiento se justificaba por el hecho de que en estos estratos la proporción de la población dedicada a la agricultura era más pequeña.

1.4 Muestreo de las unidades primarias

La muestra de las MUP se extrajo de modo independiente en cada uno de los estratos, asignándose a las mismas una probabilidad proporcional al tamaño de la población. En la práctica, la muestra se extrajo de la siguiente manera:

- (a) Las aldeas de cada estrato se ordenaron en la misma forma en que figuraban en las listas facilitadas por las autoridades que las habían confeccionado. No se hizo ninguna reordenación de dichas listas como, por ejemplo, según el tamaño de la población, porque habría significado un gran volumen de trabajo manual y no había ninguna seguridad de que tal medida contribuiría a acrecentar la precisión.
- (b) Se calculó un total acumulativo de las cifras de población, recorriendo las listas de principio a fin. El último total acumulativo correspondía al total de población P del correspondiente estrato.

- (c) Si m denota el número de aldeas que han de elegirse en el estrato, se calcula la relación $L = \frac{P}{m}$ y se selecciona un número aleatorio, por ejemplo, x_1 , entre los valores 1 y L .
- (d) Se desarrolla entonces la serie aritmética:
 $x_1, x_2 = x_1 + L; \quad x_3 = x_1 + 2L, \dots, x_m = x_1 + (m-1)L$
- (e) Cada número de esta serie designa una unidad elegida en la muestra, por comparación con los totales acumulativos de la población.

Esta forma de extraer una muestra representa, por tanto, una selección con probabilidades desiguales. La probabilidad de que una unidad con población P_I sea seleccionada es igual a:

$$\frac{P_I}{L} = \frac{mP_I}{P}$$

2. MUESTREO DE LAS UNIDADES SECUNDARIAS

Después de haber seleccionado las MUP, la primera operación que han de realizar los padronadores del censo es efectuar un inventario sistemático de todas las casas de las aldeas elegidas y confeccionar una lista completa de los hogares dedicados a la agricultura, es decir, una lista de las explotaciones agrícolas.

Las listas de explotaciones confeccionadas para cada aldea de la muestra se utilizan para seleccionar las unidades secundarias de muestreo.

En cada una de las aldeas de la muestra se eligen estas unidades atribuyéndoles igual probabilidad de selección sin sustitución. En cada aldea se escogen cinco explotaciones y se rellenan los cuestionarios respectivos. Si en una aldea hay menos de cinco explotaciones se enumeran las que hay.

3. CALCULO DEL ERROR DE MUESTREO

Con objeto de simplificar el empleo de símbolos matemáticos, las fórmulas para las estimaciones muestrales y para la variancia se referirán a un solo estrato. Estas fórmulas pueden ampliarse o sumarse para que se refieran a un grupo de estratos.

3.1 Símbolos matemáticos

	Población	Muestra
Número de aldeas (MUP)	M	m
Símbolo de una aldea	$I = 1, M$	$i = 1, m$
Número de explotaciones en una aldea	N_I	N_i
Número de explotaciones de la muestra en una aldea	n_I	n_i
Símbolo referente a una explotación dentro de una aldea	$J = 1, N_I$	$j = 1, n_i$
Valor de una variable en estudio para una explotación en una aldea	Z_{IJ}	z_{ij}
Suma de la variable para una aldea	$Z_I = \sum_{J=1}^{N_I} Z_{IJ}$	$z_i = \sum_{j=1}^{n_i} z_{ij}$
Valor total de la variable	$Z = \sum_{I=1}^M Z_I$	
Valor medio para una aldea	$\bar{Z}_I = \frac{Z_I}{N_I}$	$\bar{z}_i = \frac{z_i}{n_i}$
Dispersión entre las unidades secundarias de una aldea	$S_{2I}^2 = \frac{1}{N_I - 1} \sum_{J=1}^{N_I} (Z_{IJ} - \bar{Z}_I)^2$	$s_{2i}^2 = \frac{1}{n_i - 1} \sum_{j=1}^{n_i} (z_{ij} - \bar{z}_i)^2$
Probabilidad de seleccionar la aldea I en una prueba	$A_I = \frac{P_I}{P}$	$A_i = \frac{P_i}{P}$
Probabilidad de seleccionar la aldea I en varias pruebas	mA_I	mA_i
Factor de extrapolación para una aldea de la muestra		$T_i = \frac{1}{mA_i} = \frac{P}{mP_i}$

Población	Muestra
Factor de extrapolación para las explotaciones dentro de una aldea de la muestra	$E_i = \frac{N_i}{n_i}$
Factor de extrapolación general para las explotaciones	$G_i = T_i \times E_i$
Suma de los cuadrados de la variable para una aldea	$q_i = \sum_{j=1}^{n_i} z_{ij}^2$
Extrapolación de la variable para una aldea	$a_i = T_i \times \frac{N_i}{n_i} \times z_i$

3.2 Estimaciones

El valor que ha de estimarse es la suma total Z. Una estimación sin sesgo de Z es:

$$Z' = \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{N_i}{A_i n_i} \sum_{j=1}^{n_i} z_{ij}$$

que también puede escribirse de esta manera:

$$Z' = \sum_{i=1}^m a_i$$

o bien,

$$Z' = \sum_{i=1}^m \sum_{j=1}^{n_i} G_i z_{ij}$$

Así, pues, si los datos elementales medidos en el plano de las explotaciones se multiplican cada vez por el factor de extrapolación general, la estimación de la muestra puede obtenerse por simple sumatoria.

3.3 Variancia

3.3.1 Variancia de la muestra

Entre aldeas	$\frac{1}{m} \sum_{I=1}^M A_I \left(\frac{Z_I}{A_I} - Z \right)^2$
Entre explotaciones dentro de las aldeas	$\frac{1}{m} \sum_{I=1}^M \frac{1}{A_I} \frac{N_I^2}{n_I} \frac{N_I - n_I}{N_I} S_{2I}^2$
Total	$\frac{1}{m} \sum_{I=1}^M A_I \left(\frac{Z_I}{A_I} - Z \right)^2 + \frac{1}{m} \sum_{I=1}^M \frac{1}{A_I} \frac{N_I^2}{n_I} \frac{N_I - n_I}{N_I} S_{2I}^2$

3.3.2 Estimación de la variancia de la muestra

Las estimaciones sin sesgos de las variancias anteriores se indican en el cuadro que se inserta a continuación:

Entre aldeas	$\frac{1}{m} \left(s^2 - \frac{1}{m} \sum_{i=1}^m \frac{1}{A_i^2} \frac{N_i^2}{n_i} \frac{N_i - n_i}{N_i} s_{2i}^2 \right)$
Entre explotaciones dentro de las aldeas	$\frac{1}{m^2} \sum_{i=1}^m \frac{1}{A_i^2} \frac{N_i^2}{n_i} \frac{N_i - n_i}{N_i} s_{2i}^2$
Total	$\frac{s^2}{m}$

en donde:

$$s^2 = \frac{1}{m-1} \sum_{i=1}^m \left(\frac{z'_i}{A_i} - z' \right)^2$$

Y,

$$z'_i = \frac{N_i}{n_i} z_i$$

3.3.3 Cálculo de la estimación de la variancia

Las fórmulas que se han dado más arriba se vuelven a escribir a continuación de un modo que permita efectuar los cálculos recurriendo directamente a la información que suministran los registros de datos.

1. Variancia entre explotaciones dentro de una aldea.
Esta variancia puede expresarse como sigue:

$$V_2 = \sum_{i=1}^m T_i^2 \frac{N_i^2}{n_i} \frac{N_i - n_i}{N_i} \left(\frac{q_i}{n_i - 1} - \frac{z_i^2}{n_i(n_i - 1)} \right) = \sum_{i=1}^m b_i$$

2. Variancia total.
Esta puede expresarse como sigue:

$$V = \frac{m}{m-1} \sum_{i=1}^m a_i^2 - \frac{z'^2}{m-1}$$

3. Variancia entre aldeas.
La estimación de esta variancia se obtiene como una diferencia:

$$V_1 = V - V_2$$

3.3.4 Caso en el cual el cálculo no es posible

Las fórmulas que se han dado más arriba no pueden evaluarse si $n_i = 1$ o si $m = 1$.

En la práctica, el caso de $n_i = 1$ no es presenta. En contraste, el caso $m = 1$ es muy frecuente. Para evitar esta dificultad, puede procederse en la forma siguiente:

Las cantidades z' , mV y mV_2 se van acumulado gradualmente para todos los estratos.

Puede asumirse que las razones $\frac{mV}{z'^2}$ y $\frac{mV_2}{mV}$ no cambian mucho de un estrato a otro.

Al final de cada estrato se calculan los siguientes valores:

$$s = \frac{\sum mV}{(\sum z')^2} \quad \text{y} \quad r = \frac{\sum mV_2}{\sum mV}$$

En el caso de que un estrato sea del tipo $m = 1$, la variancia y sus componentes se calculan como sigue:

$$V = sz'^2; \quad V_2 = rV; \quad V_1 = V - V_2$$

3.3.5 Estimación del número de explotaciones agrícolas

La estimación del número de las explotaciones agrícolas puede considerarse un caso especial de las fórmulas que se han indicado más arriba cuando la variable z_{ij} va adquiriendo sistemáticamente el valor 1. Puede verse que, en este caso, la variancia generada por la segunda etapa de muestreo es cero.

De la misma manera, la estimación del número total de subgrupos de explotaciones con una determinada característica (por ejemplo, las explotaciones que producen cacao) puede también manipularse como un caso especial, considerando que z_{ij} adquiere el valor 1 si la explotación pertenece al subgrupo, y el valor cero, en caso contrario.

MARCO DE MUESTREO PARA EL CENSO DE AGRICULTURA
DE 1971 EN LIBERIA 1/

1. INTRODUCCION

En 1968 el Gobierno de Liberia decidió particular en el Censo Agropecuario Mundial de 1970. Se trataba del primer censo agrícola del país y, en consecuencia, la información previa de que podía disponerse era muy escasa para que pudiera ser utilizada en la planificación respectiva.

Desde el primer momento se hizo evidente la imposibilidad de efectuar un empadronamiento completo de todas las explotaciones agrícolas debido al alto costo de la operación y de la escasez de posibles enumeradores.

Se decidió, por tanto, realizar el censo a base de una muestra. Después de que se adoptaron ciertas decisiones preliminares acerca del tipo de la muestra y de la definición de unidades primarias, secundarias, etc., había que resolver el problema que planteaba el marco del muestreo. En este documento trataremos de describir someramente la división administrativa del país, la información previa y los materiales de que podía disponerse y el diseño de la muestra. Examinaremos con más detalle los problemas que surgieron en relación con la preparación del marco.

2. DIVISION ADMINISTRATIVA DEL PAIS

Las principales divisiones administrativas del país son los condados, nueve en total. En términos de población (Censo de Población de 1962), el número de habitantes de estos condados oscila entre 30.000 y 200.000. La superficie varía entre 1.200 y 7.500 millas cuadradas. Además de los nueve condados, hay también 5 territorios que, aunque en la jerarquía administrativa ocupan un nivel algo inferior al de los condados, están colocados, para todos los fines prácticos, en el mismo plano. La población de los territorios varía de 9.500 a 36.000 habitantes, y la superficie, de 400 a 1.500 millas cuadradas.

La capital de Liberia, Monrovia, con los suburbios, forma el Distrito de la Mancomunidad de Monrovia. La superficie de este Distrito no se incluyó en el censo de agricultura.

Los condados y territorios se consideraron como dominios de estudio, es decir, que se resolvió hacer estimaciones separadas para cada una de esas áreas y los resultados respectivos también se publicaron por separado.

Los límites de los condados y territorios coinciden, en algunos casos, con ciertas características naturales (ríos, series de colinas, etc.) pero, en otros, se definen por medio de líneas arbitrarias. Por ejemplo, una descripción típica sería la siguiente: "Del punto A, el lindero sigue en línea recta hasta unirse al punto B, con las coordenadas de "x" grados N y "y" grados O". Aunque se relativamente fácil dibujar esa línea en un mapa, resulta casi imposible determinarla sobre el terreno.

Las unidades administrativas de más bajo nivel son los clanes. Al efectuarse el censo, había 500 clanes en el país. Las fronteras de éstos no se han descrito oficialmente, pero pueden identificarse con la ayuda de los jefes de las localidades. Por lo regular, las fronteras de un clan siguen accidentes naturales como, por ejemplo, ríos, arroyos, valles, colinas y, a veces, carreteras.

1/ Documento preparado por M. Stefinovic, Asesor Regional de Estadística de la FAO para Africa

Las aldeas, a las que a veces se las denomina pueblos, prescindiendo de su tamaño, no tienen límites claramente establecidos. Sólo las aglomeraciones urbanas más extensas, los municipios, tienen líneas divisorias identificables. Los pueblos varían en tamaño desde una barraca hasta 1.000 estructuras o más.

3. CENSO DE POBLACION DE 1962

La posible utilización de la información que podía proporcionar el Censo de Población fue examinada con detención.

En teoría, existía la posibilidad de utilizar las zonas de enumeración (ZE) de dicho censo como unidades primarias de muestreo. En la práctica, esta idea resultó irrealizable, debido a que ya no se disponía de listas de las ZE, lo que era comprensible habida cuenta de los 8 años que habían transcurrido desde la época en que se levantó dicho censo.

La única información disponible y útil para el diseño de la muestra fue la publicación de los resultados del censo, con el desglose de cifras para los condados. Por desgracia, no se publicaron resultados sobre los clanes, datos que hubieran sido más útiles.

4. MAPAS Y MATERIALES AFINES

Mientras se hacían los preparativos para el censo de agricultura, la División de Cartografía del Ministerio de Tierras y Minas estaba formando la serie de los llamados mapas de curvas de nivel con la ayuda de fotografías tomadas desde el aire. Estos mapas, en la época en referencia, no habían sido controlados en el terreno y los elementos topográficos (ríos, pueblos, etc.) carecían de nombres. Sin embargo, tomando como referencia un segmento que ya había sido verificado y en el cual se habían anotado los detalles topográficos, tratamos de comprobar su utilidad para los trabajos de campo. De esto se sacó en limpio que el segmento contenía algunos errores que nosotros, en la oficina, pudimos corregir con dificultad. Como los enumeradores que intentábamos contratar sólo habían cursado, en el mejor de los casos, unos cuantos grados de enseñanza y, por lo tanto, no hubieran estado en condiciones de leer los mapas ni, mucho menos, de hacerles correcciones, tuvimos que abandonar la idea de utilizar ese material.

Quedaba la posibilidad de utilizar las fotografías mismas. Pero esta idea se descartó inmediatamente por cuanto la lectura de fotografías tridimensionales mediante la visión en infrarrojo requería personal especializado. Se nos dijo, además, que incluso un lector calificado no estaba en condiciones de identificar con seguridad poblados que tuvieran menos de 10 estructuras y, en algunas zonas, más del 25% de los pueblos correspondían a este grupo.

Como tercera posibilidad se examinó el empleo de los croquis de los ZE. Las pruebas efectuadas demostraron que se podía capacitar al empadronador medio para que leyera esos sencillos dibujos. El único problema era el de que nosotros no estábamos seguros de la precisión de los croquis ni de si habían ocurrido cambios desde la fecha en que se llevó a cabo el censo. Los referidos croquis eran, en realidad, segmentos de un viejo mapa para uso administrativo confeccionado a escala 1:250.000. Para el censo demográfico de 1962 se había entregado a cada enumerador el croquis de un segmento en el que se habían señalado las áreas que se le habían asignado y se habían dibujado las líneas divisorias de los ZE. Durante la ejecución del censo se inscribieron en el croquis los nombres de las localidades empadronadas. Ultimado el censo, se anotó en el mapa respectivo el número de habitantes de cada clan y este mapa también se utilizó en el censo agrícola.

5. LISTAS PARA EXACCION DE IMPUESTOS

El llamado impuesto a la cabaña es recaudado por los jefes de los pueblos. Examinamos la posibilidad de utilizar las listas respectivas para la construcción de un marco. Las comprobaciones hechas en el terreno indicaron que, al parecer, no se había aplicado un procedimiento uniforme en relación con los diversos poblados: había casos en que dos pueblos distintos tenían que pagar los impuestos a uno solo de los dos jefes, y otros casos en que un "medio-pueblo" (especie de caserío) tenía que pagarlos a su propio jefe. La forma en que estaban escritos los nombres de los pueblos dificultaba la labor de identificación de estos. Por lo tanto, se decidió no utilizar las mencionadas listas como base para confeccionar el marco.

6. DISEÑO DE MUESTREO

Desde el momento inicial se vió con claridad que era necesario establecer conglomerados dentro de las unidades de muestreo, con objeto de facilitar la supervisión y de reducir la duración y los gastos de viaje de los enumeradores.

Los clanes hubieran sido unidades primarias satisfactorias si sólo se hubieran necesitado estimaciones referentes a todo el país. Pero, como se ha mencionado anteriormente, se había decidido considerar a los condados y territorios como dominios de estudio, es decir, formular estimaciones separadas para cada uno de ellos. Algunos de los condados más pequeños y casi todos los territorios contenían un número muy reducido de clanes. Para que la muestra abarcara un número razonable de unidades primarias, 20 por ejemplo, habría sido en algunos caso necesario incluir en ella a todos los clanes.

Se decidió, por último, utilizar los pueblos como unidades primarias y extraer una submuestra de productores agrícolas correspondientes a los pueblos que formaban la muestra.

En los condados de gran tamaño se aplicó una fracción de muestreo de 1/48, que se consideró como guía; en los de tamaño mediano, una fracción de 1/24, y en los de tamaño pequeño y, además, en los territorios, una fracción de 1/12. Los pueblos en los cuales el número de estructuras era de 250 ó mas se consideraron como estratos separados.

Todos los pueblos tenían que agruparse en siete estratos, de acuerdo con el número de cabañas (estructuras), y la fracción de muestreo para las unidades primarias y secundarias tenía que determinarse de forma que correspondiera a la operación general de muestreo. Por ejemplo, en los condados extensos, en donde se aplicaba la fracción 1/48, los pueblos del primer estrato (1-7 cabañas) se seleccionaban con dicha fracción de 1/48 y se elegía a todos los productores pertenecientes a los pueblos de la muestra. En el segundo estrato (8-15 cabañas) los pueblos se seleccionaron con la fracción 1/24, mientras que los productores pertenecientes a los pueblos de la muestra se eligieron con la fracción 1/2, y así en adelante. Los pueblos con 150-250 estructuras se seleccionaron con certeza (1/1) o con la fracción 1/2 según el número de ellos dentro del estrato. El crecido número de pueblos correspondientes a una muestra tan grande habría de acrecentar considerablemente el tiempo que se requería para inscribir los hogares que contenían.

Se definieron como explotaciones agrícolas grandes las que poseían 100 acres o más con plantaciones de caucho o las que poseían 15 acres o más de un cultivo levantado solo, con excepción del cultivo de caucho. Estas explotaciones se incluyeron en el octavo estrato, con certeza.

7. CONSTRUCCION DEL MARCO

La única forma de obtener una lista de aldeas (pueblos) era recorrer todo el país, clan por clan.

Tenían que adoptarse, al respecto, varias decisiones con objeto de que esta fase del censo produjera resultados en los que se podía confiar y que, al mismo tiempo, ocasionara los menores gastos posibles.

Es innecesario indicar que esta fase ofrecía la oportunidad de recoger cierta información adicional sobre los distintos pueblos y sus habitantes, información que podía utilizarse para una estratificación ulterior. El principal obstáculo con que se tropezó en esta tarea fue el hecho de que, aún con toda clase de cartas de recomendación, el enumerador tenía dificultades para presentarse por sí mismo a los jefes locales. Le era más fácil presentarse a los jefes de los clanes que, de ordinario, tenían un empleado que sabía leer y escribir, pero esta gestión resultaba muy difícil con los jefes de los pueblos, la mayor parte de los cuales eran analfabetos y no tenían ningún escribiente. Además, después de haber empleado mucho tiempo en la sede del condado presentándose al superintendente respectivo para solicitarle una carta de recomendación para los jefes de los clanes, el enumerador tenía que hacer de nuevo la misma gestión en la sede del clan.

Por esta razón, se decidió considerar al clan como la unidad de investigación para el recorrido. Se preparó, al efecto, un cuestionario que contenía el nombre del clan y los nombres de los clanes vecinos, cierta información general sobre los cultivos de la zona y el calendario de las cosechas. La parte más importante del cuestionario era la lista de pueblos.

Tomando como referencia los croquis de los ZE utilizados en el censo de población, se copiaron los nombres de los pueblos, y el enumerador, después de consultar con el jefe del clan, con los ancianos del mismo y con otras personas, tenía que comprobar el nombre de cada pueblo y su ubicación en relación con los pueblos vecinos. Los pueblos recién establecidos tenían que anotarse con el calificativo de "nuevos", y los pueblos desiertos, con el calificativo de "abandonados" y, si era posible, se anotaba también la fecha en que habían quedado desiertos. En el caso de que en la lista del censo demográfico figurase el nombre de un pueblo que era desconocido para los empleados del clan, el enumerador tenía que localizar dicho pueblo basándose en el croquis que había confeccionado en su recorrido de la zona respectiva y anotar el nombre, si el pueblo existía en realidad. Otra lista que había que formular durante el recorrido era la de las fincas extensas. El enumerador tenía que pedir a los empleados del clan que le indicaran los nombres de los grandes productores y luego controlar la ubicación de sus predios durante el recorrido.

Con el fin de evitar las prolongadas presentaciones a los jefes de los poblados se dieron instrucciones a los enumeradores para que al pasar por una población se preocuparan únicamente de contar el número de estructuras sin ponerse en contacto con el jefe local, salvo que fuese necesario. Se comprobó más tarde que, en muchos casos, tales instrucciones fueron útiles cuando en el pueblo sólo quedaban los ancianos y los niños porque el resto de los habitantes se encontraban trabajando en sus campos.

De esa forma, se obtuvo una medida aproximada del tamaño de cada localidad. Los cambios de nombres o de la forma en que habían de escribirse estos últimos, así como otros datos importantes (nuevas carreteras, etc.) se anotaban en el croquis.

Al poner en ejecución esta fase del censo se suscitaron muchos problemas. Aunque algunos de ellos se identificaron como tales y luego se resolvieron, hubo otros muchos que no se pudieron de manifiesto sino cuando ya era demasiado tarde para remediar la situación.

A pesar de que, debido a la falta de fondos, no se hizo ningún control sistemático de la calidad de las operaciones realizadas en esta fase, los controles directos ocasionales llevados a cabo por los inspectores y el personal de la oficina principal revelaron ciertos errores y, en consecuencia, se adoptaron las medidas necesarias para corregirlos inmediatamente.

Comparando las listas de pueblos, ya corregidas, con las listas del censo de población se observó que en algunas zonas el número de pueblos anotados como "no existentes" o "abandonados" era mayor que en las zonas vecinas. En tales casos, se sospechó que esto se debía a negligencia del empadronador y, por ello, el supervisor de campo tuvo que regresar a la zona correspondiente y verificar la exactitud de la lista, pueblo por pueblo.

En ocasiones, la diferencia entre el número de cabañas que aparecía en el censo de población y el número comunicada por el enumerador era demasiado grande. Por el común, el número inscrito por éste era inferior y, a veces, llegaba sólo al 10% o al 20% del número del censo.

Una de las razones de la discrepancia obedecía a la diferente definición de pueblo. En el censo demográfico algunos de los pueblos que se empadronaron conjuntamente con sus caseríos se anotaron por separado, o viceversa. Otra de las razones era la negligencia del enumerador.

Se descubrieron algunos casos en los cuales el enumerador había anotado en la lista dos pueblos cuyos nombres se escribían de la misma manera y se había intercambiado el número de sus cabañas.

Muchos fueron los casos en que no resultaba claro el origen de la discrepancia y, en esta situación, tuvimos que considerar como correcto el informe del supervisor, a pesar de que había podido ser este funcionario el que suministraba la información errónea.

También se encontró que el cambio de nombre de un pueblo no era, de ningún modo, un caso aislado, especialmente cuando se trataba de alguna población muy pequeña.

Hubo otros casos en que algunos pueblos habían crecido considerablemente, debido sobre todo a la construcción de nuevas carreteras. Un crecimiento de esta magnitud dió lugar a que los enumeradores pensarán que se encontraban en una zona equivocada.

Como no se hizo ningún control sistemático de la calidad de la información obtenida en el recorrido, era imposible establecer la magnitud de cada tipo de error.

En la lista de las explotaciones grandes el error más frecuente consistía en la superestimación del número de acres. Por ejemplo, el productor que poseía solo 50 acres de cauchales declaraba que tenía 100. En muchas ocasiones pudo hacerse una comprobación cruzada porque también se había pedido a los enumeradores que anotaran el número de árboles de caucho, si esto era factible.

El tratamiento que se dió a las grandes explotaciones requiere mayores explicaciones. Además de la lista confeccionada en el recorrido de las zonas, se obtuvieron independientemente dos listas más. Una de ellas era la formulada por la Asociación de Cultivadores de Caucho de Liberia. Se comprobó, sin embargo, que esta lista, en parte, no era completa. Contenía sólo los nombres de los miembros que pagaban sus cuotas de afiliación. Estos miembros, como lo demostró una comprobación ulterior, eran los que estaban explotando sus plantaciones. A los demás no les interesaba afiliarse como miembros activos de dicha Asociación.

La otra lista, que fue facilitada por el Ministerio de Industria y Comercio, contenía los nombres de los productores que estaban registrados como agricultores comerciales. Tampoco esta lista era completa.

Se procedió a comparar las dos listas con la lista maestra construída en la fase del recorrido, se eliminaron las duplicaciones y se añadieron los nombres que habían sido omitidos.

Muchos de los productores comprendidos en la categoría de propietarios de grandes explotaciones agrícolas residían en Monrovia, zona que no se había incluido en la muestra. Se adoptaron, al efecto, precauciones para que las plantaciones de estos productores figuraran en la lista de grandes fincas. Casi sin excepción, los datos que se precisaban, es decir, los nombres y direcciones de estos productores fueron facilitados por los gerentes, los guardianes o las personas que residían en esas explotaciones. Fueron muy pocos los casos en que la información tuvo que ser suministrada por los productores vecinos.

Como se ha mencionado ya, había la tendencia a declarar una superficie mayor, en el caso de las explotaciones extensas. Sin embargo, una declaración en este sentido no era tan importante, ya que el propósito principal era incluir en la lista todas las fincas de gran extensión. Si, por error, se incluyó en esta lista una explotación más pequeña se dejó que siguiera figurando en ella.

Después de haber seleccionado los pueblos de la muestra y formulado la lista de los productores correspondientes, se procedió a excluir de la misma las explotaciones grandes, cuando algunas de ellas quedaban ubicadas en esos pueblos.

8. LA CALIDAD DEL MARCO

En los pueblos de la muestra, se asignó a todas las cabañas un número de serie y se anotaron todos los hogares existentes. En la lista respectiva se incluyeron algunas preguntas que permitían hacer eliminaciones posteriores, por ejemplo, si algún miembro de la familia poseía alguna finca propia, o si poseía 10 cabezas de ganado vacuno o de otra clase. Teniendo en cuenta las respuestas, el supervisor de campo decidía si esa persona debía ser considerada como productor. También se tomó del número de personas que vivían en el hogar censal.

Utilizando la mencionada lista, se extrajo la muestra definitiva, aplicando un procedimiento de selección sistemática.

9. CONTROL DE LA CALIDAD DEL MARCO

Tal como se mencionó anteriormente, no se había efectuado un verdadero control de la calidad de los datos obtenidos en el recorrido ni de la lista confeccionada en el mismo. Sin embargo, durante los viajes de inspección estuvimos en condiciones de, por lo menos, descubrir los tipos de errores, aún cuando no siempre fue posible efectuar las correcciones correspondientes.

Desde luego, la omisión de algunos pueblos durante el recorrido fue un hecho cierto y, a veces, se hicieron correcciones en la lista. Pero no podíamos saber, ni tampoco ninguna verificación completa de la calidad lo hubiera revelado, el número de omisiones de poblados pequeños con 1-7 cabañas. Si este número era pequeño, no había preocuparse mucho, pero había un condado en el cual más del 25% de los pueblos estaban comprendidos en esta categoría. Estos poblados no se podían localizar con facilidad. Como se ha indicado anteriormente, era bastante difícil distinguir su emplazamiento en las fotografías aéreas. Supimos de un caso en que no era visible en la fotografía correspondiente un poblado de 22 estructuras.

Los pequeños poblados son extramadamente volátiles. Están un día en un sitio y, después de cierto tiempo, sus habitantes se trasladan a otro sitio. Se observó que tales casos eran bastante frecuentes.

En los censos futuros habrá la posibilidad de utilizar las áreas de enumeración que hayan sido demarcadas para el censo de población de 1974. Pero, de todos modos, habrá que verificar la exactitud de las líneas divisorias de tales zonas.

Puede decirse que dicho censo de población acaba de ser terminado y que el material cartográfico tiene que ser clasificado, antes de que sea posible determinar su utilidad para los censos que se levanten posteriormente.

En las condiciones que prevalecen en Liberia, es evidente que los pueblos, como unidades primarias de muestreo, no reúnen los requisitos apropiados. Se utilizaron como tales en el censo de agricultura porque, en ese momento, no podíamos hacer otra cosa.

Quizás se hubieran obtenido mejores resultados si hubieramos dispuesto de más personal de campo. De hecho, el trabajo del recorrido se llevó a cabo con unos 70 supervisores, a cada uno de los cuales acompañaba un guía contratado en la localidad, y se necesitaron 5 meses para que dicha labor quedara terminada. A pesar de su costo, este trabajo no fue de la calidad deseada.

Durante la formación de listas realizada en la segunda etapa surgieron otros muchos problemas, que probablemente dieron lugar a sesgos en la selección.

El primer tipo de errores se debió a que el enumerador incluía en su lista un pueblo que no le correspondía. Hasta donde pudo ser determinado, esto tenía como origen diferentes causas. A veces, el pueblo de la muestra estaba anotado en muestra lista de un modo diferente o se había escrito en forma distinta. Aunque se había pedido a los enumeradores que, en caso de duda, consultaran a su supervisor, éstos, por lo regular, anotaban en su lista otro pueblo con un nombre similar y con un número similar de cabañas. Si se considera la dispersión de los distintos pueblos, no siempre los supervisores se encontraban en la vecindad del enumerador para poderle ayudar y, en algunos casos, los enumeradores no cumplían con su deber o, a veces, creían de buena fé que el pueblo que habían encontrado era el correcto.

Sólo estuvimos en condiciones de detectar los casos en que el nombre del pueblo se había escrito de modo diferente o en que el número de estructuras, en comparación con el que figuraba en la lista obtenida en el recorrido, era distinto en dos o tres. Pero si se trataba de un pueblo pequeño, por ejemplo, de uno que en nuestra lista figuraba con 3 cabañas, y en la del enumerador, con 6, era muy posible que, en el intervalo, se hubieran construido otras tres.

Otro problema característico era el referente a la numeración de las cabañas. Aunque se adoptaron todas las precauciones para que el número asignado a cada una de ellas estuviera escrito en un lugar visible y de forma que no se pudiera borrar con facilidad, hubo casos en que fue imposible encontrar en las cabañas el número que se les había asignado. Aunque esto, en parte, se debió a una omisión cometida por el enumerador, hubo casos en que sospechamos que el propietario había borrado el número asignado. En tales casos, no resultaba claro si se trataba o no de una omisión porque, o bien el propietario había cambiado o el nombre de éste era distinto y, por tanto, no podía ser identificado en la lista.

Fueron muchísimos los casos en que, cuando el empadronador volvió de nuevo al pueblo a efectuar la enumeración de una cabaña que estaba correctamente anotada y numerada en la lista, se encontraba con una persona que tenía un nombre diferente. Esto obedecía casi siempre al hecho de que la gente cambiaba fácilmente de nombre o que usaba varios nombres al mismo tiempo, a pesar de que en algunos casos hubo personas que dieron nombres falsos deliberadamente.

Si el enumerador era hábil podía obtener la cooperación del jefe del pueblo o de otras personas de la localidad, aunque no siempre dichos jefes suministraban mucha ayuda. No creemos que el cambio de propietarios haya dado lugar a un sesgo grave pero, indudablemente, el hecho produjo una gran confusión.

Algunos empadronadores comunicaron que, al efectuar la enumeración, se encontraron con que el productor respectivo no poseía cultivos ni ganado, aunque al confeccionar la lista original éste había declarado lo contrario. Con objeto de mantener la probabilidad de selección que se había previsto, se dejó que esos casos siguieran figurando en la muestra y, al efecto, se los consideró como casos en los que no se había obtenido respuesta.

No sabemos cuántos fueron los productores que, en el momento en que se confeccionaba la lista, declararon que no poseían ni cultivos ni ganado. En las ocasiones en que hicimos comprobaciones ulteriores no pudimos obtener una respuesta directa. El cabeza de familia decía una cosa, su vecino decía otra, y el jefe del pueblo afirmaba casi siempre que no sabía nada de ninguna finca. Esta actitud se debía a la desconfianza de la población, desconfianza que, en parte, tenía como causa la insuficiencia de la publicidad que debía preceder al censo.

PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO APLICADOS EN EL CENSO
DE AGRICULTURA DEL PAKISTAN ^{1/}

III. DESCRIPCION GENERAL DEL DISEÑO DE LA MUESTRA

El diseño de la muestra utilizada en el Segundo Censo de Agricultura del Pakistán es una combinación que abarca varias técnicas de muestreo. La muestra puede describirse como de tipo polietápico, de marco múltiple, sistemática y estratificada, en la cual las unidades de la primera y de la segunda etapa se eligieron con una probabilidad proporcional a su tamaño, y las de la última etapa (la tercera), con una probabilidad igual para todas. A continuación se ofrece un bosquejo general del diseño de la muestra.

Bosquejo del plan de muestreo para el segundo censo de agricultura

<u>Población</u>	<u>Pasos del muestreo</u>
Provincias 4 Distritos 50 Subdivisiones 152	Unidades administrativas para las cuales se requieren estimaciones
Paso I : Círculos de patwaris en NWFP, Punjab y Sind 7904 Círculos de patwaris en el Baluchistán	Selecciónese un número de círculos de patwaris igual al número de empadronadores que puedan recibir instrucción práctica, debiendo elegirse los referidos círculos con una probabilidad proporcional a la suma de las raíces cuadradas de los productos de la multiplicación del número de acres cultivados por el número de hogares de las mouzas existentes en dichos círculos. Inclúyanse todos.
Paso II : Promedio de cinco mouzas por círculo de patwari	Dos mouzas de la muestra por cada círculo de patwari, seleccionadas con probabilidad proporcional a la raíz cuadrada del producto del número de acres cultivados multiplicado por el número de hogares censales en cada mouza.
Paso III: Número de hogares en las mouzas de la muestra	Selecciónense, por lo menos, dos conglomerados de 30 hogares en cada mouza o un mínimo de cuatro conglomerados por círculo de patwari: el número de conglomerados de la muestra ha de fijarse en vista del número total de hogares y del factor general de expansión resultante.

^{1/} Datos tomados del Volumen IV - Methodological Report, Parte 4, Organización del Censo Agrícola, Ministerio de Alimentación y Agricultura, Gobierno del Pakistán, octubre de 1972

La medida de tamaño asignada a las diferentes mouzas era la medida geométrica del número de hogares existentes en cada una de ellas, de acuerdo con el Censo de Población de 1971 y de la superficie cultivada durante el año 1969-70. Las mouzas se ordenaron a base de los círculos de patwaris, y la medida de tamaño de uno cualquiera de estos círculos era la suma total de las medidas de tamaño de las mouzas que lo constituían. En cada subdivisión, los círculos de patwaris se dispusieron, por lo regular, en un orden geográfico dentro de cada círculo de kanungos. Sin embargo, las mouzas que existían en cada círculo de patwari se dispusieron en orden descendente, a base de la medida de tamaño, y se seleccionaron sistemáticamente en la segunda etapa del muestreo. Dentro de las mouzas de la muestra, los hogares inscritos en la lista se agruparon en conglomerados, cada uno de los cuales podía contener 30 de ellos, como máximo. Las grandes fincas existentes en las diferentes partes del país se incluyeron con certeza y las de tamaño mediano (que no figuraban aun en la NCH - lista nacional de selección segura) también se tomaron en cuenta sobre una base del 100% dentro de las mouzas de la muestra y se denominaron Explotaciones de Selección Segura, en la lista de las mouzas.

IV. MARCOS DEL MUESTREO

A. Lista Nacional de Selección Segura

Por conducto del Departamento de Rentas Internas y con anticipación a la operación del censo, se confeccionó una lista de las explotaciones grandes y de las granjas gubernamentales, lista a la que se denominó Lista Nacional de Selección Segura (NCH). Todas las explotaciones extensas y las granjas de propiedad gubernamental incluídas en dicha lista se enumeraron sobre una base del 100%. Las NCH comprendidas en las mouzas de la muestra fueron empadronadas por los enumeradores asignados a dichas mouzas, mientras que las que estaban situadas en mouzas no incluídas en la muestra fueron empadronadas por el personal de supervisión.

B. Lista de mouzas

Las listas de las mouzas de cada provincia confeccionadas para el Censo de Agricultura de 1960 se pusieron al día en 1964-65. Estas listas se compararon con las que conservaba la Oficina de Estadística, Pakistán Occidental, con las publicadas por el Director del Registro de Tierras y con los informes del censo demográfico de 1961. Se eliminaron las discrepancias tomando como referencia los Registro de Recaudación de Impuestos de las sedes de las tehsils. Por último, las mouzas se ordenaron basándose en los círculos de patwaris comprendidos en los círculos de kanungos, y se confeccionaron las listas en relación con las tehsils, con la siguiente información:

- (i) Nombre de la mouza
- (ii) Número anterior, si lo tenía
- (iii) Superficie total
- (iv) Superficie cultivada en el año 1969-70
- (v) Número de hogares de acuerdo con el Censo de población de 1961
- (vi) Ubicación urbana o rural de la mouza

Las listas comprobadas y actualizadas se utilizaron como marco para la selección de los círculos de patwaris y de las mouzas comprendidas en la muestra de dichos círculos. Una página correspondiente a la lista de mouzas se reproduce en el Apéndice A. En las zonas no colonizadas de la provincia del Baluchistán y de la División de Malakand del NWFP fue necesario formular una lista completa de killis/abadis ya que allí no existía ningún concepto de mouza, tal como el que se aplica en las zonas ya colonizadas. La muestra extraída en estas zonas fue, en lo esencial, una de tipo monoetápico basada en los killis/abadis seleccionados directamente de la lista de cada una de las subdivisiones.

C. Marco utilizado dentro de la mouza

Todos los hogares de las mouzas de la muestra se numeraron y listaron antes de la enumeración censal. En las mouzas excepcionalmente extensas, la confección de listas de hogares se llevó a cabo sólo en ciertos sectores seleccionados al azar. Esta lista de hogares, para la que se usó el formulario I (se agrega un modelo), constituyó el marco para la selección de los hogares que habían de tenerse en cuenta en la mouza. Estos hogares se consideraron como unidades elementales, y los conglomerados formados por los hogares contiguos, como unidades de muestreo. En el momento de formular la lista de hogares censales se comprobó y registró la superficie total que pertenecía a cada hogar y la que este había tomado de otros propietarios para cultivarla por cuenta propia. También se identificaron los hogares que poseían 50 cabezas o más de vacunos, de búfalos o de ovejas/cabras. Tomando como base esta información y la Lista Nacional de Selección Segura, los hogares se clasificaron en las siguientes categorías:

- Categoría 1 : Explotaciones de la Lista Nacional de Selección Segura
- Categoría 2 : Explotaciones de Selección Segura en la Lista de Mouzas, con inclusión de los hogares que poseen 50 acres o más de tierras propias o explotadas o 50 cabezas o más de ganado, pero excluidos los hogares que figuran en la NCH
- Categoría 3 : Todos los demás hogares

V. ASIGNACION DE LA MUESTRA

La asignación del trabajo relacionado con las diferentes etapas de formación de la muestra se ha hecho aplicando la fórmula tradicional de asignación óptima pero teniendo, además, en cuenta el imperioso requisito de controlar los errores ajenos al muestreo. Las distintas subdivisiones fueron consideradas como dominios de estudio y de cada una de ellas se extrajo una muestra de círculos de patwaris. El número de los círculos que habían de seleccionarse en cada subdivision se determinó tomando como referencia la relativa importancia de la agricultura en las diversas subdivisiones y el número de empadronadores a los que, razonablemente, podía dárseles una instrucción práctica. Los círculos de patwaris se eligieron en parejas dentro de los estratos, con objeto de facilitar el cálculo de las variancias. Como regla general, se eligieron dos mouzas de cada uno de los círculos incluidos en la muestra. Tanto la asignación de los círculos de patwaris de la muestra como el número de mouzas de cada una de las subdivisiones se indican en el estado I.

Estado I Unidades de muestreo de la primera y de la segunda etapa y tamaño de la muestra de las diferentes subdivisiones

Sl. No.	Subdivisión	Total de PCS	Muestra de PCS	Total de mouzas	Muestra de mouzas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<u>NWFP</u>					
1	Peshawar	89	26	271	47
2	Charsada	67	24	205	51
3	Nowshera	51	24	164	47
4	Abbottabad	74	24	370	56
5	Haripur	74	26	371	59
6	Mansehra	75	26	351	58
7	Betgram	19	15	60	29
8	Mardan	57	26	169	52
9	Swabi	69	25	158	37
10	Kohat	43	26	174	60
11	Hangu	21	14	51	23
12	Kark	24	14	73	27
13	Bannu	49	26	236	47
14	Lakki Marwat	58	25	152	47
15	D.I. Khan	55	25	296	47
16	Kulachi	35	16	88	29
17	Tank	30	15	86	27
	TOTAL:	890	377	3 275	752
<u>PUNJAB</u>					
1	Attock **	85	26	295	55
2	Talagang	49	14	102	31
3	Pindigheb	61	14	156	29
4	Rawalpindi	113	20	592	63
5	Kahuta	43	14	289	36
6	Murree	23	13	103	26
7	Gujar Khan	74	14	384	33
8	Jhelum	80	14	461	38
9	Pind Dadan Khan	66	14	232	36
10	Chakwal	81	26	262	51

** Incluidas las Tehsils Attock y Fateh Jang

Continuación

S1. No.	Subdivisión	Total de PCS	Muestra de PCS	Total de mouzas	Muestra de mouzas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<u>PUNJAB</u>					
11	Gujrat	88	26	547	57
12	Kharian	70	26	544	60
13	Phalia	103	26	441	58
14	Mianwali	92	25	187	35
15	Isa Khel	39	14	66	21
16	Phakkar	126	34	477	73
17	Sargodha	58	26	297	53
18	Shah Pur	73	24	265	56
19	Bhalwal	76	26	285	51
20	Khushab	106	29	320	62
21	Jhang	119	28	447	60
22	Shorkot	82	26	248	49
23	Chiniot	90	28	360	64
24	Lyallpur	56	30	268	61
25	Toba Tek Singh	111	28	539	61
26	Samundri	65	28	309	57
27	Jaranwala	56	28	265	56
28	Sialkot	86	26	627	61
29	Narowal	100	28	601	62
30	Shakergarh	113	28	746	64
31	Deska	81	26	370	56
32	Pasrur	83	26	623	57
33	Lahore	87	30	369	65
34	Kasur	72	28	320	64
35	Chunian	68	29	333	65
36	Gujrenwala	133	28	573	65
37	Wazirabad	60	14	262	31
38	Hafizabad	89	28	422	61
39	Sheikhupura	80	26	291	48
40	Nankana Sahib	66	14	347	35
41	Ferozewala	99	28	459	62

Continuación

Sl. No.	Subdivisión	Total de PCS	Muestra de PCS	Total de mouzas	Muestra de mouzas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
PUNJAB					
42	Sahiwal	126	28	530	58
43	Pak Pattan	142	28	694	65
44	Okara	75	26	383	56
45	Depal Pur	103	28	549	64
46	Multan	100	27	334	58
47	Khanewal	80	26	394	59
48	Lodhran	95	28	436	55
49	Shujabad	75	26	181	52
50	Mailsi	62	26	309	56
51	Kabir Wala	85	26	281	47
52	Vehari	84	28	349	59
53	Muzaffargarh	115	28	423	66
54	Leiah	113	30	701	60
55	Kot Adu	70	28	155	52
56	Ali Pur	90	27	336	52
57	D.G. Khan	95	28	265	54
58	Jam Pur	51	14	180	28
59	Bajan Pur	64	14	234	26
60	Taunsa	45	14	195	33
61	Bahawalpur	78	26	286	55
62	Ahmad Pur East	47	14	187	28
63	Basil Pur	47	14	223	28
64	Rahimyar Khan	65	28	322	62
65	Liagat Pur	37	14	245	31
66	Sadiqabad	61	28	320	60
67	Khanpur	47	24	261	51
68	Bahawalnagar	45	24	244	52
69	Chishtian	49	14	220	28
70	Minchinabad	48	14	272	33
71	Fort Abbas	36	14	163	28
72	Haroonabad ***	40	14	187	28
TOTAL:		5 572	1 696	24 945	3 612

*** Incluidas las Tehsils Haroonabad y Gaqirwali

Continuación

Sl. No.	Subdivisión	Total de PCS	Muestra de PCS	Total de mouzas	Muestra de mouzas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<u>SIND</u>					
1	Hyderabad	13	13	84	26
2	Badin	56	26	313	52
3	Hala	39	14	210	32
4	Tando Mohd Khan	62	28	321	58
5	Thatta	31	14	255	34
6	Shah Bunder	50	26	414	64
7	Sanghar	57	27	192	55
8	Shadhadpur	70	28	224	56
9	Dadu	110	30	308	62
10	Sehwan	47	14	168	30
11	Nara Valley	71	28	228	56
12	Mirpurkhas	68	28	376	59
13	Desert Mithi	45	26	166	51
14	Khairpur	45	14	172	29
15	Mir Wah	51	24	224	48
16	Hawabshah	42	14	158	29
17	Moro	69	26	173	52
18	Naushero Feroze	72	26	186	52
19	Sukkur	31	14	218	34
20	Mirpur Mathelo	39	14	189	29
21	Ghotki	33	14	187	34
22	Shikarpur	48	14	195	30
23	Larkana	46	24	186	50
24	Kambar	33	14	134	31
25	Shahdad Kot	30	14	147	28
26	Jaccobabad	28	14	118	29
27	Kandh Kot	70	29	246	59
28	Karachi	9	9	91	18
TOTAL:		1 365	566	5 910	1 187

Continuación

Sl. No.	Subdivisión	Total de PCS	Muestra de PCS	Total de mouzas	Muestra de mouzas
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)
<u>BALUCHISTAN</u> (sólo la zona colonizada de la División Quetta)					
1	Quetta	9		57	17
2	Pishin	19		415	46
3	Chaman	5		79	20
4	Sibi	29		394	91
5	Mari Bugti	34		429	58
6	Loralai	24		384	64
7	Duki Singawi	10		148	27
8	Chagai	6		93	23
9	Upper Zhob (Hindhugh)	10		158	28
10	Lower Zhob (Fortsandeman)	7		157	18
	TOTAL:	153		2 314	392

VI. PROCEDIMIENTOS DE SELECCION DE LA MUESTRA

A. Selección a base de la Lista de Selección Segura

Todas las explotaciones que, en las subdivisiones censadas, figuraban en esta Lista, fueron elegidas para la enumeración. Las situadas en las mouzas de la muestra fueron empadronadas por los mismos patwaris que actuaron como enumeradores del censo. Al tratarse de mouzas no comprendidas en la muestra, las explotaciones de la referida Lista fueron empadronadas por funcionarios superiores del Departamento de Rentas Internas debidamente capacitados y que, además, actuaron como supervisores del censo.

B. Primera etapa de la selección - Círculos de patwaris

Las listas de los círculos de patwaris se ordenaron primeramente a base de su ubicación geográfica dentro de los círculos de kanungos correspondientes a cada Tehsil o Taluka. Cuando una subdivisión contenía más de una Tehsil o Taluka, éstas también se disponían en un orden geográfico. Esta medida sirvió, en efecto, para estratificar la lista sobre una base geográfica, habida cuenta de que la selección se haría por un procedimiento sistemático.

Otra medida de refinamiento, utilizada para controlar la selección de los círculos de patwaris de las zonas urbanas, consistía en colocar tales círculos al principio de la lista correspondiente a cada subdivisión. Empleando el método de selección que se describe más adelante se lograba mantener una proporción aceptable de este tipo de círculos, en los cuales las características de la agricultura y del tipo de hogares tienden a ser diferentes de las que prevalecen en los círculos de las zonas rurales.

Las muestras seleccionadas con probabilidad proporcional al tamaño respectivo resultan casi siempre más eficaces que las seleccionadas con probabilidad uniforme, a condición de que, en el primer caso, la relación entre la medida de tamaño y la característica correspondiente sea positiva. Para el censo de agricultura, dos componentes constituían la medida de tamaño: el número de acres de tierra cultivada y el número de hogares.

Como un censo agrícola se refiere primordialmente a las operaciones que se realizan en la tierra, la superficie cultivada se consideraba un criterio decisivo para determinar la importancia de una mouza o de un círculo de patwari. El dato sobre superficie cultivada en cada mouza durante el año 1969-70 fue facilitado directamente por el patwari respectivo.

Como el tamaño de las fincas es, en realidad, una función conjunta derivada del número de acres y el número de hogares, y como un censo de agricultura se basa en entrevistas individuales con los representantes de los distintos hogares, el número de estos últimos constituye otra medida de tamaño para cada mouza y para cada círculo de patwari. El dato acerca del número de hogares se tomó de los informes sobre el Censo de Población de 1961. A pesar de que tal información se refería a la situación existente diez años atrás, las comprobaciones efectuadas en las pruebas previas demostraron que había una buena correlación con el número de hogares encontrado en esas pruebas de actualidad.

Se estimó que ambas medidas de tamaño tenían igual importancia y, por ello, se decidió utilizar la media geométrica de las dos, es decir, la raíz cuadrada de su producto. Esta operación ofrecía deseada oportunidad de reducir el efecto de los valores extremos. Como, por definición, en el dominio del muestreo probabilístico, cada unidad debe tener una probabilidad de selección conocida distinta de cero, no se permitió que quedara en la serie ningún valor cero. Al tratarse de los hogares censales, se asignó un valor de cinco para cada mouza que, según los informes del censo de 1961, había declarado que estaba desocupada. Cuando no se disponía de datos sobre la superficie cultivada, se los determinaba tomando como base la relación media entre el número de hogares y la superficie en cultivo, dentro de las respectivas subdivisiones. En ningún caso se dió a un círculo de patwari un valor que fuera menor que un centésimo del total de la medida de tamaño de la subdivisión. De otra manera, dicho círculo hubiera tenido una menor probabilidad de selección y, en el caso de que hubiera sido seleccionado, el factor de expansión habría sido tan grande que cualquier observación anormal se habría ensanchado considerablemente, acrecentando así el error del muestreo.

Cuando un círculo de patwari tenía una medida igual o mayor que el 90% del intervalo de la muestra (el total de la medida de tamaño de la subdivisión dividido por el número de círculos de patwaris que habían de ser seleccionados), se juzgó que dicho círculo debía ser considerado como de selección segura y que, por tanto, había que excluirlo de la subdivisión, antes de calcular las medidas definitivas de tamaño y las posibilidades de selección. El total de círculos de patwaris de selección no segura y que podían ser elegidos posteriormente era siempre una cifra par, con objeto de que aquéllos pudieran seleccionarse en parejas dentro de los estratos y facilitar así el cálculo de la variancia.

La medida de tamaño de un círculo de patwari era la suma de las medidas de todas las mouzas existentes en el mismo. Cabe reconocer que esto, ordinariamente, no constituye una media geométrica de la superficie cultivada y del número de hogares de dicho círculo. Sin embargo, en la práctica, la diferencia es muy pequeña y, por otra parte, resulta conveniente que la suma de probabilidades de las mouzas de un círculo sea igual a la probabilidad de éste.

Una vez calculada la medida acumulativa de tamaño para todos los círculos de patwaris cuya selección no era segura, la cifra correspondiente se dividió por el número de círculos de la muestra, que tampoco tenían ninguna seguridad de selección, y que habían sido asignados a la subdivisión, operación que tenía por objeto determinar el intervalo de muestreo. A continuación, la medida de tamaño de cada mouza se dividió por este intervalo para obtener la cifra relativa a la "probabilidad de selección". Mediante ajustes de redondeo, se hizo que el total de tales valores equivaliera exactamente al número de círculos de patwaris sin selección segura, los cuales habían sido ya asignados. En estas condiciones, había que elegir parejas de círculos procedentes de estratos imaginarios consecutivos y que, además, comprendieran círculos de patwaris consecutivos cuya suma de probabilidades llegara hasta 2.000.

Para la primera subdivisión que había de ser sometida al muestreo, se usó un número elegido al azar, cuyo valor fuera mayor que cero, pudiendo llegar a la magnitud de 1, inclusive. El primer círculo de patwari se seleccionó, entonces, con una probabilidad acumulativa igual o mayor que el número extraído al azar. De modo similar, el referido número aleatorio más 1.000 sirvió para seleccionar el segundo estrato; dicho número más 2.000 sirvió para elegir el tercero, y así en adelante, hasta que se seleccionó el número total de círculos asignados y, al propio tiempo, se extinguió la cifra que representaba el total de probabilidad acumulativa fijada. Por ejemplo, si el número escogido al azar era 0,235, el primer círculo de patwari cuya probabilidad acumulativa era igual o mayor que 0,235 quedaba seleccionado. De modo análogo, el primer círculo cuya probabilidad acumulativa equivalía a 1,235, o superaba esta cifra, se elegía en segundo lugar, y así sucesivamente. De esta forma se efectuó una selección sistemática, lográndose con ello una distribución geográfica relativamente uniforme en toda la subdivisión. Los círculos de patwaris de la primera y de la segunda selección constituyeron el primer estrato; los correspondientes a la tercera y a la cuarta selección se consideraron como el segundo estrato, y así en adelante, pero cada círculo de selección segura constituyó su propio estrato, por separado. A continuación se reproduce una página del registro de selecciones producido por un ordenador electrónico, con la finalidad de ilustrar este proceso.

ILUSTRACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO

Etapa I - Selección de círculos de patwaris

Código de Subdivisión 215

(El arranque aleatorio para esta subdivisión es 299)

Código del kanungo	Código del patwari	Código de la mouza	Area cultivada	Medida de tamaño	Probabilidad	Probabilidad acumulativa	Hogares	Factor de ampliación	Observaciones
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
02	03	04	1814	986.055	.151		536	3.311	
02	03	02	1983	791.598	.121		316	4.132	
02	03	05	1574	713.023	.109		323	4.587	
02	03	01	1487	662.318	.101		295	4.950	
02	03	03	1433	579.070	.089		234	5.618	
TOTAL DEL PATWARI			8291	3732.064	.571	10.867	1704		Seleccionado
02	13	03	1790	711.737	.109		283	4.587	
02	13	05	2022	614.910	.094		187	5.319	
02	13	04	1740	611.637	.094		215	5.319	
02	13	06	1590	584.679	.089		215	5.618	
02	13	02	1590	575.083	.088		208	5.682	
02	13	01	1006	495.443	.076		244	6.579	
TOTAL DEL PATWARI			9738	3593.489	.550	11.417	1352		Seleccionado
02	12	03	1797	718.150	.110		287		
02	12	01	1486	647.342	.099		282		
02	12	04	1597	633.125	.097		251		
02	12	02	1206	520.913	.080		225		
02	12	06	1043	510.637	.078		250		
02	12	05	1137	446.066	.068		175		
TOTAL DEL PATWARI			8266	3476.233	.532	11.949	1470		Seleccionado
02	02	02	1514	808.732	.124		432	4.032	
02	02	01	1650	702.389	.108		299	4.630	
02	02	04	1340	577.633	.088		249	5.682	
02	02	05	1037	514.232	.079		255	6.329	
02	02	03	845	359.562	.055		153	9.091	
02	02	06	506	198.666	.030		78	16.667	
TOTAL DEL PATWARI			6892	3161.214	.484	12.433	1466		Seleccionado

Con objeto de mantener el control de selección de los círculos de patwaris urbanos que constaban en la lista de selección segura, la mantisa de la probabilidad acumulativa de todos los círculos de ese grupo incluidos en la primera subdivisión, se sustrajo del primer número aleatorio, prescindiendo de los números enteros, para poder determinar el número aleatorio que correspondía a la siguiente subdivisión. Por ejemplo, si el número extraído al azar era 0,235 y la probabilidad acumulativa de los círculos urbanos sin selección segura incluidos en esa subdivisión era 0,044, el arranque aleatorio para la siguiente subdivisión era de 0,191. Si, en cambio, la probabilidad acumulativa hubiera sido de 0,496, el siguiente arranque al azar hubiera sido de 0,739. El efecto que se lograba con esto era reducir el valor del número de arranque para la subdivisión siguiente, en el caso de que un círculo urbano no resultara elegido, y aumentar el valor de dicho número de arranque, en el caso contrario. De este modo, considerada toda una provincia en conjunto, la proporción de círculos de patwaris urbanos sin selección fija se aproximaría a la proporción que les correspondía en la medida total de tamaño establecida para dicha provincia.

C. Segunda etapa de selección - Mouzas

Seleccionado un círculo de patwari, la mouzas comprendidas en éste se listaron en orden descendente en relación con la medida de tamaño. Luego se calcularon las distintas probabilidades de manera que la suma de las asignadas a todas ellas en el círculo de la muestra equivaliera al valor dos. También se calculó el factor mixto de ampliación para pasar de las mouzas al círculo de patwaris - es decir, a la mitad del estrato. Una mouza, con un factor de ampliación mayor de 24 en el Punjab, o de 18 en otro lugar, tenía que combinarse con otra mouza del mismo círculo, con objeto de que el factor mixto resultante no excediera de los límites fijados. Hubo casos en que fue necesario los factores de tres o cuatro mouzas. La combinación de estos factores también formaba parte del programa del ordenador electrónico. Este paso del programa se ilustra en la copia de una hoja del registro del ordenador electrónico que se reproduce seguidamente.

ILUSTRACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO

Selección de mouzas dentro de los círculos
de patwaris de la muestra - escalón de mezcla

Código de
Subdivisión 215

Código del kanungo	Código del patwari	Código de la mouza	Area cultivada	Medida de tamaño	Probabilidad	Hogares	Factor de ampliación	Observaciones
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)
03	09	02	820	349.543	.054	149	9.259	
TOTAL DEL PATWARI			9850	4081.586	.626	1699		
03	10	05	1944	754.713	.116	293	4.310	
03	10	06	1346	493.585	.076	181	6.589	
03	10	02	786	308.000	.047	121	10.638	
03	10	03	518	234.325	.036	106	13.889	
03	10	04	606	210.328	.032	73	15.625X	
03	10	01	373	94.615	.014	24	35.714X	
03	10	00	979	304.943	.046	97	10.870	Mexcla de 01 04
TOTAL DEL PATWARI			5571	2095.566	.321	798		
03	11	01	8341	1994.657	.305	477	1.639	
03	11	02	1568	628.598	.096	252	5.208	
TOTAL DEL PATWARI			9909	2623.255	.401	729		
03	12	02	2099	944.497	.145	425	3.448	
03	12	06	1261	601.587	.092	287	5.435	
03	12	01	1350	494.318	.076	181	6.579	
03	12	03	1021	480.360	.074	226	6.757	
03	12	05	1132	420.229	.064	156	7.813	
03	12	04	1002	377.206	.058	142	8.621	
TOTAL DEL PATWARI			7865	3318.197	.509	1417		
03	16	04	2636	934.086	.143	331	3.497	
03	16	01	1253	489.207	.075	191	6.667	
03	16	05	1017	400.857	.061	158	8.197	
03	16	02	975	388.748	.060	155	8.333	
03	16	03	453	200.791	.031	89	16.129	
TOTAL DEL PATWARI			6334	2413.689	.370	924		

Después de efectuar las diversas combinaciones, las mouzas individuales o mezcladas cuyas medidas de tamaño equivalían a la mitad o a una proporción mayor de la medida de tamaño establecida para el círculo de patwari, se consideraron como de selección segura, asignándoseles una probabilidad de valor uno. Al resto de las mouzas se asignaron probabilidades cuya suma equivalía a uno. De esta forma, una mouza podía ser elegida sólo una vez.

Se procedió a elegir al azar, para cada círculo de patwari, un número que fuera mayor que cero y cuya magnitud podía llegar hasta uno, inclusive, y a continuación se extrajo una muestra sistemática constituida por dos mouzas. De esta manera, había una mayor probabilidad de evitar el empadronamiento de dos mouzas grandes o de dos pequeñas. Era necesario repetir el arranque aleatorio en cada uno de los círculos debido a la forma en que se habían dispuesto las mouzas en el mismo. De no hacerlo así, un número aleatorio muy pequeño habría dado lugar a que en cada círculo de patwari resultara seleccionada la mouza más extensa. Puede observarse que cuando un círculo contenía sólo una mouza, o dos, éstas se seleccionaban con seguridad y, en la etapa correspondiente, la labor de selección se limitaba a los casos en que existían tres o más mouzas (después del escalón de mezcla) en un determinado círculo.

El proceso de selección se llevó a cabo de conformidad con un programa prescrito para el ordenador electrónico y, como ilustración del procedimiento aplicado, se reproduce a continuación una hoja del registro elaborado por dicha calculadora.

ILUSTRACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO

Etapa II - Selección de mouzas dentro de los círculos de patwari de la muestra

Código de Subdivisión 201

Código del kanungo	Código del patwari	Código de la mouza	Area cultivada	Medida de tamaño	Probabilidad en la Tehsil	Probabilidad en el patwari	Probabilidad acumulativa	Número de hogares	Factor de ampliación	Observaciones
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)	(11)
			El número aleatorio para este círculo de patwari es .710 desde la línea 1, columna 18							
05	09	01	3245	869.531	.164	.659	.659	233	3.035	
05	09	05	1665	535.145	.101	.404	1.063	172	4.950	Seleccionado
05	09	02	1203	435.975	.082	.329	1.392	158	6.079	
05	09	04	1104	368.500	.070	.278	1.670	123	7.194	
05	09	03	791	278.421	.053	.210	1.880	98	9.524	Seleccionado
05	09	06	748	159.474	.030	.120	2.000	34	16.667	
TOTAL DEL PATWARI			8756	2647.046	.500	2.000		818		
			El número aleatorio para este círculo de patwari es .654 desde la línea 1, columna 19							
05	11	02	4572	1544.857	.292	1.000	1.000	522	2.353	Seleccionado
05	11	01	1835	702.577	.133	1.000	2.000	269	2.353	"
TOTAL DEL PATWARI			6407	2247.434	.425	2.000		791		
			El número aleatorio para este círculo de patwari es .499 desde la línea 1, columna 20							
05	15	02	2907	885.940	.167	1.000	1.000	270	3.322	Seleccionado
05	15	05	912	254.464	.048	.434	1.434	71	7.655	
05	15	03	438	189.515	.036	.238	1.672	82	13.959	Seleccionado
05	15	04	461	140.794	.027	.177	1.849	43	18.770	
05	15	01	120	120.325	.023	.151	2.000	38	22.002	
TOTAL DEL PATWARI			5099	1591.038	.301	2.000		504		
			El número aleatorio para este círculo de patwari es .012 desde la línea 1, columna 21							
05	19	05	1960	735.500	.139	1.000	1.000	276	5.208	Seleccionado
05	19	03	485	139.284	.026			40	19.231X	
05	19	02	399	95.797	.018			23	27.778X	
05	19	01	107	27.368	.005			7	108.000X	
05	19	04	71	18.841	.004			5	125.000X	
05	19	00	470	114.638	.022	.672	1.672	28	7.750	Seleccionado
05	19	00	592	166.652	.031	.328	2.000	47	15.879	Mezcla de 04 02
TOTAL DE PATWARI			3022	1016.790	.192	2.000		351		Mezcla de 01 03

X = Mouzas mezcladas con otras, y no consideradas separadamente para selección

D. División de las mouzas grandes en subsectores

Al tratarse de mouzas acerca de las cuales se había previsto que el número de hogares sería muy grande (por lo común, 700 ó más), fue indispensable establecer una etapa adicional de selección, dividiendo dichas mouzas en dos subsectores para formar las listas respectivas y hacer la selección auxiliar.

La división en subsectores es necesaria e, incluso, deseable en el caso de mouzas extensas, en las que el tiempo que requiere la confección de la lista de hogares puede absorber una gran parte o la totalidad del que se ha asignado para el conjunto de las operaciones del censo, perjudicando de esta manera el empadronamiento de los círculos de patwaris correspondientes. Con frecuencia, esas mouzas extensas habían sido seleccionadas con una probabilidad muy elevada y, en este caso, la introducción de esta etapa adicional de muestreo no daba lugar a que el factor de expansión excediera de cierto límite. Por otra parte, existía la posibilidad de mejorar la labor de numerar las casas y anotarlas en la lista respectiva, cuando las operaciones del listado se limitaron a un segmento relativamente pequeño de la mouza. La división en subsectores se adoptó, por tanto, como un procedimiento normal para regularizar el trabajo que desempeñaban los patwaris que actuaban como empadronadores del censo.

Varios meses antes de la iniciación del censo, se pidió a las oficinas de las tehsils que dieran instrucciones a los patwaris de las mouzas extensas para que confeccionaran mapas de las mismas, en los cuales se indicaran las características más notables y los linderos identificables dentro de las respectivas mouzas y que, además, calcularan el número de hogares de cada subsector. Estos mapas fueron revisados para determinar su integridad y los que se encontraron con errores se devolvieron a las sedes de las tehsils para que se hicieran las correcciones requeridas. En las oficinas centrales del censo se hizo una selección auxiliar utilizando a este efecto un formulario diseñado especialmente (Formulario 9-P, Apéndice C) que había de ser rellenado por un personal capacitado en trabajos estadísticos. A cada sector se le asignó un coeficiente de ponderación proporcional al número estimado de hogares de cada subsector y, a continuación, se eligieron uno o dos sectores al azar, con una probabilidad proporcional a su tamaño. El sector o los sectores seleccionados se señalaron y delinearon con claridad en el mapa de la mouza. En la etapa del censo, al patwari sólo se le asignó el subsector seleccionado a fin de que se encargara de formular la correspondiente lista de hogares.

Un procedimiento corriente para determinar los subsectores de la mouza era formar bloques en las diferentes partes de ésta, de manera que el número combinado de hogares de cada subsector fuera lo suficientemente grande con objeto de que equivaliera, por lo menos, al coeficiente mínimo de ponderación requerido para que el factor de expansión se mantuviera dentro de los límites respectivos. Por ejemplo, si una mouza se dividía en seis sectores desiguales, con unidades de ponderación relativas que variaban de 1 a 3 por sector y que, en total, llegaban a 10, entonces, el más pequeño de estos subsectores tendría una probabilidad de selección equivalente a un décimo, tasa que sería aceptable si la probabilidad original de selección para la mouza era de $\frac{1}{2,4}$ en el Punjab o de $\frac{1}{1,8}$ en otro lugar. Pero si tal probabilidad original era inferior a la indicada, los subsectores tenían que combinarse aún más para que la más baja probabilidad de selección de cualquiera de ellos se acrecentara hasta llegar a un nivel adecuado. Este procedimiento tendía a abatir la variancia prevista para la operación de muestreo en esta etapa y a proporcionar, hasta cierto punto, una base para estimar el componente que representaba la relación entre subsectores.

La fracción de muestreo utilizada en la etapa adicional de selección de subsectores se registró en el Formulario 9-P con objeto de que quedara incluida en el factor general de expansión fijado para las mouzas correspondientes.

E. Tercera etapa de selección - Hogares dentro de las mouzas

Los análisis de los resultados obtenidos en las pruebas previas habían demostrado la considerable proporción en que la variancia muestral se hubiera reducido si, en lo que respecta a las mouzas, se hubieran incluido en la muestra, como unidades de selección segura, las grandes explotaciones, con muchas tierras y ganado.

En el momento de confeccionar la lista de hogares de la mouza incluida en la muestra, el patwari anotaba en el Formulario I el número de acres que poseía el productor y la superficie que le habían cedido otras personas para finalidades agrícolas, formulario que se reproduce en el Apéndice B. Si ninguna de esas dos superficies era igual a 50 acres o más y si el hogar censal no había sido incluido ya en la Lista Nacional de Selección Segura (NSS), se clasificaba dicha propiedad como una explotación de selección segura dentro de la mouza (NSS) y de esa manera resultaba elegida con certeza. En el caso de unas pocas situaciones en las zonas de "barabi", en las cuales se encontró un número excesivo de fincas de 50 acres o más, se elevó este límite a un nivel más alto con objeto de evitar que el número de explotaciones de selección fija llegara a una proporción muy elevada dentro de la mouza respectiva. Además, los enumeradores localizaron las fincas que poseían 50 cabezas de ganado, o más, las anotaron en su lista y las designaron también como explotaciones de selección segura.

El grado en que una muestra de conglomerados de hogares censales es más eficaz que una muestra sistemática que contenga el mismo número de hogares se puso de manifiesto en el análisis de las pruebas previas. Los resultados respectivos también demostraron que la variancia muestral se ensancha cuando aumenta el tamaño del conglomerado. Pero, desde el punto de vista del control de los errores no provenientes del muestreo, se arguyó que quizás el método de los conglomerados era superior porque facilitaba la identificación y el empadronamiento de los hogares de la muestra y la supervisión de las operaciones de campo. El empleo de conglomerados acrecentaba, asimismo, la posibilidad de descubrir las casas o los hogares que no se habían anotado al confeccionar la lista.

Al efectuar el análisis de las pruebas previas se calcularon las variancias relativas reales, por area explotada y por número de cabezas de ganado, en las distintas fincas comprendidas en los conglomerados de 10, 20, 30 y 50 hogares censales. Los promedios referentes a las zonas de ensayo en el Pakistán Occidental fueron los siguientes:

Número máximo de hogares por conglomerado	Variancias relativas			
	Excluidas las NSSs		Excluidas las NSSs	
	Area explotada	Ganado de la finca	Area explotada	Ganado de la finca
10	2,79	1,76	9,22	4,56
20	3,66	2,31	10,53	5,02
30	4,40	2,62	11,82	6,73
50	5,13	3,09	13,03	6,91

La ventaja que se obtiene al excluir las grandes explotaciones de selección fija (las NSSs) se pone de manifiesto inmediatamente. En una muestra de conglomerados de 30 hogares cada uno, pero en la que se habían excluido las NSS, la variación neta fue inferior a la mitad de la registrada en una muestra de conglomerados de tamaño diez en la que no se habían eliminado las NSSs. Si bien un conglomerado del tamaño menor (10 hogares) genera la menor variancia neta, el hecho de que se utilice tal conglomerado eliminará las ventajas de controlar los errores ajenos al muestreo, en el momento de efectuar la inscripción de un menor número de emplazamientos. Se consideró, al respecto, que un conglomerado de tamaño treinta produciría el mejor equilibrio.

No era necesario realizar un muestreo auxiliar en los casos en que el número de hogares no superaba a 70 en una de las mouzas ni a 180 en las dos mouzas de la muestra, incluidas en el círculo del patwari. Si se presentaba la otra situación, había que enumerar todos los hogares situados dentro de una de las mouzas o dentro de las dos.

Se estableció una tasa mínima de muestreo para la tercera etapa de selección con objeto de que, en ningún momento, un solo hogar representara un conjunto de 24 en el Punjab o un conjunto de 18 en otro lugar.

En la lista de mouzas de la muestra (Formulario 6) se dió instrucciones a los Ayudantes de Capacitación Censal, que eran los encargados de efectuar el muestreo auxiliar sobre el terreno, para que determinaran los requerimientos de un conglomerado, conforme a la información proporcionada en las columnas 7 a 10. Se estimó que cuatro conglomerados por círculo de patwari y dos conglomerados por mouza constituirían el mínimo volumen de trabajo para un enumerador, si bien el número de conglomerados que había que tomar en cuenta en una mouza se basaba primeramente en el factor general de expansión establecido para ésta y luego en el límite fijado para las características no sujetas a muestreo y en el número previsto para el total de hogares. El número de conglomerados sugerido figuraba como valor "C" en la columna (7) y el número máximo de hogares para los cuales el primer número seguiría siendo válido se indicaba como "MAX 1" en la columna (8). En la próxima columna (9), el siguiente número mayor de conglomerados se indicaba como "C+1", con su límite de hogares "MAX 2", que aparecía en la columna (10). Una de las páginas del Formulario 6 se reproduce más abajo, como ilustración.

ILUSTRACION DE LOS PROCEDIMIENTOS DE MUESTREO

Método de determinar las fracciones
de muestreo dentro de las mouzas

Formulario 6 -

Lista de mouzas seleccionadas: PUNJAB

Tehsil: SHUJABAD

Código: 248

Círculo de patwari	N.SL	Nombre de la mouza	H.B. No	H.H.	R.F.	C	MAX 1	C+1	MAX 2
(1)	(2)	(3)	(4)	(5)	(6)	(7)	(8)	(9)	(10)
Motha	39	Motha	61	458	2.481	5	1440	6	1740
Kanun	40	Kanun	68	413	2.012	2	690	3	1050
	41	Basti Long	66	312	2.012	2	690	3	1050
Khan bela	42	Khan Bela	42	580	2.268	2	630	3	930
	43	Bet Mughal	40	240	2.268	2	630	3	930
Shehni	44	Shehni	43	534	2.849	5	1230	6	1470
Langar	45	Darap Pur	46	902	1.366	2	1050	3	1560
	46	Langar	47	145	1.366MI	2	1050	3	1560
	47	Daulat Pur	45	19	1.366MI				
Shujat Pur	48	Shujat Pur	49	803	1.848	5	1920	6	2280
Círculo de kanungo:		Abadi Jalal Pir							
Karam Ali Wala	49	Karam Ali Wala	94	249	2.714	2	510	3	780
	50	Hoot Wala	93	366	1.930	2	720	3	1110
Bohar	51	Bohar	77	140	4.753	2	300	3	450
	52	Ramb	95	229	3.661	2	390	3	570

Si el número de hogares de la lista excedía del MAX 2, se hacía una proyección lineal de la CTA agregando al MAX 2 la diferencia entre éste y el MAX 1 para obtener el valor "MAX 3", para el cual se requería el número C+2 de conglomerados, y así sucesivamente. Como regla general, no debían elegirse más de ocho conglomerados por círculo de patwari, aunque se hicieron algunas excepciones en los casos en que se constató que una mouza elegida con una probabilidad relativamente baja tenía un número mucho mayor de hogares que el previsto y, en consecuencia, fue necesario tomar en cuenta más de los ocho hogares indicados para que el factor general de expansión se mantuviese dentro de los límites convenientes. En esos casos se asignó al respectivo círculo otro enumerador para que atendiera al volumen extraordinario de trabajo.

Se consideró conveniente efectuar una selección sistemática de los conglomerados ya que, en realidad, este procedimiento "esparcía" la muestra en toda la mouza, acrecentando de esta manera la magnitud de la representación y reduciendo, al mismo tiempo, la variabilidad del muestreo entre los distintos conglomerados. Este procedimiento impide que, como podría suceder en el caso de que se hiciera una simple selección al azar, queden elegidos tres conglomerados adyacentes, los cuales, en realidad, equivalen a un solo conglomerado de tamaño noventa.

El empleo de una selección sistemática plantea, sin embargo, un problema. A menos que el número previsto de conglomerados sea una fracción del número total de los que contiene la mouza, el número de los que, en realidad, resulten seleccionados, variará de acuerdo con el número aleatorio escogido para el arranque, aun cuando cada uno de los conglomerados tenga la misma probabilidad de selección. Para evitar esta eventualidad, se podría modificar el tamaño de los conglomerados para que el número total de éstos sea un múltiplo exacto del número requerido, pero este procedimiento no sería deseable desde el punto de vista del muestreo.

La solución que se encontró consistió en mantener en 30 el tamaño máximo del conglomerado y en preparar un número aceptable de modelos de extracción sistemática para un determinado total de conglomerados, procurando que todos éstos tengan igual posibilidad de ser elegidos. Se confeccionó un formulario, el N^o 7, con el fin de que sirviera de ayuda para hacer con rapidez la elección de conglomerados, seleccionado al azar de los modelos indicados. Se eligió, al efecto, un número aleatorio comprendido entre el valor uno y el número total de conglomerados para poder determinar en la columna correspondiente el modelo elegido, columna en la que se indicaba el número de conglomerados que se requerían. A continuación, se reproduce, a título de ilustración, una página del Formulario 7.

FORMULARIO Nº 7

Tablas de selección sistemática de conglomerados

Hogares en la mouza	Total de conglomerados en la mouza	Números aleatorios	Agrupamiento sistemático de la muestra en el momento de la selección				
			Dos	Tres	Cuatro	Cinco	Seis
76 - 90	3	1	1 2	-	-	-	-
		2	1 3	-	-	-	-
		3	1 3	-	-	-	-
91 - 120	4	1	1 3	1 2 3	-	-	-
		2	1 3	1 2 4	-	-	-
		3	2 4	1 3 4	-	-	-
		4	2 4	2 3 4	-	-	-
121 - 150	5	1	1 3	1 2 4	1 2 3 4	-	-
		2	1 4	1 3 4	1 2 3 5	-	-
		3	2 4	1 3 5	1 2 4 5	-	-
		4	2 5	2 3 5	1 3 4 5	-	-
		5	3 5	2 4 5	2 3 4 5	-	-
151 - 180	6	1	1 4	1 3 5	1 2 4 5	1 2 3 4 5	-
		2	1 4	1 3 5	1 2 4 5	1 2 3 4 6	-
		3	2 5	1 3 5	1 3 4 6	1 2 3 5 6	-
		4	2 5	2 4 6	1 3 4 6	1 2 4 5 6	-
		5	3 6	2 4 6	2 3 5 6	1 3 4 5 6	-
		6	3 6	2 4 6	2 3 5 6	2 3 4 5 6	-
181 - 210	7	1	1 4	1 3 5	1 2 4 6	1 2 3 5 6	1 2 3 4 5 6
		2	1 5	1 3 6	1 3 4 6	1 2 4 5 6	1 2 3 4 5 7
		3	2 5	1 4 6	1 3 5 6	1 2 4 5 7	1 2 3 4 6 7
		4	2 6	2 4 6	1 3 5 7	1 3 4 5 7	1 2 3 5 6 7
		5	3 6	2 4 7	2 3 5 7	1 3 4 6 7	1 2 4 5 6 7
		6	3 7	2 5 7	2 4 5 7	2 3 4 6 7	1 3 4 5 6 7
		7	4 7	3 5 7	2 4 6 7	2 3 5 6 7	2 3 4 5 6 7
211 - 240	8	1	1 5	1 3 6	1 3 5 7	1 2 4 5 7	1 2 3 5 6 7
		2	1 5	1 4 6	1 3 5 7	1 2 4 6 7	1 2 3 5 6 7
		3	2 6	1 4 7	1 3 5 7	1 3 4 6 7	1 2 4 5 6 8
		4	2 6	2 4 7	1 3 5 7	1 3 4 6 8	1 2 4 5 6 8
		5	3 7	2 5 7	2 4 6 8	1 3 5 6 8	1 3 4 5 7 8
		6	3 7	2 5 8	2 4 6 8	2 3 5 6 8	1 3 4 5 7 8
		7	4 8	3 5 8	2 4 6 8	2 3 5 7 8	2 3 4 6 7 8
		8	4 8	3 6 8	2 4 6 8	2 4 5 7 8	2 3 4 6 7 8
241 - 270	9	1	1 5	1 4 7	1 3 5 7	1 2 4 6 8	1 2 4 5 7 8
		2	1 6	1 4 7	1 3 5 8	1 3 4 6 8	1 2 4 5 7 8
		3	2 6	1 4 7	1 3 6 8	1 3 5 6 8	1 2 4 5 7 8
		4	2 7	2 5 8	1 4 6 8	1 3 5 7 8	1 3 4 6 7 9
		5	3 7	2 5 8	2 4 6 8	1 3 5 7 9	1 3 4 6 7 9
		6	3 8	2 5 8	2 4 6 9	2 3 5 7 9	1 3 4 6 7 9
		7	4 8	3 6 9	2 4 7 9	2 4 5 7 9	2 3 5 6 8 9
		8	4 9	3 6 9	2 5 7 9	2 4 6 7 9	2 3 5 6 8 9
		9	5 9	3 6 9	3 5 7 9	2 4 6 8 9	2 3 5 6 8 9

Para determinar el número total de conglomerados de una mouza, se dividía el total de hogares por treinta y, si había algún residuo, el cociente se aproximaba al dígito inmediatamente superior. El número mínimo de hogares de cada conglomerado se determinaba dividiendo el total de los primeros por el total de estos últimos. Si había hogares sobrantes, se asignaba uno a cada conglomerado en orden de serie. Por ejemplo, en el censo de 153 hogares, la operación sería $\frac{153}{30} = 5 \frac{3}{30} = 6$ conglomerados. A continuación, $153:6 = 25 \frac{3}{6}$. Los tres primeros conglomerados tendrían, pues, 26 hogares cada uno, y los tres últimos, 25. En la práctica, el personal de campo no tenía que hacer estos cálculos, ya que el total de conglomerados de las mouzas con diferentes números de hogares se indicaba en el formulario 7, mientras que el formulario 8 (reproducido en el Apéndice D) se había diseñado con objeto de que indicara los números de serie asignados a los hogares de cada uno de los conglomerados existentes en una mouza de tamaño dado.

Una medida de refinamiento que se aplicó para disipar temores y suspicacias fue afirmar categóricamente que todos los hogares de una casa podían ser o no ser seleccionados. Si no se hacía tal afirmación, las distintas personas no comprendían por que un hogar de una determinada casa había sido omitido y otro hogar tenía sido incluido. Para alcanzar el objetivo de designar las casas que habían de excluirse y las que habían de incluirse, se aplicó una regla sencilla: todos los hogares situados en la misma casa en la cual se había designado el primer hogar de un conglomerado, quedaban incluidos en dicho conglomerado; pero si una casa contenía el último hogar designado como parte de un conglomerado seleccionado, pero contenía también otros hogares no seleccionados, todos los hogares de esa casa quedaban excluidos. El formulario 9-C por objeto proporcionar ayuda en la labor de registrar, paso por paso, el proceso de selección de conglomerados y de determinar los hogares que habrían de empadronarse como parte de los conglomerados seleccionados. En el Apéndice E se inserta un modelo del referido formulario.

Cabe mencionar en este lugar que el conglomerado se construía sin tomar en cuenta las NCH ni las MCH pero que, para ello, se determinaban con anticipación las explotaciones de estos grupos que, en el caso de que se incluyeran en una muestra, no iban a formar parte del conglomerado. Una vez constituidos los conglomerados, tanto a las explotaciones de las NCH y de las MCH como a los hogares designados como parte de los conglomerados de la muestra, se les asignaba un número en el conjunto de enteros consecutivos, que se identificaba como Número de Serie de Hogares Seleccionados, en la correspondiente hoja de listado (formulario I) que se devolvía a los enumeradores con la indicación de que se trasladaran a los hogares elegidos y los empadronaran. En el Apéndice F se inserta un modelo en el que figuran los hogares seleccionados.

F. Modificaciones posteriores a la selección

Después de que se han efectuado las distintas selecciones se descubre, con frecuencia, que en algunos marcos se han registrado ciertos cambios que hay que tomar en consideración. Ocurría, a veces, que a pesar de la detenida comprobación de las listas, había algunas mouzas que figuraban en círculos de patwaris distintos de aquellos para los cuales habían sido seleccionadas. En estos casos, para los fines de enumeración, se las asignaba a los patwaris que se encargaban del empadronamiento, pero para los fines del muestreo se consideraba que dichas mouzas pertenecían a los respectivos círculos de la muestra en la cual aquéllas tenían la probabilidad de ser elegidas. Si se comprobaba que algunas de las explotaciones de la lista nacional de selección segura (NCH) y de la lista de explotaciones de selección fija dentro de las mouzas tenían un tamaño inferior al mínimo fijado para el grupo, se las seguía considerando como de selección segura, sin darles ninguna categoría distinta. Análogamente, si en el momento del listado, una explotación contenida en una mouza no reunía los requisitos necesarios para ser considerada como de selección fija, continuaba figurando en la categoría 3 aun cuando en el momento del empadronamiento se comprobaba que su tamaño era superior al mínimo fijado para las del grupo MCH. Dicho de otro modo, la categoría asignada en el momento de confección de la lista permanecía inmutable.

Una situación más complicada era la que se presentaba cuando, debido a la existencia de un "abadi-deh" común, dos de las mouzas seleccionadas no podían físicamente separarse de otras dos no seleccionadas. Como no había ningún procedimiento práctico para independizarlas, la superficie total de las cuatro mouzas se consideraba como una unidad y se estimaba que tal superficie total podía ser seleccionada si cualquiera de las otras dos mouzas resultaba elegida. Por tal razón, al grupo así mezclado se le asignó la probabilidad conjunta de selección de las cuatro mouzas y, en consecuencia, en la siguiente etapa de selección podía aplicarse una tasa menor logrando, al mismo tiempo, que el factor de expansión se mantuviera dentro de límites aceptables.

Se comprobó que, antes de que se confeccionaran las listas, los patwaris, en varias ocasiones, habían superestimado en alto grado el número de hogares de algunas mouzas, evidentemente con la idea de que, más adelante, tenía que hacerse una selección auxiliar y que, con ello, se reduciría el volumen de trabajo. Más tarde, cuando se hicieron las listas de los subsectores seleccionados, el verdadero número de hogares era tan pequeño que, a veces, no se podía formar el número requerido de conglomerados y, lo peor aún, que las probabilidades de selección basadas en el cálculo del número de hogares tenían muy poca semejanza con las que, en realidad, les habría correspondido. Aunque esto no daba lugar a ningún sesgo, producía, sin embargo, una inflación de la variancia del muestreo. Para evitarla, se estableció como regla general que cuando el número de hogares incluidos en la lista de un subsector seleccionado, era inferior al 60% del número calculado por el patwari (número que había servido de base para elegir el subsector), se anulaba tal selección y se obtenían datos nuevos que, por lo común, llevaban como secuela la confección de una lista completa de los hogares de la mouza o bien la extracción de una nueva submuestra de sectores basada en un croquis actualizado y mejorado.

Se descubrió que algunas mouzas estaban formadas por dos elementos distintos, un sector rural y una zona urbana. Naturalmente, en el caso de un censo de agricultura, el sector rural era más importante que el urbano, por lo cual se decidió estratificar tales mouzas y aplicar en la zona rural una tasa de muestreo que fuera más alta que la asignada a la zona urbana - realizando las dos selecciones auxiliares en forma independiente. Gracias a esta medida, la labor de listado y empadronamiento de la zona rural se realizaba en primer lugar, dejando para más tarde la zona urbana, en la cual el trabajo era menos importante y más tedioso. Los formularios empleados para la enumeración de estas dos porciones se podían identificar por separado y aplicar los factores de ampliación correspondientes.

Al efectuar la lista de casas en orden consecutivo hay siempre el peligro de omitir algunas de ellas. Para eliminar esta posibilidad, se recomendó a los enumeradores que aplicaran los procedimientos de la encuesta de "intervalo semi-abierto". Cuando se encontraba alguna estructura que no había sido numerada dentro de la secuencia de un conglomerado, todos los hogares que este contenía quedaban incluidos en la muestra. Con objeto de tomar en cuenta las estructuras que existían en el punto inicial del conglomerado, se pidió al enumerador que localizara en el conglomerado precedente la estructura con el número más alto y si, en su camino, encontraba alguna estructura sin número, todos los hogares debían ser empadronados. Sin embargo, en el otro extremo del conglomerado, no debía hacerse una inclusión análoga. De esa manera, sólo los hogares de una estructura no tomada en cuenta sería los únicos que se asociarían a un determinado conglomerado y, con ello, disfrutarían de la misma probabilidad de selección.

Un problema algo diferente se presentaba cuando se encontraban estructuras ubicadas en una sección aislada de una mouza, casi siempre después de que había terminado el trabajo de selección. Si era imposible incluir dichas estructuras en un conglomerado, se anotaban al final de la lista de hogares y se consideraban como explotaciones de selección segura dentro de la mouza, atribuyéndoseles la misma probabilidad de selección de las que figuraban en la MCH.

Las fincas de explotación mixta, es decir, aquéllas en las cuales las operaciones agrícolas estaban a cargo de varias familias, planteaban un problema diferente. Como la probabilidad de selección de una de tales fincas equivalía a la suma de las probabilidades de selección de los hogares correspondientes, era necesario reajustar el factor de expansión asignado a dicha finca. Esto se logró multiplicando el indicado factor por el número de hogares de la finca mixta incluida en la muestra y dividiendo el producto por el número total de los hogares. Esta medida se aplicaba sólo a las partes del cuestionario censal que se referían a la expresada finca y a sus actividades. No obstante, las características de cada hogar se acrecentaron, aplicando al efecto la fracción inversa de la probabilidad de selección.

Hubo casos, especialmente al tratarse de mouzas urbanas o semi-urbanas, en los que, deliberadamente, se había asignado a algunas de ellas una probabilidad de selección relativamente baja, reduciendo arbitrariamente el número de sus hogares y, por tanto, también la medida de su tamaño. Posteriormente, en el momento de confeccionar la lista de hogares, se comprobó que en las unidades mencionadas el número de éstos era mucho mayor del que se había previsto, teniendo que prescindirse del límite fijado de 8 conglomerados por círculo de patwari para el trabajo individual y asignar más agentes con objeto de poder empadronar el número de conglomerados que se requería para que el factor de expansión se mantuviera dentro de los límites establecidos.

APLICACION DE LOS METODOS DE MUESTREO EN LOS CENSOS
AGROPECUARIOS EN AMERICA LATINA

Preparado por la FAO ^{1/}

R e s u m e n

Se examinan brevemente los esfuerzos de la FAO para promover y proporcionar asistencia en el uso de los métodos de muestreo en los Censos Agropecuarios, poniendo énfasis, particularmente, en el uso del muestreo en los Programas del Censo Agropecuario Mundial de 1960, 1970 y 1980. Se describen los problemas prácticos encontrados en el levantamiento de los censos agropecuarios por muestreo y se sugieren soluciones para obviarlos. Se formulan sugerencias sobre la elección de diseños muestrales. Se indican algunos usos de los métodos de muestreo, por ejemplo, preparación de estimaciones avanzadas, uso de censos auxiliares por muestreo, comprobación de la calidad de los datos, ampliación del programa censal y vinculación de los censos agropecuarios con las estadísticas continuas, dándose ejemplos sobre algunos países de América Latina. Se formulan sugerencias para el futuro respecto al uso de los métodos de muestreo.

INTRODUCCION

Muchos países están utilizando los métodos de muestreo en el levantamiento de sus censos agropecuarios más recientes. El incremento a nivel mundial del número de países que han levantado el Censo Agropecuario, se debe exclusivamente al uso de los métodos de muestreo. Esto es, quizás, el resultado del continuado e intenso esfuerzo de la FAO para promover y proporcionar asistencia en el uso de los métodos de muestreo en los censos agropecuarios anteriores. El Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1960 da más énfasis a los usos de los métodos de muestreo y a las fines para los cuales se puede utilizar. Este nuevo énfasis del Programa estuvo seguido de un conjunto de actividades de promoción sobre los usos de los métodos de muestreo a través de centros de adiestramiento, seminarios y por intermedio de los expertos puestos a disposición de los países por los proyectos de asistencia técnica internacional y bilateral. Este programa de promoción tuvo un impacto considerable en el desarrollo y mejoramiento ulterior de la metodología censal. El Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970 elaboró, de un modo más específico, las ventajas de los métodos de muestreo y áreas de su aplicación. Esto contribuyó al desarrollo de una metodología censal flexible que ha hecho posible el levantamiento de los censos en los países donde, de otra mane-

^{1/} Documento preparado para la Mesa Redonda Nº 1 de la XII Sesión de COINS

ra, esto no habría sido posible. Además, el uso de los métodos de muestreo posibilitó una mejor preparación de los censos sobre la base de pruebas preliminares y el logro de resultados más exactos, con base en el control de calidad y la experimentación relacionados con la elección de métodos de trabajo.

A principio de 1969 se efectuó un examen en los países de América Latina con respecto a la preparación y marcha de los Censos Agropecuarios dentro del marco del Programa de 1970. El resultado de este examen indicó que de 19 países que habían planeado levantar y/o que estaban en el proceso de llevar a cabo los censos agropecuarios, 16 informaron el uso de los métodos de muestreo en alguna forma. En el cuadro siguiente se proporcionan los nombres de los países de América Latina y los usos de los métodos de muestreo en los censos agropecuarios.

El Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1980 ha subrayado también la importancia del uso de los métodos de muestreo en el levantamiento de los Censos Agropecuarios. Por esta razón, los usos básicos de los métodos de muestreo en conexión con los censos agropecuarios se describen sumariamente en un capítulo separado titulado "Guía para el levantamiento de un Censo Agropecuario" del programa de 1980. Estos usos oscilan desde el levantamiento por muestreo del censo completo en vez de por enumeración integral, hasta la aplicación de estos métodos en varias de las etapas de un censo por enumeración completa.

En general, los países que están utilizando métodos de muestreo en sus censos agropecuarios son aquellos donde son muy difíciles las condiciones para las labores estadísticas. En la mayoría de los casos, los productores agropecuarios en estos países no eran capaces de cooperar con los enumeradores censales debido a que no estaban en conocimiento de las unidades estándares de superficie, peso, longitud, etc., y no podían expresarse de manera inteligible para los enumeradores. Además de estas dificultades hay otras como ser transporte, reclutamiento de un número suficiente de enumeradores calificados, etc.. La disponibilidad de recursos limitados en estos países, en términos de dinero y personal adiestrado, es la razón principal para utilizar métodos de muestreo en sus censos agropecuarios.

Aún en el caso de que estos países puedan afrontar o tengan que llevar a cabo los censos agropecuarios con base en una enumeración completa, a los fines de cumplir con una obligación legal o para proporcionar información a nivel de las divisiones administrativas más pequeñas y sobre los cultivos de menor importancia o para establecer un inventario de la agricultura para usos futuros, será todavía necesario utilizar los métodos de muestreo para otros propósitos y para un mejor control de las

USO DEL MUESTREO EN LOS CENSOS AGROPECUARIOS POR LOS PAISES
MIEMBROS DE LA FAO

País (1)	Como sustituto de la enumeración	Censo piloto	Ampliación del censo	Ampliación del alcance de la tabulación	Estimaciones anticipadas de los resultados	Comprobación de la calidad del trabajo de campo	Comprobación de la calidad de la elaboración de los datos
Argentina.....	-	x	-	-	x	x	x
Bolivia.....	-	x	-	-	-	-	-
Brasil.....	x 1/	x	x	x	x	x	-
Colombia.....	-	x	x	-	x	x	-
Costa Rica.....	-	-	x	x	x	x	x
El Salvador.....	-	-	-	-	x	x	-
Guyana.....	-	x	-	-	-	-	-
Honduras.....	x	-	x	-	x	x	x
Islas Vírgenes (U. S.).....	-	-	-	-	-	x	x
México.....	x	-	x	-	x	x	-
Panamá.....	-	-	x	-	x	x	x
Paraguay.....	-	x	-	-	-	x	-
Puerto Rico.....	-	-	-	-	-	x	x
República Dominicana.....	-	-	-	-	-	x	x
Trinidad y Tobago.....	x	-	x	-	-	-	-
Venezuela.....	-	-	x	-	x	x	x

1/ Sólo para las explotaciones menores de lo hectáreas

operaciones del Censo Agropecuario. Operaciones tales como, prueba de cuestionarios, comprobación de la calidad de los datos, determinación del grado de cobertura o de omisión de la enumeración censal, tendrán que llevarse a cabo necesariamente sobre la base de muestras probabilísticas. Asimismo, donde las facilidades de computación no están todavía disponibles, las tabulaciones que el gobierno necesita urgentemente podrían procesarse con base en una muestra de los datos. Debido a la inhabilidad de los agricultores para proporcionar los datos que se necesitan fue necesario introducir el uso de las técnicas objetivas. Como esto involucra equipo y necesidades de transporte no hubo alternativa a la reducción del tamaño de una operación censal en gran escala mediante el uso de los métodos de muestreo.

El control de los errores debido a fallas de respuesta se puede organizar mejor en un censo por muestreo. Por supuesto, el control de los errores no muestrales, incluyendo aquellas de no respuesta, es posible sólo mediante el uso de los métodos de muestreo. Así, aún cuando un censo puede haberse planeado sobre la base de una enumeración completa, los métodos de muestreo tendrán que utilizarse para controlar las operaciones censales y los errores de los datos que están recolectándose y elaborándose. Con el objeto de llevar a cabo eficientemente estas tareas hay necesidad de personas altamente calificadas para diseñar los planes censales y correspondiente ejecución. Será necesario dar adiestramiento adecuado a las personas responsables de la supervisión de las distintas operaciones en el uso de los métodos de muestreo. A menudo, es necesario encontrar una solución en situaciones donde el plan de muestreo propuesto no podría llevarse a cabo como tal, sino que es la resultante de desviaciones significativas del plan original. La situación puede ser tal que el plan muestral llevado ejecutivamente a la práctica ya no tiene una base probabilística. Esto sucede particularmente cuando se investigan por error unidades distintas a las unidades de muestreo seleccionadas si algunas de las unidades seleccionadas originalmente no responden. De este modo el uso de los métodos de muestreo, en cierta forma, es necesario para completar con éxito las labores de un Censo Agropecuario.

Elección de diseños de muestreo

El diseño de la muestra tiene que hacerse en forma que sea óptimo para el estudio de caracteres múltiples y operaciones censales numerosas. Quizás no exista un diseño óptimo, a menos que se pongan ciertas restricciones en la totalidad de requerimientos de exactitud. No obstante, un diseño razonablemente bueno dependerá de los recursos disponibles, especialmente de fondos y personal capacitado, de la exactitud deseada en las estimaciones de las principales características, tomando en cuenta la se-

riedad de los diversos problemas indicados en la introducción. Es también necesario que el diseño de la muestra sea lo suficientemente simple como para operar en el terreno con la ayuda del personal disponible. Una experiencia señala que es difícil hacer ajustes para las desviaciones importantes del diseño muestral, especialmente si esto sucediera en el caso de que no sea simple el diseño de la muestra. Además, el tamaño de la muestra debe fijarse a un nivel adecuado pero capaz de ser ejecutado dentro de un límite de tiempo destinado para la operación censal en particular. Es también necesario estimar el costo de la ejecución de los diversos diseños muestrales individuales para distintas operaciones censales, comenzando con aquellas en que se prueba la cobertura u omisión del marco y terminando con la de la elaboración de los datos. El costo total y requerimiento de personal y otros servicios que se necesitan para su operación debiera indicarse claramente, así como la obtención de la aprobación definitiva del gobierno para incurrir en estos gastos. En el caso de que los fondos y otros recursos requeridos estén muy lejos de la capacidad del país, los diseños muestrales tienen que ajustarse dentro de los recursos disponibles indicando a las autoridades el tipo de resultado que se espera obtener mediante el cambio del diseño.

No hay duda respecto a la conveniencia de impulsar el uso de los métodos de muestreo en los censos agropecuarios, sin embargo, ello no debiera resultar en una tremenda reducción del volumen de información que se obtiene usualmente a través de las operaciones por enumeración completa y que el diseño muestral no complique tanto la operación de campo como para que no haya alguna ganancia con respecto al procedimiento usual de entrevista total. A pesar del uso del muestreo, los censos agropecuarios debieran aún proporcionar la información de estructura básica sobre las actividades agrícolas de cualquier país. Tradicionalmente, los censos agropecuarios han sido la fuente principal de información que normalmente no se espera abarcar en una encuesta general agropecuaria. Esta debiera ser aún la meta principal del censo agropecuario. Por lo tanto, el diseño muestral debiera estructurarse de tal manera como para mantener dicha meta principal de los censos agropecuarios.

La elección del método a utilizarse en la descripción o formación de estratos para fines muestrales, ha llegado a ser hoy en día un asunto de disponibilidad de facilidades de computación más bien que de disponibilidad de datos. El acceso a la computadora electrónica ha impulsado el uso de métodos más elaborados para la descripción de estratos. Para los fines del censo agropecuario se encuentran comúnmente en el campo dos tipos de esquemas de estratificación que usan dos o más variables. Uno de ellos es un esquema de una serie de estratificaciones donde se utilizan diferentes variables para cada etapa del proceso de estratificación. El segundo es un esquema de estratificación único basado en la combinación

de dos o más variables que comprende la rotación de las matrices de correlación de estas variables. El diseño muestral contemplado para el próximo censo de agricultura en Uruguay es de este tipo. Los resultados de un estudio de caso de este esquema que utiliza dos departamentos, San José y Tacuarembó en Uruguay, muestra que la estratificación basada en la combinación de dos variables parece ser satisfactoria para fines del censo agropecuario, especialmente si una de las variables utilizadas es una medida de la intensidad de cultivo y la otra de los cultivos extensivos.

En la elección del diseño de la muestra debe tomarse en cuenta la naturaleza y grado de experiencia existente en el país. Deben recomendarse diseños más sencillos para los países que prácticamente no tienen experiencia en la conducción de encuestas por muestreo con un fundamento científico.

Algunos Usos de los Métodos de Muestreo en los Países Latinoamericanos

Al diseñar los censos por muestreo el objetivo que persiguen los países es reducir la carga impuesta por diversas dificultades. La reducción del tamaño de la operación se logra mediante el uso de muestras relativamente pequeñas. Sin embargo, con muestras pequeñas a menudo no se puede esperar suministrar datos satisfactorios en relación con una demanda que está continuamente creciendo en los estándares. Obviamente un mayor progreso en el levantamiento censal necesitaría que se aumentara racionalmente el tamaño de la muestra considerando no tan sólo la eficiencia del diseño sino también los recursos, personal, etc.

Una aplicación de los métodos de muestreo, bastante en uso, es la preparación de estimaciones anticipadas. Estas pueden prepararse tanto en el caso de los censos por muestreo como en el de los censos por enumeración completa. En los censos por muestreo se selecciona una submuestra de la muestra principal y se tabulan los datos pertinentes. Una de las razones para utilizar los métodos de muestreo en la preparación de estimaciones anticipadas, aún en el caso de los censos por muestreo, se debe probablemente a dificultades de tabulación causadas por la falta de equipo adecuado o de personal calificado. El censo agropecuario de 1974 de Honduras se llevó a cabo mediante enumeración completa, pero se obtuvieron resultados provisionales a través de una muestra de las tarjetas perforadas. Con el propósito de obtener resultados anticipados del censo agropecuario en Panamá se tomó una muestra formada por alrededor del 23% de las explotaciones enumeradas. La muestra había sido seleccionada sistemáticamente en cada provincia con una tasa de muestreo de un quinto de todas las explotaciones del grupo denominado

estrato especial de explotaciones grandes. Estas explotaciones dieron una contribución relativa muy alta respecto a las otras explotaciones con referencia a la superficie total de la explotación, superficie total sembrada con arroz, superficie total sembrada con maíz, superficie total sembrada con caña de azúcar, número de cafetos, número de cabezas de ganado vacuno, porcino y aves de corral. México no utilizó métodos de muestreo para obtener resultados censales anticipados, aunque todo el trabajo relativo a muestreo había sido realizado hasta la etapa de separación física de los cuestionarios muestreados. Debido al cambio de cierto número de personal censal y a otras razones de naturaleza administrativa, se decidió procesar los datos del censo completo. Posteriormente, se llevó a cabo un muestreo para ver que resultados se habrían obtenido en el caso de haberse utilizado el muestreo para obtener estimaciones anticipadas de los resultados censales y de esta manera tratar de ganar experiencias y estar preparados para utilizar métodos muestrales en la obtención de estimaciones anticipadas del censo agropecuario de 1980.

Otra aplicación de los métodos muestrales es la realización de censos auxiliares por muestreo. De acuerdo con esta técnica la población de las explotaciones agropecuarias se divide en dos partes por lo menos. Una parte, que contiene las explotaciones grandes, se enumera completamente, ya que se necesita una información más detallada respecto a las explotaciones que contribuyen con la parte más importante de los totales censales. La otra parte, consistente en las explotaciones pequeñas, se muestrea para recibir los datos de estos grupos que contienen normalmente un gran número de explotaciones pequeñas. Esta técnica es utilizada debido a que reduce el tamaño de las operaciones censales principales a las explotaciones grandes mientras que se pone menos atención a las pequeñas. Las explotaciones pequeñas generalmente tienen un ingreso bajo y, por lo tanto, son a menudo muy activas en campos distintos a la agricultura y puede considerarse que no se pierde mucho, en términos de la información referente a la agricultura, si solamente se toma una muestra de ellas para su estudio. El censo de agricultura de Trinidad y Tobago consistió de dos fases principales: a) enumeración completa de las explotaciones de tres acres y más, listadas en el registro de tierras; b) enumeración de una muestra de explotaciones no incluidas en la primera fase. Esta consistía principalmente de las explotaciones menores de 10 acres e incluyó también aquellas de 10 acres o más que fueron omitidas en la primera fase. Las explotaciones menores de un acre fueron incluidas solamente si tenían cultivado un octavo de acre. De este modo, las explotaciones menores de un acre, que eran principalmente residenciales o para comercio fueron excluidas. Además se enumeraron como productores las personas que no tenían tierras en explotación si ellas tenían una o más cabezas de ganado o doce o más cabezas de ave

de corral de dos semanas de edad y más. La muestra se seleccionó de la siguiente manera: Se tomó una muestra del 50% de los distritos de enumeración y todas las explotaciones de menos de 10 acres fueron enumeradas utilizando un cuestionario sencillo. A continuación, se utilizó un cuestionario más detallado en una de cada tres explotaciones. Los distritos de enumeración fueron seleccionados con probabilidad proporcional al número esperado de productores. Esta técnica fue aplicada también en el censo de agricultura de México. Por ejemplo, las explotaciones agropecuarias del sector privado se estratificaron en tres estratos. Todas las explotaciones que tenían una superficie mayor de 50 hectáreas pertenecían al estrato A; todas las explotaciones con superficie entre 5 y 50 hectáreas pertenecían al estrato B; y todas las explotaciones con superficie menor a 5 hectáreas pertenecían al estrato C. Se decidió realizar una enumeración completa del estrato A, el 10% del estrato B y el 1% del estrato C.

Otro uso de los métodos de muestreo fue el control sistemático de la calidad de los datos recolectados en el censo agropecuario. Una razón para utilizar los métodos de muestreo fue el deseo de obtener estimaciones cuantitativas de la calidad de los datos. Otra razón es que las comprobaciones por muestra de las unidades individuales señala las fuentes de error. Las comprobaciones por muestra de la calidad de los datos censales indican no sólo las deficiencias en los métodos de trabajo sino también en qué dirección se necesitan los mejoramientos. En el censo agropecuario de Honduras la verificación de las tarjetas perforadas se llevó a cabo con base en una muestra de un 10% de la totalidad de las tarjetas. La evaluación del censo agropecuario de 1974 del Ecuador se llevó a cabo sobre la base de muestreo. Los principales objetivos de esta evaluación son los de medir la precisión de (a) número de explotaciones; (b) superficie total de las explotaciones; y (c) número total de cabezas de ganado vacuno. Debido a problemas de comunicaciones y a consideraciones de costo, las cuatro provincias orientales y la nueva provincia de Galápagos fueron excluidas de esta evaluación. El resto de las provincias se agrupó en once dominios de estudio. En uno de ellos la población indígena ofreció bastante resistencia a las actividades censales durante el período de enumeración. Por lo tanto, sólo las explotaciones importantes fueron consideradas en este estudio. Para los otros dominios de estudios se utilizaron dos diseños de muestreo: muestreo por lista para las explotaciones importantes y muestreo por conglomerado, estratificado en dos etapas para las explotaciones de tamaño mediano y pequeño. Para cada dominio de estudio se preparó una lista de explotaciones que habían informado tener 200 hectáreas o más de superficie total. De esta lista se tomaron para la evaluación todas las explotaciones que informaron 500 hectáreas o más y sólo 50% de las explotaciones restantes. Para la evaluación de las explotaciones de tamaño

mediano y pequeño se agruparon todos los sectores censales a fin de formar unidades primarias de muestreo (u. p. m.) conteniendo cada una alrededor de 80 viviendas. (hogares). Las unidades primarias de muestreo se ordenaron, en la medida de lo posible, de acuerdo a la localización geográfica y al tipo de actividad agrícola. A continuación para cada dominio de estudio, se seleccionó una muestra sistemática de 20 u. p. m. con arranque aleatorio. Las unidades de muestreo de la segunda etapa son las explotaciones. Las personas encargadas de la evaluación fueron instruídas para estratificar las explotaciones en cada u. p. m. dentro de cuatro estratos. Se tomó una submuestra para la evaluación, se encontraron problemas. Es muy posible que los datos proporcionados sean menos que en la realidad. El productor tiene temor a los impuestos o a que el gobierno pueda quitarles tierras o ganado vacuno. Como ya se mencionó hubo cierta resistencia en las provincias centrales durante el período de enumeración de las actividades censales. También se encontró una gran variedad de unidades de medidas de superficie y peso. Hubo suficiente publicidad antes y durante el período de enumeración, utilizando para ello todos los medios de comunicación a fin de ganar la confianza de la gente. A pesar de ello se esperaba que el temor no desapareciera por completo. El problema de las provincias centrales se resolvió en cierta medida, utilizando los servicios de sociólogos. En algunos casos donde la población indígena tenía temores para dar a conocer información individualmente, se utilizó sólo un cuestionario para toda la comunidad. El problema de las diversas medidas de superficie, etc. , se resolvió anotando las respuestas en las unidades donde los informantes consideraron que les era más fácil proporcionar la mejor información posible al momento de la enumeración. Al mismo tiempo, se recolectó información respecto a equivalencias de estas medidas en términos de unidades estándares.

El uso de los métodos de muestreo ha hecho posible la utilización de programas censales más amplios, sea mediante la recolección de datos de una muestra de explotaciones, o bien dividiendo el programa y recolectando los datos sobre las diversas partes en momentos diferentes, durante o después de la enumeración censal. El muestreo también ha introducido la novedad de que los datos sobre diferentes características pueden recolectarse mediante métodos diferentes y aún en momentos convenientemente distintos. Por ejemplo, en algunos países se obtienen los datos de superficie a través de mediciones en un momento dado, los datos de rendimiento se obtienen mediante la cosecha del cultivo en otra ocasión y otros datos en un momento convenientemente elegido. La investigación de los cultivos mezclados y asociados se realizó utilizando los métodos de muestreo en el censo agropecuario por enumeración completa del Ecuador. La práctica de cultivar diferentes cultivos simultáneamente en la misma porción de terreno es muy común en este

país y llega a ser muy difícil determinar la proporción de la superficie total que debe asignarse a cada cultivo componente. Se les pedía a los enumeradores que anotaran en los cuestionarios censales la superficie bruta bajo el cultivo combinado y al mismo tiempo que anotaran el nombre de cada cultivo componente. Igual método se iba a utilizar tanto para los cultivos mezclados como para los asociados. La investigación por muestreo de los cultivos mezclados y asociados se llevó a cabo mediante los supervisores durante el período de la enumeración censal. El propósito de la investigación era determinar los coeficientes para establecer las superficies que correspondían a cada componente de la mezcla o asociación. Al mismo tiempo, obligaría al supervisor a visitar el trabajo de cada enumerador y asegurar así una supervisión mejor. Un diseño de muestreo sencillo fue utilizado para este propósito. A cada supervisor se le exigió seleccionar sistemáticamente, con arranque aleatorio, una muestra de productores a una tasa de 1 x 25 en cada una de las áreas de enumeración a su cargo, entre los cuestionarios censales diligenciados y los datos recolectados sobre superficies sembradas, cantidad de semillas utilizadas o número de árboles (plantaciones compactas solamente) y la distancia entre las hileras y las plantas.

Ha habido cierta tendencia para vincular el censo agropecuario con las estadísticas continuas y otras estadísticas afines. Los resultados del censo agropecuario se utilizan como base para el desarrollo o mejoramiento de las estadísticas continuas o el diseño de encuestas especializadas por muestra. Esta tendencia es el resultado de un incremento rápido y reciente de la demanda de datos. Por ejemplo, el censo agropecuario de Honduras se diseñó en forma tal que fue posible de rivar de él diseños muestrales eficientes. Se utilizó el censo agropecuario para el pronóstico de la cosecha de café, la evaluación de los daños causados por el huracán FIFI, y, actualmente, se está utilizando para el pronóstico de las cosechas de granos básicos y en la encuesta sobre Impuestos a la Ganadería

Sugerencias para el Futuro.

La realización exitosa de un censo agropecuario que utiliza los métodos de muestreo puede lograrse si están presentes los requisitos necesarios. El programa de estadísticas agropecuarias de un país debe ser lo suficientemente amplio y flexible para atender los requerimientos de un censo agropecuario y de otras encuestas afines futuras. La selección y adiestramiento de enumeradores y supervisores idóneos debe ser resuelto satisfactoriamente por la entidad responsable del censo agropecuario. Debiera haber personal capacitado y equipo adecuado para el

procesamiento de los datos a fin de evitar demoras serias en la publicación de los resultados censales. La acción oportuna de parte de las autoridades del censo ayudaría a evitar problemas en el levantamiento censal. Se debiera dar énfasis a la preparación del material cartográfico, puesto que ayudaría en la formación de áreas de enumeración bien definidas, lo cual es tan esencial para evitar omisiones y duplicaciones. Este material cartográfico proporcionaría un buen marco muestral para las encuestas o censos por muestreo posteriores.

Al efectuar la planificación de los censos por muestreo o de otras investigaciones muestrales debe darse debida atención a dos aspectos. Primero, debiera haber tiempo suficiente para su preparación y ejecución. La institución administrativa debiera evitar la actitud desafortunada de considerar que las encuestas o los censos por muestreo podrían planearse en un período de tiempo muy corto. Una investigación muestral eficiente es el resultado de un estudio comparativo de un número de diseños alternativos donde pueden variar muchos factores, tales como el número de etapas de selección, el tamaño de las unidades de las diferentes etapas, los métodos de selección, etc. Los estudios pueden también ayudar a encontrar qué renglones son susceptibles de errores y qué precauciones pueden tomarse para eliminarlos o reducirlos. Todos estos estudios necesitan tiempo, datos y pruebas en el terreno. Por lo tanto, para lograr todas las ventajas de la aplicación de los métodos de muestreo se deben iniciar los preparativos tan pronto como sea posible.

A veces sucede que no siempre están disponibles los fondos para efectuar el levantamiento de un censo por enumeración completa y hay fondos no previstos para financiar un censo por muestreo. En tales casos las decisiones se toman apresuradamente a los fines de realizar un censo por muestreo con la excusa de que algunos datos, aunque lejos de ser completamente satisfactorios, son mejores que ningún dato del todo. El hecho es que la recolección de las estadísticas agropecuarias debieran formar parte integrante de los planes de desarrollo de un país y los fondos deberían apropiarse con tal objeto en la misma forma que para cualquier otro plan de desarrollo, de modo que se puedan efectuar oportunamente los preparativos para el levantamiento del censo o de las encuestas. Por otra parte, los censos por muestreo deben planearse de acuerdo con cierta certeza de contar con los fondos. No tiene sentido iniciar una investigación por muestreo que ha sido bien diseñada para abandonarla, sin terminarla o modificarla, cuando el trabajo está a medio camino por la razón de no disponer de fondos. La recolección de estadísticas confiables y oportunas, utilizando los métodos de muestreo, cuesta dinero y tiempo y la entidad administrativa debiera estar preparada para atender estos pre-requisitos. Al diseñar sus censos por muestreo los países debieran encontrar solución para reducir las limitaciones impuestas por las diversas dificultades que se han descrito en este documento.

PROBLEMAS QUE PLANTEA LA ESTIMACION DE LA SUPERFICIE
Y DEL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS ^{1/}

D.J. Casley - Reino Unido

INTRODUCCION

Los diversos métodos empleados para calcular la superficie de los cultivos y estudiar los problemas correspondientes han sido examinados en muchos documentos e informes sobre las investigaciones efectuadas en este campo. Tales métodos varían desde el empleo de cuestionarios que se envían por correo a los agricultores hasta las mediciones detalladas de parcelas individuales por medio de técnicas aplicadas en los reconocimientos y hasta ciertos procedimientos indirectos como, por ejemplo, la extrapolación de las proporciones de semillas utilizadas y de las cantidades de semillas distribuídas. Hunt (1969) ha descrito de un modo correcto muchos de estos métodos. Los que se han aplicado ordinariamente para estimar los rendimientos de los cultivos son, quizás, los más conocidos pues se dispone, en particular, de una voluminosa literatura sobre los distintos procedimientos de recolección de cosechas en parcelas de prueba. Ya en 1954, la FAO había preparado un manual sobre estos ensayos (Panse, 1954).

En el presente documento no se intenta hacer una comparación ni un examen de las diferentes técnicas aplicadas ni de los errores de cada una de ellas, ni tampoco hacer una descripción de los factores que influyen en el costo a que da lugar el empleo de un método o de otro. En el se examina, más bien, la aplicación de lo que podría designarse como la metodología clásica de la investigación, en el contexto de las prácticas agrícolas que son comunes a los países situados en las zonas tropicales y subtropicales y, además, se analiza la validez de muchas de las cifras publicadas con respecto a la superficie y al rendimiento de los diversos cultivos. Se sugiere, asimismo, la adopción de un procedimiento substitutivo, el cual, sin embargo, plantea ciertas cuestiones fundamentales acerca de la forma de llevar a cabo las encuestas que tienen como finalidad el acopio de estadísticas sobre fincas agrícolas y sobre sus cultivos.

METODO CLASICO PARA CALCULAR LA SUPERFICIE
Y EL RENDIMIENTO DE LOS CULTIVOS

Cualesquiera que sean las diferencias que existan entre los métodos utilizados, el diseño de la mayoría de las encuestas realizadas con objeto de determinar la superficie y el rendimiento de los distintos cultivos, diseño que comprende el contacto directo con el productor y su finca, presupone explícita o implícitamente que los datos que se requieren pueden recogerse en un corto período que se extiende hasta un determinado punto de la campaña agrícola en marcha. En algunos casos, la encuesta se organiza de forma que coincida con la época de la cosecha, a fin de que pueden obtenerse simultáneamente los datos sobre superficie y sobre rendimiento. En otros casos, la encuesta se planifica de manera que coincida con un período en el cual todos los cultivos están en pie pero ninguno de ellos ha sido cosechado. La fase de la encuesta en la que se recogen los datos sobre las áreas en cultivo se utiliza además para seleccionar las parcelas que han de tomarse en cuenta en el cálculo de los respectivos rendimientos, operación que constituye una segunda fase y que debe coincidir con la recolección. Aún en el caso de que los datos se recojan por medio de una entrevista, ésta ha de llevarse a cabo en una fecha que siga al período en el cual, según se supone, se ha de levantar la cosecha.

^{1/} Estudio incluido en los documentos de la 40a. reunión del ISI, Varsovia, 1975

La posibilidad de que se recoja una cosecha secundaria o menor se reconoce, a veces, y puede ser que la investigación se repita con objeto de estimar la superficie que abarque esta segunda temporada de cultivo y los rendimientos que en ella se obtengan. En muchos casos, sin embargo, no se toma en cuenta esta segunda recolección. ^{1/}

Si la única fuente de datos es la entrevista, quizás sea posible realizar la enumeración en un corto tiempo, por ejemplo, una o dos semanas. Por lo demás, cabe esperar que en las preguntas que sobre la extensión de los cultivos se hacen al informante se haga referencia, por lo menos, al total de la superficie cultivada durante todo el período en observación. Este procedimiento es, efecto, el que se aplica en algunos de los países desarrollados, en los que las actividades de cultivo están ya establecidas y los productores saben leer y hacer cuentas con respecto a sus operaciones agrícolas.

Pero si, como ocurre en la mayoría de los países en desarrollo, los informantes no están en condiciones de responder, de modo razonable y preciso, las preguntas relativas a la extensión y el rendimiento de sus cultivos, el enumerador tiene que efectuar algunas mediciones. Aun cuando la técnica que éste utilice sea sencilla, el tiempo que se emplea en visitar las distintas parcelas y en realizar las mediciones respectivas hace que la enumeración se desarrolle a un ritmo más lento que el registrado en una encuesta a base de entrevista. Como consecuencia inevitable, el tiempo que se requiere para terminar una encuesta que abarque un determinado número de informantes que habrán de ser entrevistados por un determinado número de empadronadores aumentará en grado considerable. Evidentemente, esta circunstancia da lugar a graves complicaciones, en lo que respecta al concepto clásico de que la enumeración se efectúe cuando todos los productores están en crecimiento. A medida que aumenta el tiempo requerido, una parte del empadronamiento tendrá que efectuarse después de que la cosecha haya sido levantada parcialmente o en su totalidad. O bien en ambos casos. Cuando esto sucede, puede ser que se subestimen las superficies de los cultivos y de que en el procedimiento que se aplique para el cálculo del rendimiento no se haya tomado en cuenta la superficie plantada tardíamente ni la proporción que correspondía a una cosecha precoz.

Otro problema que se presenta precisamente en los países que tropiezan con dificultades para efectuar la medición objetiva de la superficie y de los rendimientos es el carácter complicado de los procedimientos de acopio de datos cuando en el mismo terreno existen cultivos mixtos y cultivos asociados.

El método que se aplica para determinar la superficie y el rendimiento de estos cultivos varía considerablemente de un país a otro y de una encuesta a otra. En muchos casos se pide al enumerador que calcule "el equivalente de la superficie que corresponde al cultivo levantado solo" para cada uno de los componentes de la mezcla. A veces, se exige la condición de que la suma de las superficies de los cultivos individuales sea igual a la superficie total de la parcela, pero a veces se prescinde de esta condición. En otras ocasiones, sólo se toma en cuenta el llamado "cultivo principal". Hay aún otros casos, en los que se anotan todos los cultivos y se aplican métodos diversos para manipular los respectivos datos en la etapa de la elaboración. Como se ha indicado más arriba, el procedimiento "clásico" para calcular la extensión de un cultivo y su rendimiento supone que los datos correspondientes habrán de registrarse con referencia al estado en que aquél se encuentre en el momento de la enumeración, la cual, probablemente, se llevará a cabo en la última parte de la campaña agrícola. Se supone, por tanto, que la mezcla es constante durante los períodos de crecimiento de los diferentes cultivos. Es posible que esta hipótesis no tenga un fundamento firme.

^{1/} En Ghana, por ejemplo, sólo desde 1970 las estimaciones oficiales sobre superficie cultivada comprendieron la referente a los cultivos de la segunda temporada, que correspondía a la última parte del año civil. Son muchos los casos en los cuales la superficie y el rendimiento de los cultivos de la temporada menor han dejado de ser tomados en cuenta en los cálculos oficiales.

El método "clásico" de estimación de la superficie y del rendimiento de los cultivos se ha descrito de modo apropiado en la literatura relacionada con el Programa del Censo Agropecuario Mundial. Examínese, por ejemplo, el Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970 (FAO, 1965). Al indicar las ventajas de los censos que se levantan a base de muestras afirma que el muestreo permite la introducción de "métodos de enumeración objetivos, como medición de superficies, pesada de cultivos de pequeñas parcelas, etc." El Programa continúa declarando que "el empleo de estos métodos puede revestir particular importancia para los países en vías de desarrollo". Sin embargo, al tratarse del período de referencia en lo que respecta al censo, dicho Programa advierte que "la duración de la enumeración debe ser breve y, de ser posible, no debe rebasar el período de un mes ...". Continuando el análisis de dicho período, señala que "en los países en donde hay más de una temporada de cultivo durante el año, la información sobre la superficie total de la explotación, las áreas de las diferentes formas de tenencia y las clasificadas conforme a su aprovechamiento deben referirse a una fecha específica de la temporada principal de cultivo."

Panse (1966) al mencionar los problemas que plantea la ejecución de un censo en los países en proceso de desarrollo reconoció que el período de referencia podía crear un problema especial, incluso en relación con el tamaño de la explotación agrícola, ya que éste podía cambiar en el curso del año. Recomendó, sin embargo, que el censo se levante con prontitud, una vez que hayan terminado las operaciones de la cosecha principal de la temporada agrícola, aunque, en otro lugar, señala que los datos sobre superficie de cultivo pueden obtenerse mejor haciendo visitas al agricultor, no al final de año, sino más bien en dos o más ocasiones durante el período en que los cultivos están en pie.

Se ha hecho mención de los comentarios sobre el censo de agricultura con objeto de ilustrar el concepto de que el acopio de datos sobre superficie y rendimiento de los cultivos, por medio de una encuesta que ha de abarcar un determinado período de referencia y ha de levantarse en un corto intervalo, es considerado como fundamental por la mayoría de los estadísticos que se han ocupado de tales investigaciones. Aun cuando los problemas que se derivan de las singulares condiciones en muchos de los países en desarrollo han sido reconocidos explícitamente, y aun cuando se ha comprendido, por lo menos en parte, la consiguiente necesidad de adaptar los conceptos que han de aplicarse, hay cierta resistencia a apartarse radicalmente de tales conceptos que, con el transcurrir del tiempo, han adquirido el carácter de consagrados. Podemos afirmar con Hunt (1969) que será menester estudiar más a fondo el tipo de las estadísticas agrícolas que habrán de prestar un servicio más efectivo a los países que se encuentran en vías de desarrollo. Aún se siguen tomando como modelo, con demasiada frecuencia, los procedimientos que se aplican en los países de la zona templada.

EJEMPLOS DE PERIODOS DE COSECHA Y DE PRACTICAS DE CULTIVO
EN LOS PAISES EN VIAS DE DESARROLLO

Son muchos los países de las regiones tropicales y subtropicales, especialmente en Africa, en los cuales las lluvias se distribuyen de modo tal que las actividades de plantación pueden escalonarse durante un período que abarca una gran parte del año. Los registros de las fechas de plantación y de cosecha ^{1/} indican que en muchos de los países que hacen plantaciones tempranas, las cosechas pueden estar bastante avanzadas antes de que la última siembra tenga lugar. Debe señalarse que este problema es distinto del que se presenta cuando existen dos temporadas de recolección. En efecto, en algunos países, las operaciones de plantación se escalonan durante un período bastante amplio dentro de la "principal" campaña agrícola, a la que sigue otra temporada "corta" en el curso de la cual la siembra tiene que realizarse dentro de un determinado período. Es, pues, el espaciamiento de las operaciones de siembra durante la campaña "principal" el que provoca la "superposición" de las actividades de plantación y de recolección. En Mauricio, las patatas se siembran de marzo a septiembre y se comienzan a cosechar en mayo, operación que continúa hasta el mes de diciembre. En el Irán, los respectivos períodos de plantación de patatas van de mayo a diciembre y de septiembre a abril. La misma superposición se observa en otros cultivos como el de frijoles, e incluso en el de ciertos cereales como el maíz, por ejemplo, en Birmania.

Para datos más detallados sobre el espaciamiento de las operaciones de plantación resulta instructivo el examen de la situación existente en los países relativamente pequeños. Uganda, en el Africa Oriental, con una extensión de aproximadamente 91.000 millas cuadradas, posee una amplia gama de condiciones climáticas en diversas partes de su territorio. En las zonas que limitan con el Lago Victoria, y en gran parte de las regiones occidental, septentrional y oriental del país, la precipitación anual oscila entre 50 y 80 pulgadas y está bien distribuída a lo largo del año. En algunos lugares el promedio de lluvias pasa de 2 pulgadas por mes, mientras que en otros, es inferior a tal cantidad tan sólo en el mes de enero. Se comprobó que en un distrito (Ministerio ..., 1964-67) el mijo se sembraba desde el mes de enero hasta principios de mayo. La cosecha correspondiente comenzaba en abril y seguía recogiéndose hasta el mes de octubre. En otro distrito, el maní se sembraba en el período de marzo a mayo y se volvía a sembrar en el período de agosto a octubre. La recolección se iniciaba en julio y proseguía hasta septiembre, para comenzar de nuevo, después de una pausa, en el mes de noviembre. Incluso en las fincas individuales se comprobó que no existía ningún período fijo entre la terminación de la siembra y la iniciación de la recolección. Por lo demás, dicho período, en el caso de existir, no sería el mismo para todos los productos. La situación se complicaba aún más al tratarse de productos como el frijol y el camote que se plantan durante todo el año.

En Ghana, país situado en la costa occidental de Africa, se encuentran muchos ejemplos similares. Los datos recogidos en una encuesta realizada en 1972, aún no publicados, demuestran que los períodos de plantación y recolección se superponen con frecuencia.

En las Islas Fiji, la Isla Viti Lebu, con una longitud de sólo 100 millas, disfruta de dos climas distintos. En el sector occidental, la precipitación pluvial registra una modalidad característica, pero en la costa oriental y en la región del interior las lluvias están bien distribuídas durante todo el año. También en este lugar se observó que ciertas raíces se plantaban durante un período tan prolongado que daba lugar a superposiciones entre las épocas de siembra y las de cosecha (Casley, 1968).

^{1/} Información tomada de los cuestionarios devueltos por los países para el Anuario
FAO de Producción, años 1973 y 1974

Los intervalos que transcurren en las distintas operaciones de plantación durante varias semanas o varios meses y en las de plantación de raíces en el curso de todo el año se vinculan también con los tipos de fincas que existen en muchos países. A menudo, el predio no está constituido por un terreno de tamaño determinado sino por muchas parcelas que pueden ser fragmentadas o incluso, en cierto sentido, transitorias, debido a la práctica de plantar cultivos que pueden ser migratorios. Aun en el caso de que el pequeño agricultor campesino posea una finca de tipo permanente, el desmonte de las tierras puede ser lento y constituir un proceso gradual, ya que el labriego sólo cuenta con sus propios brazos y con la ayuda de unas pocas herramientas sencillas. En tales condiciones, puede limitarse a aclarar una parcela y plantar en ella un determinado producto; luego irá ampliando poco a poco el tamaño de la misma, o bien desmontará otra distinta, plantando un producto en cada una de ellas, en el momento en que estén listas. Si el clima es favorable, puede ser que el agricultor trate de mantener una superficie mínima con el cultivo de un tubérculo de consumo corriente y sembrar el otro producto en una parcela nueva, de forma que la recolección de ésta coincida con la de su primera parcela. Estas prácticas de laboreo, vinculadas con la existencia de pequeños agricultores que mantienen cultivos de subsistencia, no son excepcionales sino, más bien, de tipo corriente en muchos de los países en curso de desarrollo. El 54,7 por ciento de las fincas de Ghana tenían una extensión de 1,6 hectáreas y, al respecto, se encontrarán datos similares en los censos de un gran número de países (Economic ..., 1972). En estos países, el campesino típico es un pequeño agricultor que posee cultivos de subsistencia y cuyas prácticas agrícolas no se rigen por ningún patrón formal.

Para complicar aún más esta situación, la práctica común de establecer cultivos mezclados ^{1/} se ve afectada por los intervalos de plantación de los diversos componentes en un período dado. Las parcelas que albergan una mezcla de cultivos pueden estar sujetas a varios cambios en el curso del año. Puede darse el caso de que en una misma parcela se siembre inicialmente un solo producto; más tarde puede intercalarse con éste un segundo producto e, incluso, un tercero: después, se levanta la primera cosecha y, a continuación, se va recogiendo gradualmente la segunda, que se destina al consumo doméstico, mientras que la tercera permanece en el campo. La parcela original, que comenzó con un solo cultivo y que en un momento dado albergaba a tres cultivos distintos, va poco a poco transformándose de una parcela de un cuerpo en una de dos cuerpos, uno de los cuales va aumentando de tamaño para albergar el tercer cultivo, que se levanta solo, mientras que el otro cuerpo, que va reduciéndose gradualmente, contiene una mezcla en la que figuran el segundo cultivo y el tercero. Cabe observar, basándose en este ejemplo hipotético aunque no atípico, que una parcela única puede describirse como que contiene diversas combinaciones de cultivos, según la época en que se lleva a cabo la enumeración.

El cuadro que quizás se presente al estadístico agropecuario que proyecta realizar una encuesta sobre fincas en cualquiera de los muchos países en vías de desarrollo, puede resumirse del modo que se indica seguidamente.

Los productores, en su mayoría, no están en condiciones de suministrar respuestas precisas, en grado razonable, a las preguntas referentes a sus fincas. Es, por tanto, necesario efectuar estimaciones objetivas, pero esto significa que, con el número de empadronadores disponibles, la encuesta habrá de extenderse durante un período considerable, si se desea que la muestra tenga un tamaño apropiado. Es posible que el predio esté constituido por varias parcelas, sembradas ordinariamente siguiendo el patrón de los cultivos migratorios, que abarcan superficies de tamaño variable en el curso del año. La plantación de los distintos productos debe efectuarse de forma tal que no se produzca un período en el cual todos los cultivos estén en pie. Los elementos que integran la asociación de cultivos en una determinada parcela pueden cambiar muchas veces durante el año.

^{1/} En Ghana, el 84 por ciento de la superficie con cultivos estacionales correspondía a las mezclas de cultivos, mientras que en Uganda la cifra respectiva era del 48 por ciento. En Botswana, casi el 90 por ciento de la superficie sembrada de mijo y más de las dos terceras partes de la sembrada con sorgo, contenían otros cultivos, además de los dos cultivos indicados.

Se indica, al respecto, que en estas circunstancias o en circunstancias similares, el criterio de que la estimación de la superficie y de los rendimientos de los cultivos se lleve a cabo en un tiempo muy limitado y teniendo en cuenta un determinado período de referencia, es inapropiado. Si se adopta tal método, es probable que los datos sobre la extensión de las explotaciones agrícolas y sobre la superficie y los rendimientos muestren graves inclinaciones viciadas. Es probable que las superficies respectivas resulten subestimadas. En cuanto a los rendimientos, puede ser que los datos pertinentes que se recogen con respecto a los cultivos existentes en la parcela, no representen, por fuerza, la verdadera producción del cultivo de un producto que crezca en las condiciones requeridas para medir su rendimiento en la época de la cosecha y que, en realidad, refleje su rendimiento en una etapa de cultivos mezclados que ha prevalecido hasta poco antes de que se lleve a efecto la encuesta.

En el resto de este documento se propone la adopción de un método para formular, en las circunstancias descritas más arriba, estimaciones insesgadas sobre la superficie de los cultivos que se desarrollan en diversas condiciones. En la parte final, se examinan las consecuencias de la adopción de este método como elemento del sistema general de acopio de estadísticas agrícolas y, especialmente, los problemas relativos a la obtención de datos sobre el rendimiento de los cultivos utilizando, por lo menos, una submuestra de las parcelas medidas durante la recogida de datos sobre superficie.

METODO PARA CALCULAR EL TAMANO DE LAS EXPLOTACIONES
Y LA SUPERFICIE DE LOS CULTIVOS ANUALES ^{1/}

Se desea calcular el área A de un cultivo c de la explotación agrícola k, en donde

$$A = \sum_{p=1}^N a_p \quad \text{y} \quad a_p = \text{área de la parcela } p^{\text{th}} \text{ de la explotación que contiene el cultivo c, y}$$

N = al número total de parcelas que contienen el cultivo c en el período para el cual se necesitan las estimaciones.

Puede ser, sin embargo, que la totalidad del área a_p no se haya plantado al mismo tiempo. Supóngase, por tanto, que a_{pi} = al área de la porción de la parcela p plantada con el cultivo c en el tiempo i, siendo $i = 1, \dots, M_p$. Entonces,

$$A = \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi}$$

Si la parcela se enumera en un punto seleccionado al azar, en cuanto a tiempo, dentro del período de la encuesta, la probabilidad de que el cultivo c esté en el campo en la porción de la parcela p cuya superficie es a_{pi} , se obtiene por medio de:

$$P \left\{ a_{pi} \mid C \right\} = \frac{t_{pi}}{T}$$

en donde,

T = período para el que se requieren las estimaciones - normalmente un año

y,

t_{pi} = al período comprendido en el período total en que el cultivo c permanece en el campo en la referida porción de la parcela p cuya superficie es a_{pi}

El valor previsto para la superficie enumerada correspondiente al cultivo c en la explotación k se obtiene por medio de:

$$E(a') = \frac{1}{T} \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} t_{pi} \quad (1)$$

La superficie medida (\hat{a}) constituirá una estimación insesgada de a' siempre que la enumeración se haya realizado en un punto seleccionado al azar, en cuanto a tiempo, durante el período de referencia (y que no haya sido determinado, por ejemplo, por ciertas consideraciones como las fechas de siembra y de cosecha) y siempre que los métodos empleados para medir la superficie de las parcelas no hayan tenido inclinaciones viciadas.

^{1/} Este método fue utilizado por el autor y por J. Jansonius durante los trabajos que realizaron en Uganda. Algunas de las estimaciones de superficie que aparecen en el "Report on Uganda Census of Agriculture" se obtuvieron por este medio

La media ponderada correspondiente al período que el cultivo c permanece en el campo de las parcelas p de la explotación h se puede definir como:

$$\bar{t} = \frac{\sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} t_{pi}}{\sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi}}$$

Entonces, si \hat{a} es una estimación insesgada de a' :

$$E(\hat{a}) = \frac{\bar{t}}{T} \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi}$$

es decir,
$$E(\hat{a}) \frac{T}{\bar{t}} = A \tag{2}$$

Puede ocurrir que en cualquiera de los períodos que se elijan para la enumeración, existan algunas parcelas que hayan sido sembradas antes de que se inicie la encuesta y que otras permanezcan sin cosecharse después de que ésta haya concluído. En tales circunstancias,

$$E(\hat{a}) = \frac{1}{T} \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} r_{pi}$$

en donde, r_{pi} = el período en que el cultivo c permanece en el campo durante el período de la encuesta, en la porción de la parcela p cuya superficie es a_{pi} .

La superficie que ha de estimarse se define ahora como:

$$A = \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} \frac{r_{pi}}{t_{pi}}$$

Si \bar{t} se define también como:

$$\bar{t} = \frac{\sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} r_{pi}}{\sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} \frac{r_{pi}}{t_{pi}}}$$

la ecuación de (2) sigue siendo verdadera.

Puede razonablemente suponerse que el tiempo que el cultivo c permanece en el campo no guarda correlación con la superficie de la porción de la parcela en la que aquél se ha plantado. Tal período puede vincularse más bien con el período de la operación de plantación y, posiblemente, con el emplazamiento de la parcela, pero no hay ninguna razón para suponer que a_{pi} guarde una correlación con estas dos variables.

Concedida la hipótesis de que t_{pi} es independiente de a_{pi} , la ecuación (1) puede escribirse así:

$$E(\hat{a}) = \frac{1}{T} \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} \frac{1}{\sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} t_{pi}} = \frac{\bar{t}'}{T} \cdot A$$

en donde, \bar{t}' = la media ponderada, en términos de tiempo, que el cultivo c permanece en el campo, en las parcelas p de la explotación agrícola k .

Es posible que la memoria de los informantes con respecto a las fechas de siembra y de cosecha de ciertos cultivos sea lo suficientemente fiel como para poder determinar, mediante una entrevista con el productor, el intervalo que transcurre entre la plantación y la recolección de los mismos. Sin embargo, puede ser que esto no sea cierto, de un modo general, y en todo caso, al tratarse de determinados objetivos, es probable que un cálculo separado de la superficie A para cada una de las fincas quizás se considere un procedimiento excesivamente largo, el cual, por lo demás, no se juzga como esencial. Lo que en realidad puede necesitarse es un simple cálculo de la superficie total del cultivo c durante el período para el cual se necesitan estimaciones que abarquen todas las explotaciones de un estrato o de una zona.

Supóngase que h = número total de explotaciones incluídas en la encuesta y correspondientes a un estrato dado. Se precisa, ahora, calcular el área G_A ,

en donde,

$$G_A = \sum_{k=1}^h A_k \quad k = 1, \dots, h$$

Se ha visto ya que una estimación insesgada de A_k esta representada por $\hat{a}_k \cdot \frac{T}{t}$. Se sigue, pues, que:

$$E \sum_{k=1}^h \hat{a}_k = \sum_{k=1}^h A_k \frac{\bar{t}_k}{T} \quad (3)$$

si el período de referencia T se mantiene constante para todas las explotaciones del estrato.

Si \bar{s} se define como la media ponderada, en términos de tiempo, del período en que el cultivo c permanece en el campo todas las explotaciones:

es decir,

$$\bar{s} = \frac{\sum_{k=1}^h A_k \bar{t}_k}{\sum_{k=1}^h A_k}$$

Luego, mediante substitución en (3):

$$E \sum_{k=1}^h \hat{a}_k = \frac{\bar{s}}{T} \sum_{k=1}^h A_k$$

lo que da como resultado que:

$$E \sum_{k=1}^h \hat{a}_k \frac{T}{\bar{s}} = G_A$$

Se ha demostrado más arriba que si el tiempo que el cultivo c permanece en el campo no guarda correlación con la superficie de la parcela en que esta plantado, la media ponderada \bar{t}_k puede ser reemplazada por la media no ponderada \bar{t}'_k . Un razonamiento similar puede adoptarse para demostrar que si \bar{t}_k es independiente de A_k , entonces:

$$E \sum_{k=1}^h \hat{a}_k \cdot \frac{T}{\bar{s}'} = G_A$$

en donde \bar{s}' es la media no ponderada, en términos de tiempo, que el cultivo c permanece en el campo en todas las parcelas de todas las explotaciones h.

Es posible que, en el último caso, haya razones para suponer que la deducción necesaria no sea la verdadera. Puede ocurrir, por ejemplo, que en una explotación donde la superficie con el cultivo c sea extensa, el intervalo entre plantación y recolección sea más corto que en una explotación en la cual el área con dicho cultivo sea menor, diferencia que se debe a que los productores que poseen fincas grandes aplican métodos más eficaces que los que emplean los agricultores que tienen fincas pequeñas. También puede ser cierto que las fincas en donde las plantaciones con el cultivo c son extensas estén situadas en lugares en los cuales las condiciones climáticas y edafológicas son especialmente favorables para la meduración precoz de dicho cultivo. Sin embargo, habida cuenta de que el estrato o zona es razonablemente homogéneo en lo que concierne a los factores indicados, y tomando en consideración que las operaciones de cultivo en la totalidad de las explotaciones agrícolas de muchos de los países en desarrollo, con excepción de un pequeño porcentaje de las mismas, se llevan a cabo en pequeña escala, el empleo de la media no ponderada \bar{s}' puede considerarse aceptable para todos los fines prácticos. Si se juzga necesario el uso de una media ponderada, será indispensable registrar el período respectivo para cada una de las fincas incluidas en la encuesta o, por lo menos, para las de una muestra de ellas que sea de un tamaño que permita formular una razonable estimación de \bar{s} .

Además de la estimación de la superficie de total del cultivo c , puede ser que se desee formular estimaciones separadas sobre la parte de la superficie en que dicho cultivo se levanta solo y la parte en que crece mezclado con otros cultivos. Si el cultivo se levanta solo, o bien si crece con el mismo cultivo durante todo el período que permanece en el campo, sólo se necesita tomar en consideración esta parte constituyente del área total como el valor estadístico que habrá de estimarse y, en este caso, el método que se ha descrito más arriba resultará aplicable. Surge una complicación cuando los cultivos que crecen en la parcela cambian durante el período en que el cultivo sobre el cual se requiere la estimación permanece en el campo. En esos casos, el método propuesto suministrará una estimación de la superficie correspondiente a cada grupo o clasificación, estimación que será proporcional a los períodos relativos en que el cultivo en estudio permaneció en cada clasificación. Al parecer, esto constituye una mejora con respecto a la estimación con arreglo a la cual se asigna el área total a una o a otra de las clasificaciones, de acuerdo con la clasificación que existía en el momento de la enumeración.

Para tomar en cuenta todas las clasificaciones que han podido corresponder al cultivo c en la parcela p de la explotación k , se ha establecido una nueva definición, es decir, la expresión $t_{pi}(j)$, que representa el período que el cultivo c permanece en el campo en el área a_{pi} durante el período en que la clasificación de los cultivos integrantes es j . Se supone que las clasificaciones utilizadas tienen entre sí un carácter exclusivo. Se desea estimar:

$$a_j = \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} \frac{t_{pi}(j)}{t_{pi}}$$

Si la explotación se enumera en un punto elegido al azar, en cuanto a tiempo, la probabilidad de que el cultivo c permanezca en el área a_{pi} y que la clasificación respectiva de los cultivos integrantes sea j , se obtiene por medio de:

$$P \left\{ a_{pi} | c, j \right\} = \frac{t_{pi}(j)}{t_{pi}} \cdot \frac{t_{pi}}{T}$$

Por siguiente, el valor previsto para la superficie que contiene el cultivo c en la clasificación j se obtiene por medio de:

$$E(\hat{a}_j) = \frac{1}{T} \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} t_{pi}(j)$$

que puede escribirse como:

$$E(\hat{a}_j) = \frac{\bar{t}_j}{T} \sum_{p=1}^N \sum_{i=1}^{M_p} a_{pi} \frac{t_{pi}(j)}{t_{pi}}$$

de lo que resulta que:

$$E(\hat{a}_j) \frac{T}{\bar{t}_j} = a_j$$

En donde \bar{t}_j es la media ponderada, en términos de tiempo, que el cultivo c permanece en el campo, en las parcelas p de la clasificación j .

El uso, en este caso, de la media no ponderada en lugar de \bar{t}_j lleva consigo el supuesto de que $t_{pi}(j)$ es independiente de t_{pi} . Aun en el caso de que $t_{pi}(j)$ guarde correlación con t_{pi} , la hipótesis de independencia puede no dar lugar a un sesgo grave y, entonces, el uso de la media simple (\bar{t}' , como se ha definido anteriormente) puede facilitar la estimación porque ya no se necesita conocer el tiempo que una porción de la parcela alberga las diversas clasificaciones de los cultivos integrantes.

Se ha supuesto que la superficie que ha de estimarse era la ocupada por un cultivo particular. Desde luego, puede aplicarse el mismo método para calcular la superficie de una finca, la cual, de por sí, está sujeta a cambios durante cualquier campaña agrícola en los países donde el sistema de tenencia de tierras es de carácter tradicional o tribal.

CONSECUENCIAS DERIVADAS DEL SISTEMA DE ACOPIO DE DATOS

El método propuesto proporciona una estimación sin sesgo sobre las diversas áreas requeridas y que se encuentran en ciertas condiciones en relación con las cuales otros métodos producirían estimaciones con inclinaciones viciadas, pero este procedimiento lleva consigo un importante cambio en la metodología de la encuesta, en comparación con la que suele aplicar normalmente. En lugar de que la investigación se lleve a cabo durante un período de corta duración con anterioridad al levantamiento de la cosecha, la enumeración debe escalonarse a lo largo de todo el año o temporada agrícola. Además, el momento en que se ha de hacer la visita a una determinada finca debe ser establecido al azar. Este último requisito es difícil de satisfacer porque significaría que el enumerador tuviera que seguir una ruta marcada al azar dentro de cada zona de enumeración, con los consiguientes efectos en el coste de la encuesta. Sin embargo, un plan que se establezca por medio de un procedimiento aleatorio para efectuar visitas a cada uno de los pequeños conglomerados de explotaciones agrícolas situadas en la zona de enumeración, se podría llevar a efecto y resultaría adecuado para los fines prácticos.

Una seria desventaja que lleva consigo el método propuesto estriba en que los detalles de las distintas fincas sólo pueden obtenerse mediante una submuestra que debe estar sometida a vigilancia para atender a otras finalidades (véase más abajo). En el caso de la muestra principal, las visitas a una determinada explotación pueden haberse fijado para una época en que no todas las parcelas que se han de cultivar en ese año hayan sido ya desmontadas por el productor. Esto significa que las tabulaciones censales de ciertos datos que han de clasificarse según el tamaño no podrán suministrarse. Se reconoce, sin embargo, que los planes para realizar censos que proporcionen tabulaciones de esa clase están demostrando que tales investigaciones están fuera del alcance de muchos países y que dichos datos, en el caso de que se obtuvieron, tendrían poca significación. Son precisamente estos países los que, a menudo, tienen que hacer frente, en forma muy seria, a los problemas metodológicos descritos anteriormente y, por ello, son los que tienen más necesidad de aplicar un nuevo procedimiento.

Realizar una enumeración que abarque un largo período para poner en práctica el método propuesto, además de proporcionar estimaciones no viciadas de las distintas superficies, elimina la dificultad que supone el empadronamiento de las fincas de una muestra suficientemente grande, en términos numéricos, en un período muy corto. Si es necesario aplicar un método que permita obtener una medida objetiva de las superficies, entonces, el número de fincas que pueden ser empadronadas por un agente enumerador en un prolongado censo o encuesta tradicional es pequeño. Por lo tanto, para esta operación es preciso disponer de un gran número de empadronadores. Esto puede dar lugar a grandes problemas, desde diversos puntos de vista, especialmente la contratación de personas de un satisfactorio nivel de instrucción, la posibilidad de proporcionar enseñanza adecuada a un personal numeroso y la organización de un buen sistema de supervisión. Si, por otra parte, el empadronamiento pudiera escalonarse de forma que se lleve a cabo durante todo el año o temporada agrícola, el empleo de un número relativamente pequeño de enumeradores bien preparados se convierte en una posibilidad práctica. Un pequeño grupo de enumeradores podría, en realidad, actuar como un equipo permanente de encuestadores, evitando así la desventaja de contratar empadronadores por cortos períodos, sin ninguna seguridad de que continúen en el empleo, empadronadores que pueden ser de calidad neutra o que, en el caso de que sean de buena calidad, pueden dejar el trabajo en el curso de la encuesta si encuentran una oportunidad de emplearse de modo más permanente.

El hecho de distribuir el trabajo de enumeración de las zonas a lo largo de todo el año, encargándose de la labor respectiva un personal permanente de encuestadores, también brinda la posibilidad de obtener mejores datos sobre ciertos conceptos como, por ejemplo, empleo de la mano de obra, insumo de ciertos materiales como abonos químicos, insecticidas, etc. y rendimiento de los diferentes cultivos, basándose en muestras de parcelas seleccionadas en el momento de calcular las superficies, a fin de que representen todas las condiciones y clasificaciones correspondientes.

Si ciertos productos se siembran durante un período que abarque la mayor parte de la campaña agrícola, se deduce que la cosecha habrá de efectuarse con un intervalo similar. Esto se aplica especialmente al tratarse del cultivo de determinados productos como la yuca y las patatas, que pueden cosecharse gradualmente, según lo exija el consumo doméstico. En tales casos, los registros de rendimiento tienen que mantenerse abiertos durante un cierto período, y habrá que asignar una parte del personal de enumeradores para que vigile todo el tiempo las fincas que contengan parcelas seleccionadas como parte de la muestra en que se ha de basar la estimación respectiva. Tan sólo en esta forma se obtendrá la historia completa de la parcela en observación, incluidos los cambios experimentados en los cultivos integrantes, la cantidad de materiales que ésta recibe y los rendimientos que han producido el cultivo o los cultivos sobre los cuales se necesitan datos.

La vigilancia de los predios incluidos en una submuestra puede tener una aplicación aún más amplia al formar parte del sistema de pronósticos iniciales y de información sobre la situación alimentaria que muchos países pueden necesitar. El mantenimiento de registros de una muestra de explotaciones agrícolas puede evidentemente tener valor para la formulación de pronósticos iniciales de la producción probable de determinados cultivos.

El método propuesto se acopia muy bien en un sistema integrado de recopilación de estadísticas agrícolas por medio de una dotación permanente de encuestadores. Un sistema de esta clase es esencial para lograr, a su vez, el desarrollo más rápido de otro sistema de provisión de datos precisos sobre la agricultura. Son muchos los países en los cuales se ha avanzado muy poco en lo que concierne a los sistemas de acopio de datos que inicialmente se basaron en los obtenidos en los censos decenales pero que, por falta de personal permanente, no pueden después obtener datos adecuados en los intervalos que transcurren entre un censo y el siguiente.

Los puntos de vista expresados en este documento son los del autor y no representan, de ninguna manera, los de la Organización de las Naciones Unidas para la Agricultura y la Alimentación.

REFERENCIAS

- Casley, D.J. Report on the Census of Agriculture, Ministerio de Recursos Naturales,
1968 Suva, Fiji
- División de Economía y Comercialización, Ministerio de Agricultura, Gobierno de Ghana,
1972 Report on Ghana Sample Census of Agriculture, Vol. I, Accra
- FAO Programa del Censo Agropecuario Mundial de 1970, Roma
1965
- Hunt, K.E. Agricultural Statistics for Developing Countries, Universidad de Oxford,
1969 Instituto de Asuntos Agrarios
- Ministerio de Agriculture y Cooperativas, Gobierno de Uganda Report on Uganda Census
1964-67 of Agriculture, Vol. I-IV, Entebbe
- Panse, V.G. Some Problems of Agriculture Census Taking With Special Reference to
1966 Developing Countries, FAO, Rome

ALGUNOS METODOS PARA CALCULAR SUPERFICIES DE POLIGONOS POR MEDIO DE ELECTROCALCULADORES PROGRAMABLES DE BOLSILLO Y DE ESCRITORIO ^{1/}

INTRODUCCION

El presente artículo se refiere al conocido método que se aplica tradicionalmente para medir áreas en el ámbito de las estadísticas agrícolas y que consiste en identificar los linderos del campo que han de medirse utilizando para ello miras topográficas y líneas de orientación de brújulas, determinando luego la longitud de cada uno de los lados del polígono así obtenido. El procedimiento tradicional para evaluar la superficie de un terreno a base de medidas objetivas consistía en dibujar el campo en la oficina, utilizando una brújula de agrimensor o una regla y un transportador y midiendo luego la superficie del bosquejo por medio de un planímetro o papel cuadrulado.

Este antiguo procedimiento de cálculo de áreas puede ser reemplazado con éxito utilizando al efecto electrocalculadores programables de bolsillo y de escritorio, instrumentos que han aparecido en el mercado en los primeros años del decenio de 1970. La Dirección de Estadística de la FAO ha ideado varios métodos para determinar superficies, los cuales pueden ponerse en práctica por medio de electrocalculadores programables. Dicho métodos se utilizaron por primera vez en el Censo de Agricultura de Costa de Marfil, levantado en 1974.

Los procedimientos pertinentes se presentan y se evalúan en la última parte de este artículo.

Las ventajas que ofrecen los electrocalculadores, en comparación con el tradicional procedimiento que se usa para el cálculo de superficies, son múltiples. Comprenden no sólo la sencillez de manipulación y la velocidad (el cálculo del área de un campo tarda de 1 a 4 minutos, según el número de lados), sino también la eliminación de los posibles errores que se cometen con el método clásico, por ejemplo, en el trazado del croquis, en la determinación de la superficie a base de éste y, de modo particular, en la aplicación del factor de la escala establecida. Estos calculadores también permiten emplear métodos por medio de los cuales el error de cierre se distribuye entre todos los vértices, operación que supera al procedimiento manual de regularizar este error. Tal vez la ventaja más importante que brindan estos electrocalculadores es la posibilidad de llevarlos al campo en el que se hacen las mediciones, ya que el error de cierre, por ejemplo, puede evaluarse directamente en el propio lugar y en el caso de que tal error sea demasiado elevado queda el recurso de repetir las mediciones.

^{1/} Documento elaborado por P. Petricevic, Estadístico Agropecuario, Dirección de Estadística, FAO

CALCULO DEL AREA DEL POLIGONO

Supóngase que un polígono de n lados se define por medio de:

$$a_i, \alpha_i \quad i = 1, 2, \dots, n$$

en donde a_i es la longitud del lado i y α_i es el ángulo que forma este lado con el Norte determinado a base de la dirección del movimiento de los punteros de un reloj.

Señálese con \vec{a}_i el vector que representa el lado i en un espacio bidimensional XOY, en el cual los ejes de las Y coinciden con el Norte.

Las proyecciones horizontal y vertical del vector \vec{a}_i (véase la Figure 1) son, respectivamente:

$$a_i \sin \alpha_i$$

$$a_i \cos \alpha_i$$

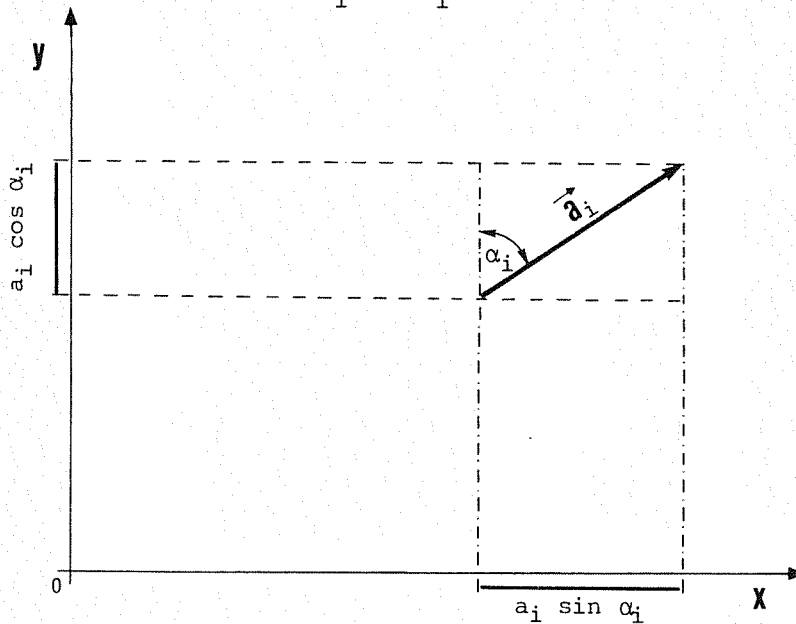


Figura 1

Defínanse los vectores:

$$\vec{R}_i = \sum_{j=1}^i a_j \quad i = 1, 2, \dots, n$$

Sus proyecciones horizontal y vertical serían, respectivamente:

$$x_i = \sum_{j=1}^i a_j \sin \alpha_j$$

$$y_i = \sum_{j=1}^i a_j \cos \alpha_j$$

Si el polígono es cerrado, entonces: $\vec{R}_n = 0$

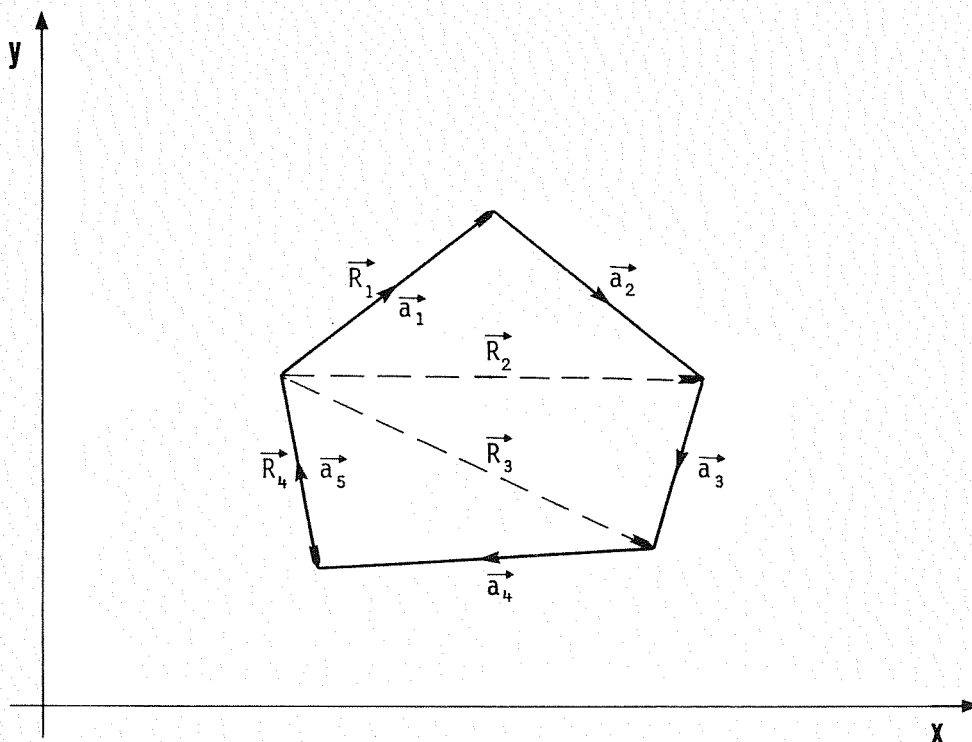


Figura 2

El área del triángulo formado por dos vectores que arranquen del mismo punto puede calcularse como una función de sus proyecciones horizontal y vertical.

Luego, el área del triángulo situado entre los vectores \vec{R}_1 y \vec{R}_2 (véase la Figura 2) se obtiene por medio de:

$$A_1 = \frac{1}{2} (x_2 y_1 - x_1 y_2) \quad (4)$$

Debe advertirse que esta área tendrá un valor positivo si el vector \vec{R}_1 precede al vector \vec{R}_2 (siguiendo la dirección de los punteros del reloj); de otro modo, tendrá un valor negativo.

El área de todo el polígono calculada como la suma de las áreas de los triángulos, formados cada uno de ellos por los dos vectores consecutivos \vec{R}_1 , será:

$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n-2} (x_{i+1} y_i - x_i y_{i+1})$$

en donde los valores de x_i y de y_i están dados por (2) y (3).

ERROR DE CIERRE Y AREA CORREGIDA DE UN POLIGONO

En la práctica, el polígono definido por los datos que se recogen en el campo no se cierra nunca. En este caso,

$$\vec{R}_n \neq 0$$

La longitud del vector \vec{R}_n ,

$$R_n = \sqrt{x_n^2 + y_n^2}$$

puede usarse como medida de error. La práctica normal es, sin embargo, expresar el error de cierre como un porcentaje del perímetro del polígono:

$$C = \frac{R_n}{\sum_{i=1}^n a_i} \times 100$$

Si el error de cierre es inferior a cierto valor, digamos 2%, puede considerarse como aceptable. El polígono puede cerrarse en diferentes formas y, una vez cerrado, su área puede ser calculada.

Consideremos los distintos métodos de cerrar un polígono.

A. Cierre por conexión del penúltimo punto con el punto de arranque

Este es el método más sencillo para cerrar un polígono (véase la figura 3) en el cual las medidas de su último lado no se tomarán en cuenta para el cálculo del área. La fórmula que ha de aplicarse en este caso se indica en (4). Debe advertirse que, si se aplica este método, las medidas del último lado deberán siempre establecerse para poder evaluar el error de cierre.

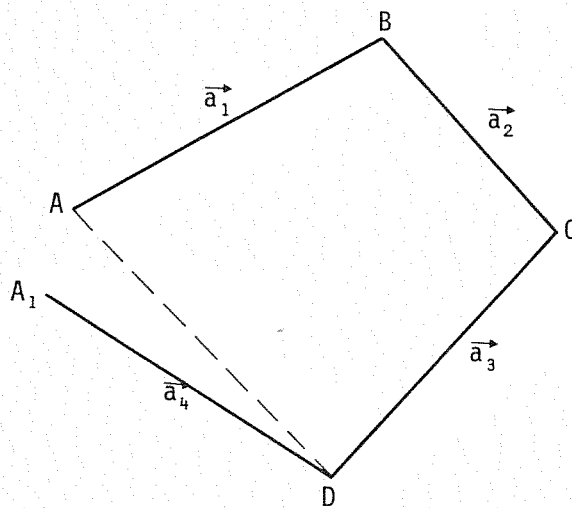


Figura 3

B. Cierre a partir del punto medio

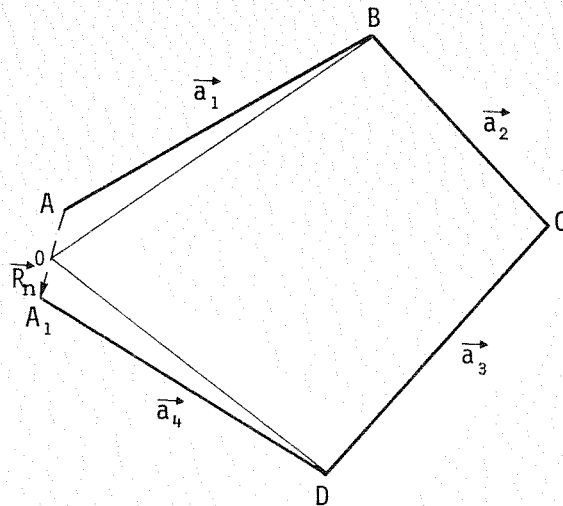


Figura 4

El polígono cerrado se obtiene mediante la conexión del punto medio 0 situado entre los puntos terminales A y A₁, con los extremos del primero y del último lado del polígono abierto, es decir, con los puntos B y D.

Defínanse ahora los nuevos vectores \vec{R}'_i :

$$\vec{R}'_i = \vec{R}_i - \frac{1}{2} \vec{R}_n \quad i = 1, 2, \dots, n-1$$

con las proyecciones:

$$x'_i = x_i - \frac{1}{2} x_n \quad (5)$$

$$y'_i = y_i - \frac{1}{2} y_n \quad (6)$$

Entonces, la superficie del polígono cerrado sería:

$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n-2} (x'_{i+1} y'_i - x'_i y'_{i+1})$$

o, después de substituir x_i y y_i en (5) y (6),

$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n-2} (x_{i+1} y_i - x_i y_{i+1}) + \frac{y_n}{4} (x_1 - x_{n-1}) - \frac{x_n}{4} (y_1 - y_{n-1}) \quad (7)$$

en donde los valores de x_i y de y_i se definen en (2) y (3).

C. Cierre por desplazamiento de todos los vértices sobre una base igual

Este método se ilustra por medio de la figura 5 que contiene el polígono $ABCD A_1$. Se han dibujado líneas paralelas a la AA_1 en cada uno de los vértices. Estos vértices se han desplazado a lo largo de estas líneas, de manera que el primero se moviliza con arreglo a $\frac{1}{n} \overline{AA_1}$, el segundo con arreglo a $\frac{2}{n} \overline{AA_1}$, y así en adelante.

$$\overline{B_1 B} = \frac{1}{4} \overline{AA_1}$$

$$\overline{C_1 C} = \frac{2}{4} \overline{AA_1}$$

$$\overline{D_1 D} = \frac{3}{4} \overline{AA_1}$$

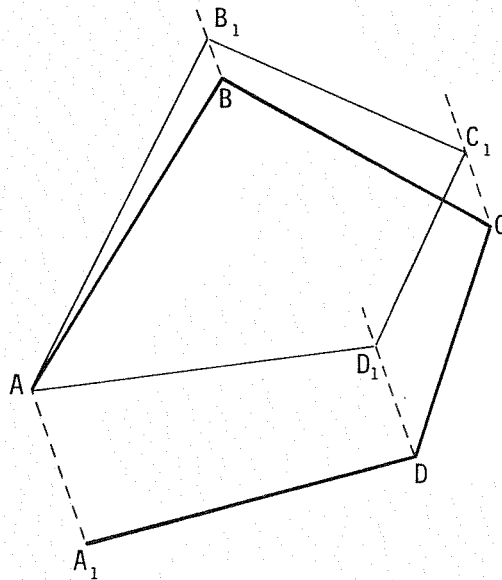


Figura 5

En esta forma se obtiene el polígono cerrado $AB_1C_1D_1A$.

Los nuevos vectores \vec{R}'_i se definen por medio de:

$$\vec{R}'_i = \vec{R}_i - \frac{i}{n} \vec{R}_n \quad i = 1, 2, \dots, n-1$$

con las proyecciones,

$$x'_i = x_i - \frac{i}{n} x_n \quad (8)$$

$$y'_i = y_i - \frac{i}{n} y_n \quad (9)$$

La superficie del polígono cerrado será:

$$A' = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n-2} (x'_{i+1} y'_i - x'_i y'_{i+1})$$

o, después de substituir (8) y (9) y de reordenar y simplificar la expresión obtenida:

$$A' = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^{n-2} (x_{i+1} y_i - x_i y_{i+1}) - y_n \left(\frac{x_{n-1}}{2} - \frac{\sum_{i=1}^{n-1} x_i}{n} \right) + x_n \left(\frac{y_{n-1}}{2} - \frac{\sum_{i=1}^{n-1} y_i}{n} \right) \quad (10)$$

en donde x_i y y_i se han definido por medio de (2) y (3).

La fórmula (10) puede reorganizarse aún más con objeto de que adquiera una forma más conveniente para la programación del calculador:

$$A' = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (y_i \Delta x_i - x_i \Delta y_i) + \frac{y_n}{n} \sum_{i=1}^n x_i - \frac{x_n}{n} \sum_{i=1}^n y_i \quad (11)$$

en donde,

$$\Delta x_i = a_i \sin \alpha_i$$

$$\Delta y_i = a_i \cos \alpha_i$$

y,

$$x_i = \sum_{j=1}^i \Delta x_j$$

$$y_i = \sum_{j=1}^i \Delta y_j$$

D. Cierre por desplazamiento de todos los vértices sobre una base proporcional

Este procedimiento es similar al precedente. Mientras que de acuerdo con el procedimiento anterior el error de cierre se distribuía entre todos los vértices sobre una base igual, en el nuevo procedimiento se distribuye proporcionalmente a la longitud de los lados.

El nuevo vector \vec{R}'_i queda definido por:

$$\vec{R}'_i = \vec{R}_i - \frac{\sum_{j=1}^i a_j}{\sum_{j=1}^n a_j} \vec{R}_n$$

con las proyecciones:

$$x'_i = x_i - \frac{\sum_{j=1}^i a_j}{\sum_{j=1}^n a_j} x_n \tag{12}$$

$$y'_i = y_i - \frac{\sum_{j=1}^i a_j}{\sum_{j=1}^n a_j} y_n \tag{13}$$

La superficie corregida puede determinarse reemplazando en (4) los valores calculados en (12) y (13). En este caso, no es posible obtener una fórmula general simple.

COMPARACION DE METODOS

Los cuatro métodos que se han indicado para regularizar el error de cierre tienen características diferentes desde el punto de vista de la computación. Debe tenerse en cuenta que en el caso de los tres primeros (A, Cierre por conexión del penúltimo punto con el punto de arranque; B, Cierre a partir del punto medio; y C, Cierre por desplazamiento de todos los vértices sobre una base igual) no es necesario mantener en la memoria del electrocalculador hasta el final de los cálculos todos los datos iniciales. En estos tres métodos, cada una de las parejas de datos de entrada pueden elaborarse en el momento en que se inscriben y las sumas requeridas pueden acumularse. Una vez que se ha inscrito la última pareja de datos, puede evaluarse el área corregida y el error de cierre. Para poner en práctica el cuarto método (D, Cierre por desplazamiento de todos los vértices sobre una base proporcional) es indispensable que los datos de carga inicial referentes a uno de los polígonos se mantengan en la memoria del calculador hasta el final de todas las operaciones. Lo que quiere decir que los tres primeros métodos pueden programarse incluso para los pequeños electrocalculadores, los cuales no requieren más de 8 registros para el almacenamiento de datos y para producir resultados intermedios, cualquiera que sea el número de lados de un polígono. Para el cuarto método se precisan dos registros por vértice y algunos registros más para los resultados intermedios.

Como puede verse, cada uno de los cuatro métodos suministra una estimación insesgada de la superficie real, siempre que, desde luego, no existan sesgos en las mediciones efectuadas.

Hay dos preguntas importantes que no pueden contestarse con referencia a un análisis:

1. Dado el error de cierre, ¿cuál será el error probable de las estimaciones de superficie?
2. ¿Hay alguna diferencia significativa en la precisión de las mediciones de superficie obtenidas por medio de los distintos métodos de regularizar el error de cierre?

Con la intención de arrojar un poco de luz acerca de las preguntas anteriores, se utilizó un modelo hipotético. A este fin, se eligió un "polígono típico", de siete lados, que se cerraba "perfectamente". Los grados dados por la brújula y la longitud de cada uno de los lados del polígono se indican a continuación:

Lado	Angulo (grados)	Longitud (metros)
AB	22,62	130
BC	102,68	205
CD	180	110
DE	225	35,3555
EF	306,87	50
FG	253,74	125
GA	315	91,924

Area = 3,33 ha

Error de cierre = 0,0002 por ciento

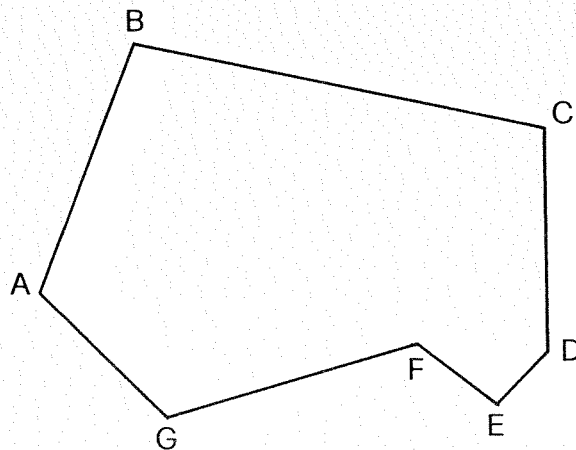


Figura 6

En los datos anteriores se introdujeron errores fortuitos. Además, se consideraron, de modo independiente, cuatro diferentes tipos de errores. Dos de ellos se introdujeron en la longitud de los lados, siendo el primer error de una magnitud independiente de dicha longitud, y el otro, proporcional a la misma. También se introdujeron los tipos de errores en los ángulos, siendo el primero de una magnitud independiente de la longitud del lado, y el otro, de una magnitud inversamente proporcional a la referida longitud - este último tipo de error se presenta cuando las miras que indican los puntos extremos del lado no están en una posición estrictamente paralela.

Los errores de tipo aleatorio se establecieron a base de una distribución normal con una media de valor cero. Para cada lado y para cada ángulo se extrajo un nuevo error de este tipo. A las desviaciones típicas (SD) de los errores correspondientes a los diferentes modelos se les dieron los valores obtenidos en la determinación de un error de cierre del orden de uno por ciento. Basándose en estos supuestos, se hicieron mil simulaciones de cada uno de los cuatro tipos de errores y en cada serie se formularon cuatro diferentes estimaciones de área. Los resultados se resumen en el cuadro que se inserta a continuación:

Tipo de error fortuito		Error típico en porcentaje de la estimación de área			
		Método A	Método B	Método C	Método D
Error en la longitud de los lados	SD constante	3,1	3,2	2,3	2,4
	SD proporcional a la longitud del lado	3,3	2,9	2,4	2,3
Error en los ángulos	SD constante	2,3	2,2	1,1	1,1
	SD inversamente proporcional a la longitud del lado	2,0	2,0	0,7	0,6

Tomando como referencia el cuadro anterior, las conclusiones que se extraigan serán únicamente de tipo indicativo, no sólo porque el número de simulaciones no fue lo suficientemente amplio sino porque una investigación similar con un polígono diferente podría producir resultados distintos.

Es posible, sin embargo, hacer las siguientes observaciones. Los resultados del método A son similares a los del método B y, a su vez, los del método C son similares a los del método D. Estos dos últimos métodos producen mejores estimaciones de área que los dos primeros, especialmente si los errores de medida ocurren en los ángulos antes que en los lados. En este caso, el empleo de métodos superiores reduce el error a la mitad o a menos.

Dicho de otro modo, puede recomendarse el empleo de calculadores que permitan aplicar el método C. Parece ser que, al tratarse del costo de aplicación, no vale la pena emplear calculadores de memoria más amplia que puedan recibir una programación de las operaciones del método D. En el caso de calculadores programables para operaciones más sencillas, los cuales no pueden utilizarse en el caso del método C, se considera que el método A tiene un valor aceptable, en grado suficiente.

EXPERIENCIA OBTENIDA CON LOS CALCULADORES PROGRAMABLES DE BOLSILLO

El programa para calcular áreas mediante el empleo del método C se elaboró para los siguientes calculadores de bolsillo:

Hewlett Packard	-	HP-67
		HP-65
		HP-55
		HP-25
		HP-25C
Texas Instruments	-	SR-52
		SR-56
Casio	-	fx-201P

Los programas respectivos pueden obtenerse, previa solicitud, escribiendo a la Dirección de Estadística, FAO, Roma. El programa para el calculador HP-25 (que también puede utilizarse con el calculador HP-25C) se agrega como apéndice a este artículo.

Todos los calculadores programables con funciones trigonométricas y que disponen de, por lo menos, 8 registros y 100 pasos de programación pueden utilizarse para calcular áreas. Hay, incluso, calculadores que necesitan menos pasos (el HP-25 sólo necesita 49), lo que depende de la eficacia del lenguaje de programación.

Entre los calculadores sometidos a ensayo, los más aptos para el cálculo de superficies, especialmente en lo que concierne a su empleo sobre el terreno, son aquellos en los cuales los programas pueden almacenarse en tarjetas magnéticas. Estos calculadores son los HP-67, HP-65 y SR-52. Un calculador de aptitud casi igual es el HP-25C, en el cual el programa inscrito permanece en la memoria incluso después de desconectar el aparato.

Los demás calculadores, es decir, los HP-55, HP-25, SR-56 y fx-201P necesitan que el programa se vuelva a inscribir a mano cada vez que se conecta el calculador. Aunque esta operación tarda menos de 5 minutos, requiere un mejor conocimiento del calculador que en el caso del que funciona con una tarjeta de programación. A pesar de ello, estos calculadores pueden recomendarse para la oficina.

PROGRAMA PARA EL CALCULADOR HP-25 DE BOLSILLO

AREA DE UN POLIGONO

Este programa permite calcular el área de un polígono de n lados, definido por medio de:

$$\alpha_j, a_j \quad j = 1, 2, \dots, n$$

en donde α_j es el ángulo (en grados) que forma el lado j con el Norte, medido en la dirección que siguen los punteros de un reloj, y a_j la longitud de dicho lado.

$$\text{Sea,} \quad \Delta X_j = a_j \sin \alpha_j$$

$$\Delta Y_j = a_j \cos \alpha_j$$

$$\text{Y sea,} \quad X_i = \sum_{j=1}^i \Delta X_j$$

$$Y_i = \sum_{j=1}^i \Delta Y_j$$

El área del polígono (A) y el error de cierre (distancia entre el punto inicial y el punto final), expresados en porcentajes del perímetro (C), serán respectivamente:

$$A = \frac{1}{2} \sum_{i=1}^n (Y_i \Delta X_i - X_i \Delta Y_i) + \frac{Y_n}{n} \sum_{i=1}^n X_i - \frac{X_n}{n} \sum_{i=1}^n Y_i$$

$$C = 100 \times \frac{\sqrt{X_n^2 + Y_n^2}}{\sum_{i=1}^n a_i}$$

El área calculada representa la que corresponde a un polígono cerrado, obtenido mediante el desplazamiento de sus vértices a lo largo de una línea paralela a la línea que va desde el punto de partida hasta el punto final. El vértice i se ha desplazado en la magnitud indicada por la fracción i/n de la distancia entre esos dos puntos.

PROGRAMA

Arreglo		Entrada Clave	Arreglo		Entrada Clave
Línea	Código		Línea	Código	
00	////////	////////	25	14 21	f \bar{x}
01	14 34	f STK	26	24 02	RCL 2
02	14 33	f REG	27	61	X
03	24 03	RCL 3	28	24 04	RCL 4
04	74	R/S	29	24 03	RCL 3
05	23 51 00	ST + 0	30	71	÷
06	14 09	f → R	31	24 01	RCL 1
07	25	Σ +	32	61	X
08	22	R ↓	33	41	-
09	21	x ↔ y	34	51	+
10	22	R ↓	35	01	1
11	14 73	f LASTx	36	00	0
12	24 04	RCL 4	37	00	0
13	23 51 02	STO + 2	38	00	0
14	61	X	39	00	0
15	21	x ↔ y	40	71	÷
16	24 07	RCL 7	41	74	R/S
17	23 51 01	STO + 1	42	24 04	RCL 4
18	61	X	43	24 07	RCL 7
19	41	-	44	15 09	g → P
20	41	-	45	24 00	RCL 0
21	13 03	GTO 03	46	71	÷
22	34	CLx	47	33	EEX
23	02	2	48	02	2
24	71	÷	49	61	X

Registros	
R ₀	$\sum a_i$
R ₁	$\sum X_i$
R ₂	$\sum Y_i$
R ₃	n
R ₄	Y _i
R ₅	USADO
R ₆	USADO
R ₇	X _i

OBSERVACION:

Este programa se ha elaborado para calcular el área en hectáreas cuando los datos de entrada son en metros. Si se usan unidades diferentes, el factor de conversión 10.000 dado en las líneas 35-39 debe cambiarse:

Entrada	Salida	Factor de conversión
Metros	Metros cuadrados	1,000
Pies	Acres	43,560
Pies	Pies cuadrados	1,000

EJEMPLO

j (lado)	α_j (ángulo:grados)	a_j (longitud:metros)
1	15	430
2	64	360
3	168	420
4	253	540

A = 17,16 ha

C = 0,42%

INSTRUCCIONES

Paso	Instrucción	Entrada	Teclas	Salida
1	Inscríbese el programa		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	
2	Márquese la inicial		GTO <input type="text"/> 0 <input type="text"/> 0 <input type="text"/> R/S	0,00
3	Opérese 3 para $j = 1, 2, \dots, n$	α_j a_j	<input type="text"/> ↑ <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> R/S <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	j
4	Calcúlese el área		GTO <input type="text"/> 2 <input type="text"/> 2 <input type="text"/> R/S	A
5	Calcúlese el error de cierre		R/S <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	C
6	Para un nuevo caso, vuelva a 2		<input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/> <input type="text"/>	