



Centro de Estudios Económicos

[www.colmex.mx](http://www.colmex.mx)

El Colegio de México, A.C.

*Serie documentos de trabajo*

**MANUAL PARA LA ELABORACIÓN DE MATRICES DE  
CONTABILIDAD SOCIAL CON BASE EN ENCUESTAS  
SOCIOECONÓMICAS APLICADAS A PEQUEÑAS  
POBLACIONES RURALES**

Antonio Yunez Naude y J. Edward Taylor

DOCUMENTO DE TRABAJO

Núm. XIV – 1999

(Parte I)

**MANUAL PARA LA ELABORACIÓN  
DE MATRICES DE CONTABILIDAD SOCIAL  
CON BASE EN ENCUESTAS SOCIOECONÓMICAS APLICADAS  
A PEQUEÑAS POBLACIONES RURALES  
CENTRO DE ESTUDIOS ECONÓMICOS**

**Y**

**PROGRAMA DE ESTUDIOS DEL CAMBIO ECONÓMICO Y LA  
SUSTENTABILIDAD DE AGRO MEXICANO (PRECESAM)  
EL COLEGIO DE MÉXICO**

*Antonio Yúnez-Naude  
J. Edward Taylor*

**Colaboradores: Javier Becerril García, Ángeles Chávez Alvarado, Eric Van Dusen, George Dyer Leal, Anabel Martínez Guzmán, María de la Luz Martínez Hernández, Xóchitl Juárez Varela, Guillermo Ortega Rangel, Ángel Pita Duque, Ana Pulido Rull y Marco Antonio Viniegra Fernández.**

**PRECESAM  
Centro de Estudios Económicos  
El Colegio de México, A. C.**

## ÍNDICE

Introducción	5
1. La Matriz de Contabilidad Social (MCS)	8
1.1 La Matriz de Contabilidad Social aplicada a pueblos (MCSP)	10
2. Información general requerida	19
3. Selección de la comunidad y de la muestra de hogares	24
3.1 Plano del pueblo	25
3.2 Tamaño de muestra	26
3.3 Selección de los hogares	30
3.4 El muestreo: de la teoría a la práctica	33
4. El Cuestionario	35
4.1 Formato	37
4.2 Planteamiento de las preguntas	38
4.3 Cuestionario piloto	49
5. La encuesta	50
5.1 Aplicación	52
5.2 Verificación de la encuesta y correcciones	54
5.3 Equivalencias y transformaciones	54
6. Vaciado de los datos	57
6.1 Herramientas	58
6.2 Agrupación de las cuentas de la MCSP	77
7. La elaboración de la MCSP	90
7.1 Factores de Expansión	90
7.2 La elaboración del archivo electrónico con las agrupaciones	92
7.3 Revisión y procedimientos generales para seleccionar los datos a usarse en la construcción de la MCSP	104
7.4 Los asientos en la MCSP	107
7.5 Ajustes para balancear la MCSP	116

8. Aplicaciones de la MCSP	123
8.1 Modelos multisectoriales de multiplicadores	124
8.2 Extensiones	129
8.3 Limitaciones de los modelos de multiplicadores	130
8.4 Utilización de las bases de datos para estudios econométricos	131
Referencias bibliográficas	133
Anexos	
1. El cuestionario	135
2. Estimación econométrica del valor de los factores familiares	205

## INTRODUCCIÓN

La elaboración del presente manual tiene una doble finalidad. Por un lado cumple con uno de los tres principales propósitos del Programa de Estudios del Cambio Económico y la Sustentabilidad del Agro Mexicano (PRECESAM),<sup>1</sup> por el otro corresponde al interés mostrado en los medios de investigación rural en llevar a cabo estudios con las metodologías que hemos desarrollado. Estas últimas se realizaron con el fin de estudiar tanto los impactos de las reformas económicas, como aquellos producidos por diversos cambios exógenos en las poblaciones rurales de pequeños productores (ya sea en México o en otros países en desarrollo). De esta forma, el texto recoge nuestra experiencia y pretende contribuir al estudio riguroso de la economía rural y de algunos de sus aspectos sociales. Ello mediante la exposición detallada de la metodología arriba señalada, la cual cumple con la intención de recabar datos y permitir la elaboración de modelos mutisectoriales que posibiliten el análisis de impactos.

Sabemos que el medio rural de los países en desarrollo se encuentra caracterizado por la existencia de pequeños productores que realizan también decisiones de consumo. Los pequeños productores rurales son, pues, unidades familiares que producen para el consumo propio y para la venta. Tienen además fuentes de ingreso diversificadas, las cuales van desde la producción de cultivos comerciales hasta el trabajo asalariado o la migración de sus miembros. En otros términos, las unidades rurales de producción y consumo enfrentan elevados costos de transacción, o toman sus decisiones en un contexto de mercados incompletos, segmentados e incluso inexistentes. Un estudio que ignore tales rasgos será, en el mejor de los casos, parcial, o bien producirá conclusiones sesgadas.

La incorporación de las peculiaridades de la economía rural en los países en desarrollo es, sin embargo, una tarea ardua pues requiere de una gran cantidad de información que las estadísticas oficiales no contienen, así como de

---

<sup>1</sup> Para conocer los objetivos de este programa se puede visitar su página electrónica: <http://www.colmex.mx/centros/cee/precesam/precesam.htm>

modelos que incorporen desde la diversidad de actividades y fuentes de ingreso de las unidades familiares, hasta las interrelaciones entre ellas y su entorno.

Una manera de llevar a cabo el acopio de datos necesario para un análisis riguroso de la economía rural consiste en el levantamiento de encuestas socioeconómicas a muestras de hogares representativos de poblaciones rurales. Y por otra parte, es posible elaborar análisis a partir de la estructura económica de los hogares rurales y de los poblados en donde estos se encuentran. Lo que puede hacerse mediante la elaboración de Matrices de Contabilidad Social (MCS) de las poblaciones estudiadas a partir de las cuales se construyen modelos multisectoriales.

El manual tiene como objetivo presentar la metodología y los detalles para el acopio de datos de una población rural mediante el levantamiento de una encuesta a sus hogares, esto con la finalidad de elaborar su MCS.

Nos circunscribiremos al caso de comunidades rurales de pequeños productores en el mundo en desarrollo (y en particular, mexicanas), cuya base económica son las actividades de sus hogares.<sup>2</sup> De acuerdo con nuestros propósitos, las unidades fundamentales para el análisis serán la población y sus hogares. Definimos a un hogar rural como la entidad económica formada por las personas que comparten los ingresos y los gastos de una casa (véase capítulo 4, sección 4.2).

Con base en los requisitos de información necesarios para construir una MCS, el objetivo de la encuesta socioeconómica consiste en obtener información cuantificable acerca de las actividades económicas, las fuentes de ingreso y los gastos de una muestra representativa de los hogares de la comunidad a estudiar. También puede obtenerse información adicional que sirva para distinguir las

---

<sup>2</sup> No obstante, la metodología que expondremos puede usarse para hacer encuestas, de tal forma que sea posible elaborar MCS y estudios multisectoriales de comunidades más complejas (con actividades manufactureras y turísticas o con negocios de tipo empresarial) o de varias poblaciones rurales. Éstas pueden estar ubicadas, por ejemplo, en una microregión o en un municipio y para elaborar modelos microregionales (véanse Taylor, Yúnez-Naude y Hampton:1999 y Yúnez-Naude, Taylor y Dyer: 1998). Además, y con algunas adiciones al cuestionario, la información recabada en la encuesta puede servir para elaborar estudios econométricos (véase capítulo 8 ).

relaciones que existen entre los hogares o la economía de dicha comunidad con los mercados de productos (de bienes y de insumos) y de trabajo regionales, nacionales e internacionales. Como en otras encuestas de tipo económico, los datos que se recaben corresponderán al año anterior al levantamiento de la encuesta.<sup>3</sup>

Con el fin de ubicar al usuario del manual en el marco de referencia de la encuesta realizada a los hogares, iniciamos con una descripción general de lo que es una MCS y de sus principales componentes. Los capítulos 2 a 5 contienen los detalles para el levantamiento de la encuesta. En el capítulo 2 presentamos la información que es necesario recabar antes del levantamiento de la encuesta. Ésta consiste en la ubicación y las características generales de la población a estudiar y de su economía, así como el proceso de selección de los hogares a encuestar. En el capítulo 3 se presentan los criterios a seguir para elegir a la población que se va a estudiar, así como los procedimientos para la selección de la muestra de los hogares a encuestar. En el capítulo 4 se describe al detalle el cuestionario que se aplicará, su diseño y su evaluación a partir de su utilización en el levantamiento de una encuesta piloto. En el capítulo 5 se hacen propuestas sobre la aplicación de la encuesta a hogares, la verificación y corrección de los datos recabados en ella, e incluso las transformaciones de los datos requeridas para su vaciado en hojas de cálculo electrónicas. Los capítulos 6 y 7 tienen, respectivamente, el objetivo de establecer el procedimiento necesario para vaciar los datos recabados y elaborar la Matriz de Contabilidad Social del Pueblo (MCSP). El manual finaliza con la presentación al detalle de una de las aplicaciones que se le pueden dar a una MCSP (los modelos de multiplicadores). Incluye también una discusión general sobre otras aplicaciones y sobre los modelos que se pueden elaborar para hacer otro tipo de análisis cuantitativos a partir de los datos recabados en la encuesta.

---

<sup>3</sup> Un requisito en la elaboración de Matrices de Contabilidad Social es que los datos sean para todo un año, ya que son una representación de la estructura económica del sujeto de análisis para un periodo de tiempo determinado, generalmente un año (véase abajo).

## 1. LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL (MCS)

La Matriz de Contabilidad Social (MCS) es una herramienta de análisis muy útil que permite estudiar, bajo un enfoque cuantitativo, la estructura económica de una entidad determinada independientemente del tamaño que ésta sea. La MCS posibilita también la evaluación de los efectos que sobre dicha estructura provocan diversos cambios exógenos<sup>1</sup> como aquellos relacionados con las reformas en materia de política económica (eliminación de subsidios, aumentos en el salario mínimo, entre otros).

Una MCS nos ofrece una fotografía de las vinculaciones entre los sectores productivos de un país, de una región, de una comunidad o de un conjunto de ellos,. Es la representación contable de todos los flujos de su sistema económico durante un periodo determinado (generalmente un año).

La Matriz de Contabilidad Social es una extensión de la Matriz Insumo-Producto (MIP) de Leontief, e incluye, además de la estructura de producción, datos sobre la distribución del ingreso y la estructura de la demanda de las instituciones. Una MCS se diferencia de una MIP, así como del sistema de cuentas nacionales en la reproducción de información detallada acerca de los diferentes grupos sociales que ella contiene, particularmente los hogares y su fuerza de trabajo.<sup>2</sup>

La MCS es una base de datos que permite analizar los aspectos distributivos de la economía, pues presenta la incorporación del valor agregado por los factores de la producción, la distribución de los pagos a los propietarios de esos factores y la forma en que estos últimos destinan su ingreso a la adquisición

---

<sup>1</sup> Por cambios exógenos nos referimos a aquellas alteraciones de alguna variable económica cuyo comportamiento no es predecible con precisión ya que depende a su vez de otros factores o de algunas condiciones específicas. Por ejemplo, el efecto de la devaluación de la moneda de un país, incrementos de las transferencias del gobierno a la localidad, o bien un aumento en los ingresos recibidos por concepto de remesas.

<sup>2</sup> J. N. Richard Stone en su artículo "*The disaggregation of the household sector in the national accounts*", publicado en 1985, desarrolló la MCS como una forma de reconciliar las cuentas nacionales de producción y consumo con el análisis de insumo-producto.

de bienes y servicios, transfiriéndolo a las actividades de producción. Además, incorpora las transacciones que involucran tanto a los sectores internos como a los externos de la economía.

La importancia de una MCS radica en que incluye tanto las características de un sistema económico completo, como las relaciones entre sus componentes. También es muy versátil, pues en ella pueden incorporarse distintos arreglos institucionales y estructuras económicas.

La MCS puede ser considerada como el punto de partida para realizar análisis sobre la economía de una entidad, ya sea un país, una región o un pueblo (entre otras posibilidades) y con ello plantear distintos estudios cuantitativos como aquellos relacionados con cambios en materia de política económica. Esto se debe a que proporciona un marco adecuado para representar, por un lado la estructura de una economía, y por otro la base de datos para los modelos multisectoriales (de multiplicadores o de equilibrio general).<sup>3</sup>

Una MCS está formada por cuentas de doble entrada, en las que se registran las transacciones que efectúan los diferentes sectores y agentes de una economía particular. Por convención, en una Matriz de Contabilidad Social las entradas por fila representan los ingresos de las cuentas, y las columnas los egresos.

El registro de las transacciones entre agentes y sectores se realiza manteniendo la igualdad entre los gastos y los ingresos dentro del sistema. Además de este requisito, las categorías a las cuales se asignan los gastos e ingresos sólo pueden ser aquéllas que se incluyeron en el diseño original de la matriz. El cumplimiento de estas reglas posibilita que la suma de cada fila sea igual o muy aproximada a la de su columna correspondiente (este procedimiento se conoce como balance de cuentas).

---

<sup>3</sup> En el capítulo 8 se ilustra el uso de la MCS a partir de un modelo de multiplicadores. No obstante, haremos referencia a otro tipo de modelos —los de equilibrio general— cuya base de datos también es una MCS. En dicho capítulo presentaremos la clase de modelos que sirven para elaborar análisis de impactos de cambios exógenos a partir de la estática comparada, mediante la cual se distingue la situación de equilibrio inicial de la economía estudiada con la del equilibrio que se logra después de que se ajusta la economía al cambio exógeno simulado. Esto explica en parte

El diseño y construcción de la MCS debe considerar la inclusión de las instituciones y sectores que conforman la economía en estudio, con especial énfasis en aquellos que son de interés para la investigación. Es decir, que los componentes en cada tipo de cuenta se definen de acuerdo a las características del área de estudio, y de acuerdo a la importancia que se le quiera otorgar a cada una.

Las primeras MCS se elaboraron en los años ochenta como la extensión de las Matrices de Insumo-Producto aplicadas a países. Apartir de ello se inició la construcción de MCS aplicada a poblaciones rurales.<sup>4</sup> A continuación se presentan las características y los componentes básicos de matrices de contabilidad social para poblaciones rurales.

## 1.1 LA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL APLICADA A PUEBLOS (MCSP)

El esquema básico de una MCSP se presenta en el cuadro 1.1. Las cuentas comprendidas en él se clasifican dentro de cinco grandes grupos o tipos de cuenta: 1) actividades de producción; 2) factores de producción; 3) instituciones; 4) capital y 5) resto del mundo (las que capturan las relaciones del pueblo con el exterior).<sup>5</sup> A continuación se describen los componentes de una MCSP típica y general a partir de una lectura de ella por fila.

---

porque los datos que se recaban en las encuestas son sólo para un año, el año base o de equilibrio inicial.

<sup>4</sup> Véase a Sadoulet y de Janvry: 1995, capítulo 10. Y Adelman y Taylor: 1996.

<sup>5</sup> La MCSP puede contar con una cuenta adicional a la de actividades: la de bienes. Esta cuenta se añade si la tecnología para producir un mismo bien o valor de uso difiere considerablemente. Un caso sería cuando en una comunidad un grupo de agricultores produce un cultivo básico (digamos maíz), empleando riego y tractor, y otro grupo lo obtenga en tierras de temporal y usando tracción animal. En este caso convendría distinguir las dos formas de producción mediante dos cuentas para la actividad Cultivos Básicos (maíz irrigado y maíz temporalero, por ejemplo). Por su parte, en la cuenta de bienes se consideraría en conjunto la producción de maíz a partir de las dos tecnologías. Es decir que como actividad, la producción de básicos tendría dos componentes, mientras que como bien habría un solo producto: maíz. Señalar esta diferencia es pertinente cuando se elaboran modelos multisectoriales a partir de MCSP, ya que con ella se contaría con información para incorporar al modelo dos funciones de producción de

## 1. Actividades de producción

La cuenta de producción está formada por las distintas actividades de los hogares de la comunidad estudiada. Por ejemplo, agricultura (básica o de subsistencia y comercial), ganadería, otras actividades productivas (elaboración de artesanías, de materiales de construcción, entre otros) y comercio.<sup>6</sup>

El uso de insumos y factores de producción por parte de las cuentas de actividades crea el valor agregado de la economía.

Las cuentas de actividades registran las ventas de insumos intermedios a los productores (o actividades), y las de productos finales a consumidores institucionales (sean estos privados o públicos). Asimismo, estas cuentas registran el pago que hacen las actividades por el uso de factores de producción y el pago de impuestos indirectos.

La Matriz de Insumo-Producto (MIP) es un componente de la MCS, definida por la intersección de las columnas y filas de las cuentas de actividades y ubicada en el lado superior izquierdo del cuadro 1.1. Esto es, por ejemplo, que en la celda en donde se cruza la fila agricultura básica (digamos maíz) con la columna agricultura básica, la MIP registra el uso de maíz como semilla para la producción de maíz, y la celda en donde se cruza la misma fila con la columna ganadería registra el uso o compra de maíz para el alimento del ganado.

Por convención, para describir los registros de una MIP o de una MCS, primero se menciona la fila y después la columna. Así pues,  $(i,j)$  se refiere a la fila  $i$  de una matriz y a la columna  $j$  de la misma.

---

cultivos básicos distintas. Por su parte, la agregación en un solo bien del cultivo básico (producido con tecnologías distintas) es válida, pues quienes que lo compran o lo usan por lo general no hacen distinción en cuanto al tipo de tecnología aplicada en su producción. En el caso de MCS nacionales, la diferenciación entre las actividades y los bienes por lo general se hace para distinguir a los bienes importados de los producidos en el país estudiado de los bienes exportados (véase Robinson, S., A. Yúnez-Naude y R. Hinojosa-Ojeda: 1999) . Se notará que algunos de los componentes de las MCS están vacíos. Esto se debe a las características de la estructura de las MCS (un ejemplo se encuentra en este capítulo, cuando se describan las cuentas de factores y hogares).

<sup>6</sup> En poblaciones rurales, el comercio además de comprar y vender productos locales, es en general la actividad que importa bienes del exterior para ser vendidas a las actividades (como insumos) y a los hogares (como bienes de consumo).

Además de vender insumos a sí misma y al resto de las actividades de producción, las actividades venden su producto a las instituciones (hogares y gobiernos). Esto se captura en los cruces de las filas de actividades (cuenta 1) con las columnas de los hogares y del gobierno (cuenta 3).

El destino de la producción de las actividades también puede ser la inversión en capital (cruces de los componentes de la cuenta 1 por fila con los de la cuenta 4 por columna).

Por último, los productos de las actividades pueden ser "exportados" al resto de la región, del país, o incluso al exterior, y se captura en la MCSP en los cruces de los componentes de las cuentas 1 y 5.

La suma de las filas de los componentes de la cuenta 1 nos darán la oferta total, o lo que es lo mismo, el valor bruto de la producción de la comunidad o las ventas totales de las actividades.

## 2. Factores de producción

Los factores de producción empleados por las actividades son los que generan el valor agregado de la economía en cuestión, es decir, su uso es el que genera la riqueza adicional de la comunidad durante el año. A la suma del valor agregado de todas las actividades se le llama producto interno bruto o PIB.

Los componentes fundamentales de la cuenta de los factores de producción en comunidades rurales son: la tierra, el capital y el trabajo. Este último se subdivide en dos componentes: trabajo asalariado y trabajo no asalariado,<sup>7</sup> ya que por lo general en las comunidades rurales típicas se emplean ambos componentes del factor trabajo, los cuales tienen características distintas.

La distinción de los pagos a cada uno de los factores de producción es un paso indispensable para el análisis de la distribución del ingreso. Para ello se

---

<sup>7</sup> Se entiende por trabajo no asalariado aquel que no recibe pago en dinero por su ejecución. En las comunidades rurales existen tres tipos principales de trabajo no asalariado: la aparcería, la mediería y el trabajo familiar. Este último es el más común y el de mayor peso, y por lo tanto el que tiene mayor importancia para el estudio de la economía del pueblo.

las  
obs:  
Este  
impc  
comi  
que t  
Por s  
(ONG  
MCSf  
(véasi  
cuenta  
nacion

requiere de que cada uno de los factores y grupos socioeconómicos tengan una cuenta separada. Si se asentaran directamente en la MCSP los flujos de ingresos de las actividades a los hogares, es decir a los propietarios de los factores, sería imposible identificar las funciones de producción de las actividades. Tampoco sería posible distinguir las diversas fuentes de ingreso de los hogares. Por tal razón, es preferible asignar primero el valor agregado como un pago a los factores de producción utilizados (cruces de las filas de la cuenta 2 con las columnas de la cuenta 1), y después como un ingreso para sus dueños (cruces de las filas de la cuenta 3 con las columnas de la cuenta 2, véase cuadro 1.1). Por la misma razón, los únicos registros en la MCSP respecto a los factores son en el cruce de las filas de la cuenta de factores con las columnas de la cuenta de actividades.

### 3. Instituciones

Esta cuenta considera tanto a los hogares (instituciones privadas), como al gobierno (institución pública).<sup>8</sup>

#### a) Hogares

Como se mencionó con anterioridad, los hogares no reciben ingresos directamente de las actividades productivas, sino de los factores de producción que poseen. Por esta razón no hay asiento alguno en la intersección de la fila 3a

---

<sup>8</sup> Por lo general, en las comunidades rurales —sobre todo en los países en desarrollo— tanto las decisiones de producción como las de consumo se llevan a cabo a partir del hogar. No obstante, y en ocasiones, podrán existir negocios independientes del hogar y de la casa habitación. Esta clase de establecimientos y negocios son más bien de tipo capitalista o empresarial. De ser importantes estas actividades, conviene establecer en la MCSP una cuenta llamada "empresarios" como parte de las instituciones. Asimismo, la comunidad estudiada puede contar con cooperativas, que también deberían incluirse como uno de los componentes de la cuenta llamada "instituciones". Por su parte, en una MCSP se considera al gobierno y a las organizaciones no gubernamentales (ONG) como parte de la cuenta 3. Por lo general, en los modelos multisectoriales basados en una MCSP, el gobierno y otras instituciones distintas a los hogares se toman como una cuenta exógena (véase capítulos 7 y 8). Por último, y de convenir a los propósitos particulares del estudio, las cuentas del gobierno pueden subdividirse en varios niveles, por ejemplo, local, municipal, estatal y nacional.

con las columnas de la cuenta 1, y lo hay en el cruce de la fila 3a con las columnas de la cuenta 2. Esto significa que los factores transfieren a sus dueños (los hogares) lo que aportan a la producción como valor agregado, y el total del valor agregado debe ser igual al total de las transferencias de los factores a los hogares.)

(Es común que en las comunidades existan transferencias de ingreso entre los hogares, lo cual se asienta en el cruce de la fila hogar y la columna hogar.)

(Las transferencias gubernamentales son una fuente adicional de ingreso a los hogares que provienen del pago de salarios (por ejemplo, a trabajadores de la comunidad empleados en obras públicas) o de los apoyos gubernamentales directos (tales como los que se hacen a partir de programas de combate a la pobreza). De esta forma, dichas transferencias se asientan en el cruce de la fila 3a con la columna 3b.)

(Por último, los hogares pueden recibir ingresos de las remesas que los migrantes les envían, es decir, de los miembros del hogar o de familiares y amigos que residen fuera del pueblo y que mandan ayuda a sus familiares o amistades. Estas transferencias se asientan en la fila 3a y las columnas de la cuenta 5 (Resto del Mundo).<sup>9</sup>)

La suma de los componentes de la fila de la cuenta de hogares será entonces el ingreso total de los mismos.

Como se mencionó anteriormente, una de las contribuciones de la elaboración de la MCS es el detalle que este esquema contable puede proporcionarnos respecto a cuestiones sociales como la distribución del ingreso. Para hacerlo, los hogares pueden dividirse en grupos a partir de distintos criterios. Estos se toman con base en los objetivos del estudio y en las características de la comunidad analizada. Por ejemplo, los hogares pueden dividirse en dos grupos:

---

<sup>9</sup> Se consideran como remesas sólo aquellas transferencias en dinero o en especie que el hogar recibe de los miembros que no residen en la localidad. En algunas poblaciones de México la emigración internacional es tan importante que las remesas que los migrantes envían a sus lugares de origen llegan a ser una de las principales fuentes de ingreso de los hogares del pueblo. De ser este el caso, y de convenir a los propósitos de la investigación, es posible tomar a la migración como actividad de los hogares y no simplemente como una de sus fuentes de ingreso.

pobres (con ingresos menores a algún estándar para medir líneas de pobreza) y no pobres; también pueden clasificarse de acuerdo a su principal actividad económica o fuente de ingreso (agrícola, pecuaria, comercial, asalariados, migrantes, entre otros).

#### *b) Gobierno*

El gobierno es la segunda cuenta institucional básica. Recibe ingresos de la comunidad por impuestos, que pueden ser: indirectos, cobrados a las actividades (asentados en la fila 3b, columna 1) y directos, cobrados a los hogares (cruce de la fila 3b y la columna 3a).

El gobierno transfiere ingresos a la comunidad a partir de sus compras a las actividades, de los pagos que hace a los trabajadores locales que contrata, o por las transferencias que hace a los hogares. A diferencia de una MCS nacional (MCSN en adelante), las cuentas del gobierno en una MCSP no deben necesariamente balancearse. Es decir, que no es condición para una MCSP que los gastos del gobierno en la comunidad sean iguales a los ingresos que recibe de ella. Es común, por ejemplo, que las transferencias de ingreso del gobierno a la comunidad sean mayores a lo que recibe vía impuestos.

Como en el caso de otras cuentas, las del gobierno también pueden subdividirse. Por ejemplo: gobierno local, municipal, estatal o provincial y nacional. También es posible separar algunas funciones gubernamentales de otras. Por ejemplo la distinción de los programas agropecuarios del gobierno (nacional o local) frente a otras de sus funciones. Como en otros casos, el detalle de los componentes de la cuenta gobierno dependerá del objetivo del estudio o de la importancia local de las distintas instancias gubernamentales.

#### 4. Capital

La fila de esta cuenta capta el ahorro de las instituciones (fila 4, columna 3), el cual financiará la formación de capital fijo y los cambios de inventarios por sector de origen, capturados en la fila 1, columna 4.

#### 5. Resto del mundo<sup>10</sup>

La presente cuenta registra las transacciones y transferencias que vinculan a la economía en estudio con el exterior. La fila contiene a las importaciones, tanto las que hacen las actividades para suplirse de insumos (fila 5, columna 1) como las que realizan los hogares para obtener bienes y servicios (1.1, fila 5, columna 3a).<sup>11</sup>

De acuerdo a lo indicado, las cuentas de cualquier MCS deben estar balanceadas, es decir que la suma de sus filas debe ser igual a la suma de sus columnas. Sin embargo, y a diferencia de una MCSN, en una MCSP no es necesario el balance o equilibrio macroeconómico. En el plano nacional este tipo de equilibrio puede representarse a partir de la identidad

$$(I + G) - (A + T) = (M - X)$$

En donde  $I + G$  es el gasto doméstico (en inversión y gubernamental, respectivamente);  $A + T$  son los recursos domésticos obtenidos del ahorro ( $A$ ) y los impuestos ( $T$ ); mientras que  $M - X$  es la balanza de pagos (siendo  $M$  las importaciones y  $X$  las exportaciones). Si el gasto es mayor a los recursos domésticos (es decir, si  $I + G > A + T$ ), habrá un déficit o brecha en términos de los de recursos domésticos, lo cual se transmitirá a la balanza de pagos provocando un déficit

---

<sup>10</sup> Como en el caso del gobierno y de otras instituciones distintas a los hogares, en los modelos multisectoriales se consideran a las cuentas de capital y las del resto del mundo como exógenas. Esto debido a que los flujos de estas cuentas parten, en general, de decisiones relativamente ajenas a los habitantes del poblado (véase capítulo 8).

<sup>11</sup> De haber un gobierno local (y una cuenta al respecto), las compras o cualquier tipo de transferencia de tal gobierno al exterior se asentarán en la fila 5, columna 3b.

comercial ( $M > X$ ). En una economía nacional, tal déficit tiene necesariamente que cubrirse de alguna manera (por ejemplo, mediante el uso de las reservas en moneda extranjera o el ingreso al país de capital foráneo, vía inversión extranjera directa o deuda). Lo que sucede típicamente en las economías en desarrollo es que la brecha doméstica se origina por el gasto excesivo de los ingresos que obtiene el gobierno por el cobro de impuestos (es decir,  $G > T$ ). Si la inversión es igual al ahorro ( $I = A$ ), el déficit gubernamental es el que provoca el déficit en la balanza de pagos.

En una comunidad, y en consecuencia en su MCSP, los gastos que el gobierno hace en el poblado no necesitan ser iguales a los ingresos que obtiene del mismo. Si los primeros son mayores a los segundos, el gobierno puede financiar el déficit utilizando recursos obtenidos en el resto del país.

Pese a lo arriba mencionado, los gastos que los hogares de la comunidad hacen deben igualar sus ingresos (esto para fines de la MCSP). Además, es común que una población rural tenga un desequilibrio comercial con el exterior. Esto debido a que una comunidad rural depende de bienes manufacturados, la mayor parte producidos fuera de ella, y a que vende al exterior mucho menos que lo que compra. Tal déficit es cubierto por los ingresos salariales que los habitantes del pueblo reciben por su trabajo en la región, o por las remesas que los emigrantes envían a los habitantes de la comunidad.

Cuadro 1.1. Esquema de una Matriz de Contabilidad Social aplicada a Pueblos

INGRESOS	GASTOS						TOTAL
	1. ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN	2. FACTORES DE PRODUCCIÓN	3. INSTITUCIONES		4. CAPITAL	5. Resto del MUNDO	
			a. Hogares	b. Gobierno			
1. ACTIVIDADES DE PRODUCCIÓN	Matriz Insumo-Producto de la comunidad		Consumo	Consumo	Inversión: física y humana	Exportación de mercancías	Ventas totales
2. FACTORES DE PRODUCCIÓN a. Tierra b. Capital c. Trabajo: Asalariado No asalariado	Valor agregado en la producción						Valor agregado total de los factores de producción
3. INSTITUCIONES a. Hogares		Pago a los hogares por servicios de trabajo, capital y tierra usados en la producción	Transferencias	Pagos por servicios laborales y transferencias		Remesas regionales, nacionales y extranjeras	Remesas totales Ingresos totales de los hogares
b. Gobierno	Impuestos		Impuestos directos				Ingresos totales del gobierno
4. CAPITAL a. Físico b. Humano			Ahorro	Ahorro			Ahorro total en capital
5. Resto del MUNDO a. Resto de la región b. Resto del país c. Resto del mundo	Importaciones		Compras al exterior				Importaciones del resto del mundo
<b>TOTAL</b>	Pagos totales	Pagos totales al capital y al trabajo	Gastos totales de las instituciones		Inv. total en capital	Exportaciones	Totales Ingresos / Gastos

## 2. INFORMACIÓN GENERAL REQUERIDA

Hemos visto que una MCSP contiene todos los flujos de recursos que tuvo la economía que se estudia a lo largo de un año. Es decir, todos los ingresos y gastos en dinero y en especie, así como los esfuerzos de los agentes del poblado en estudio. Esto significa que la elaboración de una MCSP requiere de una gran cantidad de datos muy detallados. Como generalmente no existen, es necesario recabarlos. Una forma de hacerlo es mediante el levantamiento de una encuesta a una muestra representativa de los hogares del pueblo estudiado, ello a partir de la aplicación de un cuestionario.<sup>1</sup>

Pese a que para la elaboración de cualquier MCSP se siguen las convenciones y características descritas en la sección anterior, y que para el levantamiento de la encuesta hay un cuestionario básico (véase capítulo 4), cada poblado tiene sus particularidades. En consecuencia, es necesario que el cuestionario que se aplicará a los hogares en estudio incluya dichas particularidades. Para incluirlas se requiere de un conocimiento previo de ciertas características generales del poblado a estudiar. El estudio previo, además de servir para incorporar al cuestionario básico las peculiaridades de la estructura socioeconómica de dicha población, será de utilidad para un levantamiento más ágil de la encuesta. Ello permitirá también conocer las características de los mercados locales y regionales de bienes y servicios.

Además del plano del poblado (véase capítulo 3), la información general requerida antes del levantamiento de la encuesta es la siguiente –naturalmente, ésta no tiene que ser al detalle y puede recabarse a partir de información oficial y de visitas al pueblo previas al diseño del cuestionario.

---

<sup>1</sup> Una opción sería el levantamiento de un censo. Sin embargo, el tiempo y recursos que exige esta alternativa la hacen poco viable.

1. Población total (número de habitantes) y de casas habitación.
2. Tipo de propiedad: ejidal, privada y comunal.
3. Número de unidades agropecuarias, agrícolas y ganaderas y, si existe, parcelización de tales unidades.
4. Características de la producción agrícola y número de hectáreas usadas:
  - Cultivo o cultivos principales.
  - Cultivos para el consumo propio o para la venta.
  - Existencia de la parcelización de los predios familiares, de la aparcería, de la mediería y de tierras comunales.
  - Plantaciones o cultivos perennes.
  - Pluricultivo.
  - Renta de tierras.
  - Régimen de agua: riego y temporal.
5. Otras actividades agropecuarias de los hogares (las que se llevan a cabo en el solar o huerto del hogar).
6. Actividades no agropecuarias: artesanías, alimentos, construcción, entre otros.
7. Mercados de trabajo local y regional.
  - Si existe trabajo asalariado de los miembros del hogar en la localidad o en lugares cercanos a la población, así como los periodos de alta oferta local de trabajo asalariado; por ejemplo, en las temporadas de baja demanda de trabajo agrícola.
8. Migración a otras partes del país o al exterior.
  - Si es común que haya habitantes que residan en otras localidades del país o del mundo y que envíen remesas (en dinero o especie) a sus familiares o a otras instituciones del pueblo.
9. Escuelas.
  - Por tipo y nivel (jardín de niños, primaria, secundaria, preparatoria, técnica, etcétera); en caso de que no haya en la comunidad, preguntar a dónde van los estudiantes, el tiempo dedicado para transportarse a la escuela y los costos del transporte.

10. Número y tipo de negocios y servicios que hay en el pueblo, y si se encuentran separados de la casa habitación.<sup>2</sup>

- Misceláneas, venta de alimentos, venta de alimentos para animales, venta de insumos agrícolas, materiales de construcción y otros.

11. Relaciones entre el pueblo y el exterior.

- Información sobre los vínculos económicos del pueblo con el gobierno, con el resto de los pueblos del municipio o de la región, con las ciudades cercanas o con el resto del país o del mundo.

a) Gobierno y programas públicos (municipal, estatal y federal).

- Transferencias del pueblo al gobierno municipal, estatal o federal (por ejemplo, por el pago de impuestos o por servicios públicos).

i) Gasto público corriente y programas de apoyo (SOLIDARIDAD, PROCAMPO, PRODUCE, entre otros).

ii) Si hay en el pueblo o en una comunidad o ciudad cercana tienda de DICONSA, qué productos vende y si sus precios son más bajos a los del comercio privado local (ver abajo, punto 12c).

b) Mercados de productos e insumos.

- Ventas de productos locales dentro y fuera del pueblo
- Compras locales e “importaciones”, distinguiendo el origen.

c) Mercados de trabajo externos.

- Demanda de trabajo del exterior debido a déficits en la oferta de trabajo local durante las temporadas de cultivo y cosecha.
- Existencia de habitantes que salen y regresan al pueblo cotidianamente a trabajar por un salario y dónde lo hacen.

---

<sup>2</sup> Es conveniente indagar si en el pueblo estudiado hay negocios establecidos fuera de la casa habitación de sus dueños. Esto no es común en las pequeñas poblaciones rurales, pero de darse el caso, deberá conocerse la cantidad de negocios o establecimientos independientes (a la casa habitación) y su tamaño aproximado o importancia relativa en el comercio local. De haber en el pueblo varios negocios independientes pequeños, es muy probable que los hogares de alguno de sus dueños esté incluido en la muestra de hogares seleccionada. En el caso de que también haya algún negocio que domine alguna actividad de servicios (por ejemplo, las ventas de artículos varios, la existencia de una tienda de DICONSA, o que sea el único que proporcione cierto servicio), deberá encuestarse (véase capítulo 3), aplicándole la parte de Negocios y Comercios de la encuesta (véase capítulo 4).

## 12. Otros datos generales

- a) Equivalencias de las medidas locales. Por ejemplo, el equivalente en kilos de un costal.
- b) Salario promedio (al día, al mes, etcétera) pagado a los jornaleros y a otro tipo de trabajadores.
- c) Información sobre precios de bienes y servicios comprados y vendidos, qué tan homogéneos son y si hay diferencias sustanciales entre los precios locales (en su caso con los de DICONSA) y los de los lugares cercanos con los que el pueblo tiene relaciones económicas:
  - Precios de los insumos y herramientas de labranza (semillas, fertilizantes, abonos, etcétera).
  - Precios de los bienes comprados para el consumo del hogar (aceite, huevos, verduras, etcétera).
  - Precios de útiles escolares
  - Precios de los animales que existen en la localidad.
- d) Costos y tarifas
  - Costo de la tierra y pagos por renta de la tierra (por régimen de agua y por tipo de uso).
  - Costo de la renta del alquiler de tractores por tipo de labores y hectáreas trabajadas con el tractor (lo anterior debido a que el costo de éste puede variar según el tipo de cultivo o labor).
  - Costo de los servicios públicos (luz, renta de teléfono, agua, etcétera).
  - Impuestos al gobierno.
- e) Comunicaciones y transporte
  - Infraestructura carretera (pavimentada, terracería, brechas, etcétera), y distancia a las comunidades o ciudades más cercanas con las que el poblado tiene relaciones económicas.
  - Medios de transporte de personas y mercancías.
  - Costo del transporte por tipo.
- f) Fiestas importantes y aportaciones para las mismas.

## 12. Otros datos generales

- a) Equivalencias de las medidas locales. Por ejemplo, el equivalente en kilos de un costal.
- b) Salario promedio (al día, al mes, etcétera) pagado a los jornaleros y a otro tipo de trabajadores.
- c) Información sobre precios de bienes y servicios comprados y vendidos, qué tan homogéneos son y si hay diferencias sustanciales entre los precios locales (en su caso con los de DICONSA) y los de los lugares cercanos con los que el pueblo tiene relaciones económicas:
  - Precios de los insumos y herramientas de labranza (semillas, fertilizantes, abonos, etcétera).
  - Precios de los bienes comprados para el consumo del hogar (aceite, huevos, verduras, etcétera).
  - Precios de útiles escolares
  - Precios de los animales que existen en la localidad.
- d) Costos y tarifas
  - Costo de la tierra y pagos por renta de la tierra (por régimen de agua y por tipo de uso).
  - Costo de la renta del alquiler de tractores por tipo de labores y hectáreas trabajadas con el tractor (lo anterior debido a que el costo de éste puede variar según el tipo de cultivo o labor).
  - Costo de los servicios públicos (luz, renta de teléfono, agua, etcétera).
  - Impuestos al gobierno.
- e) Comunicaciones y transporte
  - Infraestructura carretera (pavimentada, terracería, brechas, etcétera), y distancia a las comunidades o ciudades más cercanas con las que el poblado tiene relaciones económicas.
  - Medios de transporte de personas y mercancías.
  - Costo del transporte por tipo.
- f) Fiestas importantes y aportaciones para las mismas.

La información anterior se puede obtener de diversas fuentes y formas, tales como la bibliografía existente acerca de la región a estudiar, de los censos de población y, sobre todo, a partir de visitas de reconocimiento. Además, estas últimas son fundamentales para establecer contactos con autoridades y otros habitantes de la comunidad, y así saber si otros grupos de investigación realizan o han realizado estudios en el lugar.

### **3. SELECCIÓN DE LA COMUNIDAD Y DE LA MUESTRA DE HOGARES**

La selección de la población que se va a analizar está en estrecha relación con los objetivos de la investigación. Dichos objetivos pueden definirse a partir del interés por profundizar en el conocimiento de un poblado ya estudiado, por analizar ciertas características típicas de la economía rural, o para llevar a cabo un proyecto de investigación que tenga un objetivo particular. Los objetivos también pueden estar determinados por compromisos adquiridos con autoridades públicas, con agentes no gubernamentales o con los habitantes de una comunidad específica. Ejemplo de lo anterior sería la selección de un pueblo pobre para elaborar un estudio que tenga la finalidad de proponer medidas en materia de política económica que induzcan a una mejora en las condiciones de vida de sus pobladores. Otro caso es seleccionar un poblado que represente las características de una micro región, o que ejemplifique algún tipo de economía rural. De ser este último el caso, deberá elaborarse un estudio previo a partir de las características que debe cumplir la comunidad que se va a estudiar, o de un conocimiento general de la región de interés.

Un aspecto que se debe tomar en cuenta para realizar la selección de la comunidad a estudiar es su tamaño. Por varias razones se sugiere que éstas no excedan los 3,000 habitantes. Entre otras cosas, porque estudiar comunidades con mayor población suele ser más complejo; ya que cuando el número de habitantes es mayor, la diversidad de las actividades que se llevan a cabo en ellas, y la posibilidad de que éstas sean de tipo empresarial, reducen la efectividad del levantamiento de la encuesta a hogares representativos. Los recursos financieros y humanos que son necesarios para aplicar el cuestionario a una gran cantidad de hogares aumentan también cuando el estudio se realiza en poblaciones que exceden la cifra arriba mencionada (véase sección 3.2).<sup>1</sup>

---

<sup>1</sup> No obstante, se han hecho encuestas y estudios multisectoriales a pequeñas ciudades con actividades económicas complejas. Es el caso del estudio realizado en las Islas Galápagos (véase Taylor, J. E., A. Yúnez-Naude: 1999).

### 3.1 PLANO DEL PUEBLO

Un paso fundamental previo a la aplicación del cuestionario es la selección de los hogares a encuestar. Para hacerlo es necesario conseguir –o elaborar de antemano– un plano del pueblo o de la comunidad que se va a estudiar, incluyendo las manzanas y todos sus hogares o casas habitación numerados.<sup>2</sup> Esto significa que se requiere de un marco muestral. Con ello se tendrá el universo o número total de viviendas. El propósito es seleccionar en forma aleatoria los hogares a los que se les aplicará la encuesta. Además, en caso de que hubiera algún error, con el mapa se puede generar de una forma sencilla otra nueva muestra con reemplazo. También se puede llevar un control de los hogares ya encuestados y por encuestar.

En algunos casos será necesario contar con un conjunto de fotografías aéreas en las que se puedan distinguir segmentos de área. A menudo, además de identificar a las unidades muestrales, se pueden añadir algunas características de interés. Un ejemplo de ello son aquellos atributos de dichas comunidades que nos permitan saber la importancia de cada unidad para algún estudio específico, por ejemplo, su tamaño o las características hidrológicas del área a estudiar. De esta forma se puede conocer el número de parcelas que se cultivan y el acceso al agua, las proporciones del solar de la casa habitación, los cultivos producidos y el área dedicada a cada uno de ellos además del número de hogar.

Es necesario que el marco muestral contenga a todos los sujetos de interés, y que no incluya unidades "falsas" (elementos ajenos o que dejaron de pertenecer a la población). Tampoco debe haber elementos repetidos (unidades registradas más de una vez).

---

<sup>2</sup> De haberlos, es necesario incluir en el mapa y en el recuento a los negocios (comercios, talleres, entre otros).

## 3.2 TAMAÑO DE MUESTRA

Los resultados de una encuesta por muestreo son susceptibles de incertidumbre debido a que sólo se toma en cuenta una parte de la población y a los errores en las mediciones realizadas. Lo anterior implica que existirán diferencias entre los datos recabados con respecto a los de la población. La discrepancia o error se aceptará como parte del proceso de muestreo.<sup>3</sup>

Para elegir el tamaño de muestra de una población a encuestar, se deben tomar en cuenta los siguientes criterios:

1. Establecer lo que se espera de la selección representativa de la población bajo estudio, es decir, fijar los límites de error deseados.
2. En una encuesta por muestreo interesan uno o varios atributos (por ejemplo, los costos de producción o los gastos e ingresos de los hogares). Para cada uno de ellos se calcula el tamaño de la muestra, y de los valores obtenidos se elige el mayor.
3. Si solamente interesa un atributo, por ejemplo el ingreso de los hogares en el caso de los estudios socioeconómicos, sólo se hacen los cálculos pertinentes para este parámetro.
4. El tamaño de la muestra elegido debe ser consistente con los recursos disponibles. Esto exige una estimación del costo, trabajo, tiempo y material necesarios para aceptar el tamaño de muestra propuesto. Si se cuenta con recursos suficientes es preferible elegir un tamaño de muestra mayor al mínimo necesario, o bien hacer un censo. Si los recursos son insuficientes, el tamaño de muestra deberá reducirse, incluso drásticamente, y entonces se decidirá entre proceder con una muestra más pequeña –lo cual reduce la precisión– o bien abandonar los esfuerzos hasta contar con mayores recursos.

---

<sup>3</sup> Como veremos a continuación, dicho error se define como un porcentaje del parámetro o dato real poblacional en consideración.

## Número de hogares a encuestar bajo muestreo aleatorio simple

La precisión con la que se desea hacer una estimación depende del tamaño de muestra, y se puede calcular mediante la selección de la varianza deseada del estimador con respecto al parámetro poblacional. Para ello se puede introducir el concepto estadístico "confianza". El método consiste en plantear la aceptación de un error  $\varepsilon = X\%$  con respecto al parámetro poblacional, con una confianza del  $(1 - \alpha)\%$  (entre 0 y 100%). La noción de confianza significa que, si se muestreara repetidas veces a una población, en promedio,  $1 - \alpha$  de cada 100 muestras tendrían como máximo un error de magnitud  $\varepsilon$  y  $\alpha$  de ellas tendrían un error mayor. Por ejemplo, si el error máximo que se acepta es  $\varepsilon = 10\%$  y se fija una confianza del 95%, esto quiere decir que esperamos que 95 de cada 100 muestras tengan como máximo un error menor o igual al 10% y sólo cinco de ellas uno mayor (los intervalos de confianza más usados son, en general, los del 80% en adelante).

Es común suponer que los estimadores de los datos de la población (o de los parámetros poblacionales) tienen una distribución normal. Esto debido a que dicho supuesto permite calcular intervalos de confianza de manera relativamente simple.

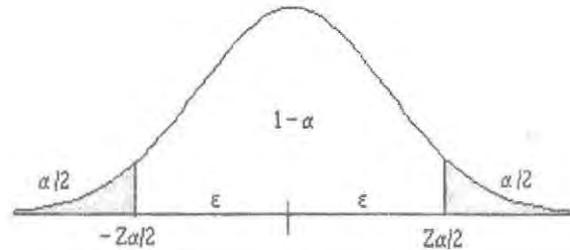
El número de unidades en la muestra debe ser un número entero. Si el resultado obtenido en el proceso de selección del tamaño de la muestra es una fracción, ésta debe redondearse al entero inmediato superior.

### *Tamaño de muestra para la estimación de medias*

Como suponemos que el estimador tiene una distribución normal, su desviación estándar ( $\sigma$ ) se toma igual al cociente definido entre el error permitido ( $\varepsilon$ ) y el valor de la abscisa ( $Z_{\alpha/2}$ ), que puede encontrarse fácilmente en tablas de la distribución

normal.<sup>4</sup> Esta abscisa es tal que nos deja al centro de la distribución un área igual a la confianza con que requerimos la estimación (véase la gráfica 3.1).

**Gráfica 3.1**



Dado lo anterior, se tiene que el tamaño de muestra para estimar al total poblacional se puede obtener con la siguiente fórmula:

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (1)$$

$$\text{donde: } n_0 = \frac{\sigma^2 Z_{\alpha/2}^2}{\epsilon^2} \quad (2)$$

$n$  = tamaño de muestra  
 $N$  = total poblacional

Por ejemplo, si el estudio en cuestión se enfocara a la pobreza de alguna comunidad rural en particular, cabría considerar al ingreso como la variable más importante. En tal caso se utilizarían la media y la varianza del ingreso de la población rural de México según la *Encuesta Ingreso-Gasto de los Hogares* del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI). Con base en estos datos, y conociendo el número total de hogares en la población o comunidad ( $N$ ) puede obtenerse la cantidad de hogares a encuestar ( $n$ ).

---

<sup>4</sup> Si la confianza se estableciera de 95%, obtendríamos  $Z_{0.25}$  igual a 1.96, dato que se toma de las tablas de la distribución Normal, presentadas en cualquier libro de texto de estadística o econometría.

### *Tamaño mínimo de muestra sugerido para el levantamiento de encuestas socioeconómicas en comunidades rurales*

A continuación se presenta un diseño muestral que se desarrolló para proponer el tamaño de muestra mínimo necesario para levantar encuestas socioeconómicas en comunidades rurales. Esto con el propósito de obtener la información requerida de la forma más económica posible, pero manteniendo un buen grado de confiabilidad.

En el caso de los estudios socioeconómicos en México como los que se tratan en este manual, los parámetros poblacionales principales serían el ingreso y el gasto de los hogares. La *Encuesta Ingreso-Gasto de los Hogares 1992* del INEGI proporciona estos datos para la población rural de México, es decir, ofrece la información necesaria para estimar los estadísticos poblacionales sobre el ingreso y gasto de los hogares rurales del país.<sup>5</sup>

Para elaborar una MCSP es adecuado tomar los datos de la citada encuesta sobre el ingreso tomándolo como parámetro poblacional. Con esta base se considera que con 95% de confiabilidad, la media muestral del ingreso de una comunidad se encuentra en un intervalo de  $\pm 12.5\%$  alrededor de la media del ingreso poblacional. Dicho intervalo, que se denotará con la letra  $\varepsilon$ , equivale en este caso a \$316.00 de 1996. La media poblacional del ingreso rural nacional es de \$1,264.71 y la varianza poblacional ( $\sigma^2$ ) es aproximadamente \$745,170.63 para una comunidad de 100 habitantes. Esta varianza presenta ligeros cambios para comunidades de distintos tamaños, lo cual se consideró en los cálculos realizados.<sup>6</sup> Sustituyendo estos datos en las ecuaciones (1) y (2) obtenemos el tamaño de muestra:

---

<sup>5</sup> La Encuesta de Ingreso-Gasto de 1992 es la última que se ha publicado. Sus datos se actualizaron a precios constantes de 1996 utilizando el Indicador de Precios del Banco de México. Por supuesto, de utilizarse otra base de datos, los descriptores estadísticos serán distintos a los calculados en el presente capítulo.

<sup>6</sup> Véanse los detalles en Yúnez-Naupe, A.; A. Guevara S., *et al*: diciembre, 1998.

$$n = \frac{n_0}{1 + \frac{n_0}{N}} \quad (1)$$

$$\text{donde: } n_0 = \frac{\sigma^2 Z_{\alpha/2}^2}{\varepsilon^2} \quad (2)$$

En este caso:

$$\varepsilon = \$316.00$$

$$\sigma = \$745\,170.63$$

$$Z_{\alpha/2} = 1.96 \text{ (de acuerdo a las tablas de la distribución normal).}$$

$N$  = número total de hogares de la comunidad.

$n$  = tamaño mínimo de muestra necesario.

En el cuadro 3.1 se presentan los resultados de los cálculos realizados para estimar el tamaño de muestra para determinado número de hogares, ello según la cantidad total de hogares en poblados de diverso tamaño.

**Cuadro 3.1**  
**Tamaño de muestra mínimo necesario**

<i>Número de hogares (N)</i>	<i>Tamaño de muestra (n)</i>
20	12
21-30	15
31-40	17
41-50	18
51-70	20
71-90	22
91-100	23
101-150	24
151-200	25
201-280	26
281-500	27
501-1000	28

### 3.3 SELECCIÓN DE LOS HOGARES

Una vez determinado el tamaño de la muestra, se procede a seleccionar los hogares que se van a encuestar. Esto se hace a partir de tablas de números aleatorios (que se pueden generar en hojas de cálculo), como la del cuadro 3.2,

Tales tablas son construidas para garantizar estadísticamente la aleatoriedad de sus elementos. Los pasos a seguir para seleccionar los hogares en dichas tablas son los siguientes:

1. Se numeran en el plano los elementos de la población de 1 hasta  $N$  (número total de hogares de la comunidad).
2. En la tabla de números aleatorios se seleccionan los primeros  $n$  números distintos (tamaño de la muestra) que aparecen por renglón o por columna menores a  $N$  ( se puede elegir el renglón o columna que se desee).
3. Si no es posible aplicar el cuestionario a alguno de los hogares seleccionados (por ejemplo, porque la casa esté deshabitada), se hará un reemplazo utilizando el número de la tabla que sigue al último seleccionado en la primera ronda.

Un ejemplo de esto, y de acuerdo con el cuadro 3.1, si la población sujeta a estudio cuenta con 50 hogares, el número mínimo de hogares a encuestar es 18. Se numeran en el plano los elementos de la población de 1 hasta 50. Luego se seleccionan en la tabla de números aleatorios (véase el cuadro 3.2) los primeros 18 números menores que 50, tomados del primer renglón de izquierda a derecha. Para dicha selección se agrupan los dígitos de dos en dos debido a que, en este caso, se elegirán números del 01 al 50. Si el primer renglón no es suficiente para elegir los 18 números, se continúa en el siguiente hasta completarlos. Por lo tanto los números son: 10, 03, 37, 41, 31, 22, 15, 20, 43, 24, 14, 23, 44, 15, 06, 11, 36 y 01.

Si la población total es igual a 150, entonces el tamaño de la muestra es de 24. En este caso usamos agrupaciones de tres dígitos (pues se elegirán números entre el 001 y el 150). Si se comienza por las columnas 00-02 (véase el cuadro 3.2) de arriba hacia abajo, y al finalizar estas columnas continuamos con las siguientes en grupos de tres (03-05, 06-08, etc.), los números seleccionados son los siguientes: 108, 138, 126, 102, 047, 105, 030, 033, 065, 113, 061, 133, 130, 138, 038, 107, 036, 139, 071, 117, 102, 045, 127 y 101.

**Cuadro 3.2**  
**Tabla de números aleatorios\***

	00-05	06-11	12-17	18-23	24-29
01	1 0 8 5 8 1	0 3 3 7 6 7	6 3 7 8 4 1	6 5 3 1 5 4	1 0 2 2 1 5
02	4 1 9 4 2 0	6 8 4 3 2 4	6 9 6 6 1 4	6 5 6 1 5 9	2 3 6 6 6 2
03	7 7 8 6 4 4	5 8 2 2 8 2	8 6 8 2 8 1	6 0 5 5 1 5	8 8 5 3 4 4
04	2 4 2 4 7 2	0 6 5 5 1 1	3 6 7 6 0 1	5 4 1 7 0 6	7 3 1 3 9 3
05	6 6 2 7 5 8	8 6 1 9 8 8	4 1 5 6 5 7	6 8 1 6 8 6	4 7 0 1 0 1
06	1 6 3 5 2 2	7 1 6 5 7 7	5 0 1 5 8 6	5 2 2 0 7 1	3 6 4 4 3 8
07	1 8 6 1 2 6	2 7 1 7 1 4	0 6 1 3 5 9	1 3 9 2 6 8	1 8 7 7 3 1
08	1 3 8 1 0 2	6 4 8 6 0 2	8 6 6 1 3 0	2 8 3 4 2 1	7 9 7 2 8 9
09	9 9 1 8 8 5	6 5 5 1 6 5	7 4 1 5 3 2	2 1 7 5 2 8	7 4 6 6 4 5
10	1 6 4 5 1 9	3 1 7 9 6 5	6 9 3 1 3 8	2 8 3 8 1 6	1 9 7 3 8 9
11	8 1 2 6 7 7	4 4 3 3 2 0	2 8 4 0 3 8	3 7 1 2 5 3	6 3 7 4 6 6
12	6 8 1 3 5 6	3 1 3 5 7 9	5 4 4 1 0 7	8 3 6 6 6 6	7 5 4 4 8 2
13	4 6 8 0 4 7	6 0 6 6 2 3	6 5 6 3 6 6	3 6 4 4 1 4	1 7 5 8 8 3
14	5 4 5 4 9 8	6 3 1 6 6 5	1 3 3 5 7 4	8 5 6 9 7 2	0 4 5 6 1 6
15	6 6 1 1 0 5	5 2 5 1 1 3	3 7 6 0 3 6	9 2 0 6 0 1	5 2 2 0 3 7
16	3 9 1 4 3 0	6 6 9 8 1 1	3 3 4 7 6 6	7 6 4 5 6 3	3 3 3 3 2 5
17	5 4 2 8 2 2	3 1 1 4 1 3	5 7 0 8 2 3	1 5 1 8 2 4	1 5 9 6 4 9
18	2 8 5 3 5 5	5 5 7 5 5 6	4 7 1 7 8 9	4 5 1 7 6 3	8 8 8 7 1 4
19	6 8 5 2 6 1	1 7 2 4 6 8	4 8 6 8 2 8	4 6 8 1 1 7	1 2 7 7 3 1
20	1 6 3 0 3 0	4 3 6 3 7 6	8 4 0 1 9 6	6 4 7 8 4 3	7 3 7 7 7 0

\* Fuente: Se generó en Excell.

### 3.4. EL MUESTREO: DE LA TEORÍA A LA PRÁCTICA

Por lo general, no se sabe con certeza cuál sea la media ni la varianza de los datos socioeconómicos de la población en estudio; de hecho, su estimación suele ser un objetivo de la encuesta. Esto significa que es común que haya incertidumbre, la que debería tomarse en cuenta al decidir cuántos hogares encuestar. Un cálculo como el que se presentó en la sección 3.2, u otros basados en un censo de una región parecida, o en resultados de un estudio piloto del mismo sitio, puede proveer de elementos para conocer cuál es el muestreo apropiado bajo condiciones ideales. Sin embargo, la ciencia no ofrece una guía completa para estos casos. En la práctica es recomendable aumentar el tamaño de la muestra para reducir dicha incertidumbre.

Cuanto más grande sea la cantidad de hogares encuestados, mayor será la precisión de las estimaciones hechas con base en el muestreo. Al mismo tiempo, los recursos disponibles normalmente limitan el tamaño de la muestra. Cuando los recursos lo han permitido, en nuestro trabajo de campo hemos encuestado a una muestra de hogares dos veces más grande que la indicada en el cuadro 3.1. En la mayoría de los casos, esto implica encuestar a por lo menos 50 hogares en cada pequeña región (comunidad o grupo de comunidades) para la cual se quiera elaborar una MCSP.

Además de lo anterior, en el muestreo aleatorio o al azar se pueden perder por completo algunas actividades económicas del sitio que se está estudiando, especialmente aquellas actividades en las que hay pocos hogares involucrados o que se realizan en lugares distintos a los de la casa habitación (por ejemplo, los talleres de reparación, los establecimientos en donde se elaboran tortillas o ladrillos, entre otros). Para incluir tales actividades en la MCSP se requiere de encuestas dirigidas a dichos hogares o negocios. Esto solamente puede lograrse si el investigador sabe que existen este tipo de actividades, lo cual resalta la

importancia de conocer el sitio de estudio (por lo menos de una manera informal) antes de llevar a cabo la encuesta.<sup>7</sup>

---

<sup>7</sup> A partir de nuestra experiencia, es recomendable hacer varias visitas a la comunidad que vamos a estudiar antes de diseñar el muestreo. En ellas tratamos de establecer contacto con los habitantes y autoridades del sitio, platicando informalmente con ellos para explicarles los propósitos del estudio y haciendo un inventario exhaustivo de las actividades locales (véase capítulo 2).

## 4. EL CUESTIONARIO

La herramienta principal de una encuesta socioeconómica es el cuestionario. Para elaborarlo es necesario contar con el mayor acervo de información disponible relacionada directamente con la investigación. El cuestionario a su vez está subordinado al tipo de estudio que se va a realizar y a los recursos económicos, humanos y de tiempo disponibles. De esta manera es posible diseñar un cuestionario concreto y preciso o adaptar uno que haya sido aplicado con éxito en otro estudio similar.

La función del cuestionario es recoger en un formulario de preguntas preestablecidas los datos requeridos para la elaboración de la MCSP.

Como punto de partida, y para enfatizar la importancia del cuestionario se debe señalar que el éxito del estudio económico de la población depende directamente de la calidad, precisión y veracidad de los datos que se requieren, por lo que debe quedar claro para el investigador qué es lo que necesita saber, cómo se va a preguntar e inclusive el modo y el medio en que esa información será capturada en una base de datos y después en la MCSP.

El diseño o adecuación del cuestionario tiene como antecedente la información general que ya ha sido recabada y analizada. De este modo se pueden eliminar preguntas o secciones que distraigan el objetivo del estudio o que no tengan mayor importancia dentro del mismo. En cambio se puede profundizar en aquellas secciones cuya importancia sea mayor. Además se pueden crear secciones específicas para capturar los datos que no hayan sido considerados dentro del cuestionario guía o en otros cuestionarios aplicados en estudios similares.

Para los fines de este manual presentamos un cuestionario diseñado con base en el tipo de datos que se requiere averiguar en las pequeñas poblaciones rurales tal y como fueron definidas en el capítulo 1 (dicho cuestionario es muy general y a la vez muy detallado). Puede servir como referencia para la elaboración de un cuestionario que cubra no sólo las necesidades de información

de un estudio concreto, sino también para uno que se adecúe a los recursos disponibles.

Existen seis tipos de datos que se capturan en el cuestionario. Estos se clasifican de acuerdo a su función en:

- 1) datos de control;
- 2) datos expresados en valor o cantidad, que formarán la base de datos propiamente dicha;
- 3) datos que servirán para establecer criterios de agrupación (agregaciones);
- 4) datos que determinan el origen o destino de los flujos económicos;
- 5) datos que determinan los flujos económicos por periodos o ciclos; y
- 6) datos que sirven para otros fines distintos de la MCSP.

Debido a que la MCSP sólo puede ser elaborada a partir de cifras, es necesario que las preguntas del cuestionario que corresponden al tipo 2 se formulen de modo tal que la respuesta esperada pueda expresarse en términos cuantitativos.

Para un manejo más ágil de los datos se requiere que las preguntas sean lo más concretas posible, por lo que se deben evitar las preguntas abiertas o ambiguas. Es decir, que se deben acotar dentro de un rango restringido de opciones o se deben establecer previamente categorías que contemplen las respuestas esperadas.

Según nuestro criterio, aquellas respuestas que no entren en esas categorías fueron mal expresadas, mal capturadas, o reflejan una realidad atípica que va más allá de los alcances del estudio y por lo tanto no serán consideradas para la elaboración de la MCSP. La mayoría de las preguntas se deben formular en tiempo pasado, puesto que se refieren al año anterior a partir del inicio de la encuesta.

## 4.1 FORMATO DEL CUESTIONARIO

Como ya se mencionó, es necesario que el cuestionario capture sólo aquellas respuestas que interesen al estudio. Por esta razón las preguntas cerradas son la mejor opción. Sin embargo, las preguntas cuya función sea capturar datos de control o las que sirvan para establecer criterios de agregación deben quedar abiertas. Debido a lo anterior, el estudio previo debe contribuir a acotar el rango de las respuestas y proporcionar los criterios para agruparlas.

En la mayoría de los casos, debido a la repetición de las preguntas, es posible capturar las respuestas en una matriz o cuadro de datos. Dicha matriz debe dejar claro cuál es el tipo de pregunta que se está haciendo así como el tipo de respuesta que se espera, incluidas las unidades cuando se trate de datos en valor o cantidad. También debe tener espacio suficiente para anotar las respuestas que serán utilizadas para establecer criterios de agrupación, servir como datos de control y determinar los flujos económicos. Con el fin de aprovechar el esfuerzo que implica el levantamiento de una encuesta, es posible incluir en el cuestionario algunas preguntas cuya finalidad sea capturar datos ajenos a los requerimientos de una MCSP, pero que sirvan igualmente a los propósitos de otro tipo de estudios (ver capítulo 8). En este caso, esas preguntas deben quedar diferenciadas del resto para evitar que se incluyan en la base de datos.

Es probable que para establecer criterios de agrupación (ver capítulos 6 y 7) sea necesario utilizar más de un componente de alguna pregunta, e inclusive que sean consideradas dos o más preguntas para ese mismo fin. Por tal razón, en el cuestionario debe procurarse que esas preguntas se expresen de modo tal que las respuestas esperadas no provoquen contradicciones ni una doble contabilización de los datos.

El cuestionario sugerido como guía se divide en siete partes:

- i)* Hoja de control.
- ii)* Primera parte: el hogar (generalidades).
- iii)* Segunda parte: migración.

- iv) Tercera parte: trabajo asalariado (trabajo local y regional).
- v) Cuarta parte: actividades económicas.
- vi) Quinta parte: otros ingresos y ahorros.
- vii) Sexta parte: gastos del hogar.

## 4.2 PLANTEAMIENTO DE LAS PREGUNTAS

### **i) Hoja de control**

#### *Encabezado y datos de control*

Los datos que se capturan en esta sección servirán para ubicar el cuestionario dentro de la encuesta y para llevar un control estricto de cuándo, cómo y quién aplicó el cuestionario, así como de las eventualidades y problemas que hubo durante la entrevista, la revisión y autorización para el vaciado de datos. Es conveniente que se incluya el nombre del capturista y la fecha en que se realizó dicho trabajo con el propósito de agilizar el manejo de la información. En el caso de presentarse problemas durante el procesamiento de los datos recurrir a la persona que realizó esta tarea para determinar las posibles causas y dar una solución adecuada y general.

Puede ser necesario que existan grupos de encuestadores, dependiendo de las necesidades de información y del tamaño de la muestra, y nombrar un coordinador por grupo que se encargue de revisar y autorizar el cuestionario.

Por tratarse de una muestra aleatoria es posible que no todos los cuestionarios puedan aplicarse a los hogares seleccionados. En tal caso será necesario un reemplazo.

De igual manera el cuestionario puede no ser aplicado o completado en la primera visita, por lo que tal vez haga falta registrar el número de visitas realizadas para su ejecución o terminación.

En caso de que haya confusión en la revisión de los datos, mal llenado o falta de información será necesario regresar al hogar encuestado para completarla o corregirla.

En algunas comunidades será necesario contar con la ayuda de un intérprete puesto que no todos los encuestados hablan el idioma español.

## **ii) Primera parte: el hogar**

Existe una diferencia significativa entre los conceptos hogar y familia. Esta diferencia tiene mayor importancia para la economía puesto que considera los vínculos económicos sobre otros. De este modo, y para fines del presente manual, se entiende por hogar *la entidad económica formada por las personas que comparten los ingresos y los gastos de una casa*. Por lo general, el hogar está formado por la familia nuclear y a veces hasta la extensiva que habita bajo un mismo techo. Incluye a otras personas sin relación sanguínea con la familia pero que comparten el espacio físico del hogar, así como sus ingresos y gastos.

También se consideran como miembros del hogar a otras personas que no viven en él pero que participan de los ingresos y los gastos del mismo de manera regular. No se deben confundir con miembros del hogar a aquellas personas que pertenecieron al él y que lo dejaron para formar uno nuevo aunque permanezcan los vínculos económicos. Este caso se tratará como la relación entre hogares y no como la relación del hogar con uno de sus miembros.

En esta parte del cuestionario se capturan los datos que serán utilizados como control en las otras partes o secciones del mismo: el nombre de cada miembro del hogar, su relación con el jefe del mismo, su ocupación y edad. Igualmente se pregunta el sexo, la edad a la que comenzó a trabajar y las lenguas que habla cada miembro del hogar encuestado. Estos datos no son necesarios para la MCSP, pero pueden ser utilizados para otros fines tales como estudios de ingresos por género (véase capítulo 8).

## **iii) Segunda parte: migración**

La actividad migratoria es común en las pequeñas poblaciones rurales debido a que, en algunos casos, el producto de esta actividad representa hasta 25% del

ingreso total de los hogares.<sup>1</sup> Este fenómeno se debe, entre otras causas, a las condiciones del mercado de trabajo tanto local como regional. El trabajo regional no sólo depende de los ciclos agrícolas, sino también de las condiciones dentro del hogar (nuevos miembros en edad de trabajar por su cuenta, la jubilación o incapacidad de otros, etcétera). También depende de las condiciones sociales en la comunidad, por ejemplo la contribución o el pago a los beneficios comunitarios o las redes de migración, pero sobre todo de las expectativas que el hogar pueda tener respecto a la migración como una forma de inversión a mediano plazo.

La información que se recabe en esta parte del cuestionario tendrá como objetivo conocer los ingresos que el hogar recibe desde el extranjero (resto del país o del mundo) en forma de remesas, y los gastos que debe asumir como costo de la actividad migratoria así como el destino de los mismos, correspondiente a los últimos doce meses.

Es necesario aclarar que para efectos de las MCSP se considera como migrante a aquel miembro del hogar que por razones de trabajo traslada su lugar de residencia fuera de la casa, de la comunidad y de la región a otro lugar del resto del país o del mundo, pero que sigue vinculado económicamente con el hogar. Con base en lo anterior se debe diferenciar al migrante cuyo motivo principal es la generación de divisas para el hogar, de aquél que migra con otros propósitos. El primero es el que se considerará en el estudio económico de la comunidad dentro de las cuentas de otros ingresos del hogar, mientras que el segundo lo será en las cuentas de otros gastos del hogar, sólo en el caso en que reciba ayuda del mismo (véase sección 6.1, *Segunda Hoja*).

#### **iv) Tercera parte: trabajo asalariado local y regional**

Para los fines de las MCSP es necesario señalar las diferencias que existen entre el trabajo asalariado que se realiza para un patrón ajeno al hogar (que es el caso que interesa en esta parte del cuestionario) y el trabajo familiar con retribución monetaria o en especie. En el segundo caso el patrón es un miembro del hogar,

---

<sup>1</sup> Véase Taylor, Yúnez-Naude y Hampton: 1999.

generalmente el jefe del mismo, y el pago que hace por tarea o jornada se contabiliza de manera diferente.

Esta parte del cuestionario tiene como propósito establecer las relaciones que hay entre la oferta y la demanda de trabajo tanto en la comunidad como en la región. También permite conocer cuál es la relación que existe entre el tipo de trabajo desempeñado, su retribución y los gastos en que tiene que incurrir el trabajador para el ejercicio de su actividad. De igual modo, se pueden conocer los impuestos pagados por ese trabajo y el ahorro de los asalariados.

#### **v) Cuarta parte: actividades económicas**

La finalidad de esta parte es capturar toda la información referente a las principales actividades de producción: agrícolas, ganaderas, las que se realizan en el solar, otras actividades productivas, comercio y servicios.

Las respuestas que aquí se obtengan son las que tendrán mayor peso dentro de la MCSP porque reflejan los pormenores de las actividades productivas. Esta parte se divide en nueve incisos.

##### *a) Tenencia de la tierra*

Tiene como propósito conocer el valor de la tierra así como las particularidades del mercado de la misma, tanto en la comunidad a estudiar como en la región.

##### *b) Actividades agrícolas: cultivos básicos*

Una de las características de las poblaciones que se van a estudiar es que son productores de cultivos básicos, entendidos éstos como maíz y frijol principalmente, aunque también se pueden incluir otros como las calabazas o los quelites.

Esta actividad es la más importante para la elaboración de la MCSP y por lo tanto la que requiere de mayor cantidad de datos para conocer las relaciones de

producción en la comunidad, considerando que este tipo de cultivos son destinados la mayoría de la veces para el autoconsumo.

No pueden mezclarse los datos referentes a la actividad agrícola del hogar con los del trabajo asalariado desempeñado por alguno de sus miembros en actividades agrícolas. En el primer caso existe como condición que el hogar disponga de tierra, ya sea propia, rentada o mediante un contrato de aparcería, mientras que para el segundo esta condición no es necesaria y los datos que interesan ya fueron considerados en la tercera parte del cuestionario.

Tampoco se debe confundir con el cultivo en el solar, porque éste implica que existe otra actividad económica de mayor importancia para el hogar, o que la producción agrícola del solar fue complementaria de la del terreno o parcela que el hogar trabajó (vease sección 4.2.F).

En esta parte se contempla la posibilidad de que exista más de un cultivo básico o que éste se realice para la venta. Por esta razón se debe considerar que la repetición de las preguntas surge de la necesidad de capturar el mayor número de detalles para cada parte del ciclo agrícola (que generalmente es de un año).

Esta parte del cuestionario se divide en diez secciones:

1. Características del cultivo. Tiene como finalidad conocer cuál fue el cultivo principal que produjo el hogar, las condiciones en las que realizó esa actividad y la importancia que pudieron tener otros cultivos denominados secundarios producidos en el mismo terreno. Para este propósito se preguntan las particularidades de los cultivos secundarios (hasta cuatro) para un ciclo agrícola completo. Se debe prestar especial atención cuando el ciclo agrícola del cultivo principal: difiera notablemente de los ciclos de los cultivos secundarios, cuando haya sido necesario el uso de trabajo o recursos extras para la producción de los segundos y, especialmente, cuando la venta de alguno de estos represente una quinta parte o más del total de los ingresos del hogar por concepto de la actividad agrícola. De ser este el caso, se considerará a cada cultivo secundario como si se hubiera realizado en un terreno aparte. Esto se hace con el propósito de separar los ingresos y los gastos ocasionados por cada tipo de cultivo.

2. Preparación. Corresponde a la primera parte del ciclo agrícola. Tiene la finalidad de conocer su duración, la cantidad de trabajo invertido tanto asalariado como familiar, el uso y costo de maquinaria, insumos y si existió, el contrato y monto por la renta de equipo (estos componentes se repiten en las secciones 3 a 8 pero se adaptan a las peculiaridades de cada parte del ciclo).

3. Fertilización.

4. Siembra. En esta sección se pone énfasis en el tipo, origen y costo de las semillas empleadas, así como en los gastos por irrigación.

5. Deshierbe.

6. Fumigación.

7. Cosecha .

8. Selección y venta. Se incluyen los detalles de la producción anual, su destino, precio, y las transferencias que el hogar hace a otros hogares o instituciones de la comunidad o de la región.

9. Almacenaje. Se pretende conocer el modo en que la cosecha es guardada, así como las pérdidas o riesgos que conlleva esta actividad.

10. Otras condiciones de trabajo. En este apartado se capturan los detalles del tipo de contrato bajo el cual fue trabajado el terreno considerado. Tiene especial importancia al asignar en qué cuentas de la matriz deben entrar los ingresos y gastos incurridos por la actividad "cultivo de básicos" (véase capítulo 6). También se capturan los subsidios a la actividad, quién o qué institución los otorgó y bajo qué condiciones. Estos datos son importantes para las cuentas del gobierno y del hogar.

### *c) Actividades agrícolas: cultivos perennes*

Los cultivos perennes son aquéllos que producen frutos durante varios años dependiendo del tipo de planta, arbusto o árbol, por ejemplo los frutales, los nogales y el café. Este tipo de cultivos tienen especial importancia para el hogar debido a que su periodo productivo, una vez que ha madurado, es muy grande y rentable en relación con el tiempo y trabajo invertidos.

Se deben distinguir los cultivos perennes como una actividad agrícola del hogar, de la recolección de frutales. En el primer caso es requisito que el hogar haya contado con un terreno o parcela, ya sea propia, rentada, comunal o mediante un contrato de aparcería o mediería, en el cual invirtió trabajo e insumos. Este es el caso que interesa en esta sección. En el segundo caso, no fue necesaria la disposición de tierra ni la inversión y el único trabajo consistió en la recolección (actividad se captura en la sección 6.2.G).

Esta sección del cuestionario es similar a la anterior, pero se han eliminado las etapas de preparación del terreno, siembra y deshierbe, sustituyéndolas por una nueva que se denomina preparación para la cosecha.

#### *d) Actividades pecuarias: ganado y aves*

Las preguntas de esta sección están destinadas a obtener los detalles de los gastos e ingresos relacionados con los animales que tenía el hogar, así como el uso que se les dio y el lugar donde se realizó esa actividad.

No obstante que algunos de los datos de la actividad pecuaria necesarios para la elaboración de la MCSP son similares a los de la producción agrícola, la ganadería tiene sus peculiaridades. Hay animales que se engordan para su venta o el consumo familiar, hay otros que son criados o adquiridos para auxiliar en las labores del campo, o que se usan para la obtención de sub productos (lácteos, huevos, etcétera). Además, en las pequeñas poblaciones rurales, los hogares se involucran en actividades pecuarias como una forma de ahorro para enfrentar eventualidades, por ejemplo para cubrir gastos médicos por la enfermedad de alguno de sus miembros. Por último, algunos de los animales se mantienen por más de un año, por lo que es necesario contar con la información que permita calcular el cambio anual del hato.

Conocer el uso que se le da al ganado es importante pues de ello dependerá cómo se asienten los ingresos y gastos de esta actividad en la MCSP.

Para calcular el cambio en el hato ganadero se debe conocer la cantidad de animales y su valor al inicio y al final del año considerado. Una forma de hacerlo

es preguntar al hogar el número, tipo y valor de los animales que tenía. El cálculo del valor puede hacerse preguntándole al encuestado a qué precio habría vendido sus animales al principio y al final del año.

En el caso de que el encuestado no recuerde los datos referentes al principio del año capturado por la encuesta, se deberán hacer preguntas adicionales para poder recabar la información. Estas preguntas serán sobre: los animales nacidos, muertos, robados, vendidos y los que fueron destinados para la venta o para el consumo del hogar, así como su valor y peso.

#### *e) Actividades pecuarias: producción de origen animal*

Entendemos que el término "productos de origen animal" se refiere a la recolección, preparación o elaboración de alimentos derivados de los animales criados en la comunidad. No se consideran otros sub productos como plumas, vellón, piel, cuero, hueso, ceras, aceites o destilados, porque la preparación de estos últimos para su uso o venta requiere de otro tipo de procesos mucho más complejos relacionados con las artesanías o manufacturas. De existir, se capturan en la sección H.

La finalidad de esta sección es conocer los ingresos y gastos del hogar vinculados con las actividades pecuarias, el destino de la producción y la relaciones de mercado de esos productos en la comunidad y la región. Es necesario distinguir esta actividad como la principal a la que se dedica el hogar, de aquélla que tan sólo es complementaria al sustento del mismo. Para evitar confusiones o la doble contabilización de datos, no se les aplicará esta sección del cuestionario a los hogares que declaren realizar esta actividad para el consumo del hogar únicamente. Se les aplicará la parte correspondiente de la siguiente sección.

#### *f) Actividades agropecuarias: producción del solar*

Se entiende por solar el terreno no techado que está adjunto a una casa y que sirve como huerto o corral. Dependiendo de su ubicación y de su tamaño en

relación con la casa y con la región geográfica donde se localiza, recibe diferentes nombres tales como patio, tras patio, tras corral, azotehuela, etcétera (en el caso de México). Por esta razón en el presente manual se emplean indistintamente los términos solar y tras patio.

La importancia que tiene el solar para los hogares de las pequeñas poblaciones rurales radica en el hecho de que en éste se desarrollan actividades productivas en pequeña escala. Dichas actividades se encuentran generalmente destinadas para el autoconsumo, aunque no se puede ignorar la posibilidad de que existan excedentes o inclusive que esa producción se destine para la venta en su totalidad.

La función del solar es, en la mayoría de los casos, contribuir al sustento del hogar. Su producción es complementaria a la que se obtiene de la actividad principal (por ejemplo, cuando el hogar se dedica a la producción de cultivos básicos, en el solar podrá tener algunos animales o frutales). Sin embargo, se puede dar el caso en que esas actividades económicas sean las mismas e inclusive que el solar sea el lugar donde el hogar realice su actividad productiva principal, por ejemplo la fabricación de ladrillos.

Por lo anterior es necesario que los datos referentes a los ingresos y gastos en que incurre la producción del solar queden perfectamente desvinculados de aquellos debidos a la principal actividad económica del hogar.

Esta parte del cuestionario se divide en cinco secciones: en las cuatro primeras se capturan las particularidades de la producción del solar por tipo de actividad: agrícola, pecuaria, productos de origen animal y producción no agropecuaria; la quinta parte concentra las generalidades, e incluye costos, gastos, trabajo, transferencias y apoyos.

*g) Actividades no agropecuarias: recolección (leña, caza y pesca)*

Varias poblaciones rurales tienen diferentes actividades productivas no agropecuarias. Como en el caso de las actividades agropecuarias, para todas

éstas se registran los costos y gastos, así como el valor de su producción y el destino de la misma.

En esta parte del cuestionario se captura sobre todo la contribución que tienen para el sustento del hogar los diferentes tipos de recolección, por ejemplo la caza y la pesca.

A diferencia de la producción agropecuaria, la recolección no requiere de inversión de capital, trabajo previo ni el ejercicio de derechos sobre un terreno para ejecutarse. Por ello, la recolección como actividad productiva no incurre en costos, pero sí requiere de un pago o retribución (generalmente en trabajo) por parte del recolector. Ésto para evitar el agotamiento de los recursos, especialmente en los terrenos comunales.

En nuestro cuestionario sólo se presenta la parte correspondiente a la recolección de leña por ser esta actividad la más común en las pequeñas poblaciones rurales. Sin embargo, podrá ser necesario considerar la recolección de otros productos o especies dependiendo de las características particulares de la población que se estudie (recolección de insectos o de sus huevos o larvas, recolección de huevos de aves silvestres o de reptiles, de hongos o hierbas, caza, pesca o captura de otros animales, entre otros).

Aunque no ha sido considerada para los propósitos de este manual, la extracción de minerales como actividad económica del hogar, de la comunidad o de la región en caso de existir se debe incluir en esta sección. Si su importancia económica es mayor, se debe crear una sección aparte que capture los ingresos, los gastos, y las relaciones de mercado del producto de esa actividad.

#### *h) Otras actividades no agropecuarias*

La producción de artículos utilitarios u ornamentales, así como la elaboración o procesamiento de alimentos son otras actividades comunes en las pequeñas poblaciones rurales. Éstas representan una aportación al sustento del hogar cuando existen excedentes o cuando la producción se destina totalmente para la venta. También son una fuente de ingreso importante para el mismo.

La producción no agropecuaria incluye la fabricación de artesanías, materiales para construcción, muebles, textiles, prendas de vestir o artículos para el hogar, así como la elaboración de dulces, conservas, pan, tortillas, nixtamal, harinas, embutidos, entre otros.

En esta sección se busca capturar las peculiaridades de la actividad productiva, los ingresos, gastos, trabajo involucrado, destino de la producción y demás aspectos comunes a las otras actividades. Será necesario adecuar esta parte del cuestionario a las características geográficas y culturales de cada poblado.

#### *i) Actividades comerciales y de servicios*

El comercio es de suma importancia para la economía de las poblaciones rurales, debido a que dicha actividad supe de insumos y bienes manufacturados a sus hogares, la mayor parte de los cuales no se producen en la localidad.

En los datos recabados sobre los comercios es necesario saber de dónde proviene la mercancía que el establecimiento vende en la localidad, los costos en los que incurre, si hay contratación de trabajadores y cuánto se les paga, así como el uso de trabajo familiar, el valor y el destino de las ventas. Respecto a esto último, conviene mencionar que, de ser posible, se debe especificar a qué personas u hogares de la localidad se vende, y si vienen personas de otras comunidades a surtirse de productos. Lo anterior es importante para cotejar las ventas declaradas por los comercios con las compras declaradas por parte de los hogares, ya que es común que los comerciantes reporten un valor menor al monto real de sus ventas. Por otra parte, los negocios que se dedican a la prestación de servicios también tienen importancia en la economía de la comunidad, especialmente si los clientes son personas ajenas a la misma.

Es importante distinguir a los establecimientos que forman parte de la vivienda del hogar de aquellos que ocupan un local fuera de la misma. Si es común este caso se deberá realizar una encuesta especial para dicho tipo de negocios (véase el capítulo 2).

#### **vi) Quinta parte: otros ingresos y ahorro**

En esta parte del cuestionario se capturan todos los aspectos referentes a los ingresos del hogar que no provienen de la principal actividad económica del mismo, ni de los sueldos o salarios recibidos. Tienen especial importancia las transferencias entre hogares (en dinero o en especie), los subsidios al hogar y el ahorro tanto (ya sea como una forma de inversión en capital humano –educación– o como una inversión a corto plazo –para fiestas y ceremonias–). También es importante el ahorro dentro de instituciones formales tales como bancos, cajas de ahorro, cooperativas, iglesia, etcétera.

El formato de esta parte del cuestionario es similar al de las secciones anteriores, y la única recomendación es que no se confundan las remesas por parte de los migrantes con las transferencias para evitar la doble contabilización de los datos.

#### **vii) Sexta parte: gastos del hogar**

Esta es la última parte del cuestionario y tiene como finalidad conocer todos los gastos en los que incurrió el hogar y que no están directamente vinculados con su actividad productiva. Estos incluyen: gastos en servicios públicos, en salud, legales, en educación, en construcción o reparaciones de la vivienda, en bienes de consumo duraderos y no duraderos así como los realizados en fiestas y celebraciones y las aportaciones a la comunidad.

### **4.3 CUESTIONARIO PILOTO**

El mejor modo de comprobar que el cuestionario diseñado o adaptado cumple con las expectativas de la investigación es aplicarlo en una muestra muy pequeña, determinada sin el rigor estadístico que se requiere para la muestra aleatoria definitiva.

El cuestionario piloto tiene como finalidad detectar en la práctica todos aquellos detalles tanto de forma como de función para cada una de las preguntas, secciones y partes que lo constituyen. De igual modo se puede establecer de manera real el tiempo mínimo necesario para su aplicación; señalar aquellas preguntas que no fueron comprendidas por los encuestados; detectar los términos tanto cualitativos como cuantitativos con los que se expresan los miembros de la comunidad a estudiar para establecer sus correspondientes significados y equivalencias; eliminar o replantear las preguntas que resulten repetitivas, inadecuadas, confusas o ambiguas; incluir preguntas que no habían sido consideradas para capturar algún dato de manera más precisa; ampliar o disminuir el número de posibilidades en los cuadros de preguntas; convertir en preguntas cerradas algunas que se habían planteado como abiertas o viceversa; determinar el protocolo para la petición, realización y conclusión de la entrevista adecuado para la población en estudio; conocer las condiciones ambientales (físicas y sociales) en las que será aplicado el cuestionario; y, finalmente, elaborar un programa para la encuesta definitiva.

Se debe considerar la posibilidad de aplicar cuestionarios piloto diferentes de manera simultánea (cuando se trate de valorar alternativas) o secuencial (cuando se requiera evaluar los cambios hechos a un mismo cuestionario) para poder establecer cuál será el definitivo. Pese a que no se puede ignorar el hecho de que estas decisiones están determinadas por la disponibilidad de recursos y tiempo, la inversión que se haga en esta etapa del estudio retribuirá de forma notable en la eficiencia de la encuesta.

## 5. LA ENCUESTA

La encuesta es la aplicación un cuestionario a la muestra de hogares seleccionados del pueblo en estudio. Para llevarla a cabo, es necesario haber seleccionado y entrenado a las personas que la levantarán. Esto último se hace a partir de la lectura y discusión del presente manual con el responsable del proyecto, e incluye su participación en la encuesta piloto y en el diseño de la versión definitiva del dicho cuestionario. También debe planearse el tiempo necesario para su levantamiento. Dicha planeación se hace a partir de la experiencia que proporciona la encuesta piloto, así como a partir de los recursos humanos y económicos de que se dispone.

Sugerimos durante la planeación de la encuesta se encuentre presente la persona que vaya a coordinar el trabajo de campo. Asimismo, es necesario que el o la coordinadora conozca con precisión los objetivos del estudio, y que se encuentre completamente comprometido con él.

Debido a la gran cantidad de información que se requiere para elaborar la MCSP, y que es recabada mediante el cuestionario, sugerimos que en la aplicación de éste participen dos encuestadores.

El cuestionario será aplicado al jefe o a la jefa de familia. Cuando ninguno de ellos se encuentre, o no cuente con tiempo disponible, se puede aplicar el cuestionario al siguiente miembro de la familia de acuerdo con su jerarquía dentro del hogar y a su conocimiento de la información requerida. Una estrategia consiste en que los encuestadores apliquen el cuestionario en dos partes: primero aquella relacionada con las preguntas sobre las actividades económicas y después la parte de los gastos del hogar. Para ello, es necesario tomar en cuenta que por lo general, los hombres adultos son los que saben más sobre las cuestiones relacionadas con las actividades productivas, y las mujeres adultas están más relacionadas con los gastos del hogar. De ser este el caso, sugerimos hacer el primer tipo de preguntas a los hombres adultos y el segundo a las mujeres.

Es de suma importancia que los miembros de los hogares encuestados tengan plena confianza en la seriedad de la encuesta, así como en los objetivos del estudio. Para ello, antes de iniciarla, el encuestador deberá insistir en que los objetivos del estudio son: conocer la economía de la población para plantear medidas alternativas con el fin de mejorar sus condiciones de vida. Lo que significa que el entrevistado debe tener claro que la encuesta y el estudio no tienen fines religiosos, políticos ni recaudatorios. Además, el encuestador deberá garantizar que sus nombres no son necesarios para el estudio, por lo que se mantendrán en una estricta confidencialidad. También es necesario aclarar que el recuento de sus nombres en la primera parte del cuestionario, sólo tiene la finalidad de llevar un control sobre las preguntas y respuestas que siguen en la encuesta.

## 5.1 APLICACIÓN

El papel del encuestador es recolectar datos. Él es el vínculo entre el investigador y el objeto de estudio, por lo que su trabajo es de fundamental importancia para cumplir con los fines de la investigación. La existencia de errores en el levantamiento de la encuesta pueden afectar la información que se genere y, en consecuencia, distorsionar los resultados del estudio. Por esta razón, el encuestador debe apegarse a los lineamientos que se marcan en este capítulo.

Antes del levantamiento se deberá establecer un lenguaje común a todos los miembros del equipo de investigación (coordinador, encuestadores, auxiliares e investigadores responsables). Los encuestadores deberán adecuar sus criterios personales a las necesidades de información de los cuestionarios. Así por ejemplo, se deberán evitar términos cualitativos e indeterminados como: *bueno*, *regular*, *mucho*, *poco*, entre otros. Es necesario añadir que el trabajo de campo no es una encuesta de opinión y, por lo tanto, no existen respuestas obvias ni aspectos poco importantes. En consecuencia, el encuestador deberá escribir la información que reciba del encuestado en los apartados del cuestionario

correspondiente y evitar usar las comillas (") o signos tales como "=", +ó-, ✓, entre otros. También es importante mencionar que en el vaciado de los datos, los encuestadores deben especificar las medidas reportadas (kilogramo, libra, tonelada, quintal, costal, caja, piezas; hectáreas, surcos; horas al día, mes; pesos, dólares, etc. Véase sección 5.3).

El objetivo de la encuesta es recabar datos acerca de los diferentes componentes socioeconómicos del pueblo estudiado ya sea durante el año anterior o durante los doce meses previos al levantamiento de la encuesta.<sup>1</sup>

Los componentes socioeconómicos incluyen la composición de la familia que habita bajo un mismo techo (hogar), los ingresos y los gastos de los hogares en su producción, en el consumo, en el origen y en el destino de tales ingresos y gastos.

La encuesta se aplicará a una muestra representativa de la población (véase el capítulo 3), tomando como unidad de análisis el hogar. También se deben estudiar las actividades económicas y los negocios de los hogares.<sup>2</sup> Por tal razón, los encuestadores deberán tener una copia del mapa del pueblo, con aquellos hogares que se encuestarán numerados y marcados.

Como se vio en el capítulo 4, la encuesta tiene varios componentes que recogen por separado las características del hogar, los ingresos salariales y por remesas, la información sobre cada una de las actividades económicas de importancia en la economía del pueblo (agrícola, pecuaria, comercial, entre otras), así como los gastos para el consumo familiar y para el cuidado, construcción o mejoramiento de la casa-habitación.

---

<sup>1</sup> La decisión al respecto se determinará conforme al mes de inicio de la encuesta (por ejemplo, si ésta empieza a finales de un año, convendrá hacerla para los doce meses previos) o bien, a partir de ciertas características del pueblo (por ejemplo, si el ciclo agrícola termina en la primavera, y ésta es la actividad fundamental de los hogares del poblado, conviene definir al año en función de ello).

<sup>2</sup> No obstante, y de existir en la localidad, también se levantarán encuestas específicas a negocios de tipo empresarial o independientes de las actividades familiares (por ejemplo, un comercio que domine en el pueblo).

En cada una de las páginas del cuestionario deberá escribirse el número con que se identifica al hogar (para esto hay un espacio en la parte inferior derecha de cada página de los formatos presentados en el anexo 1).

No está de más insistir en que el encuestador debe llenar todas las preguntas de la primera página del cuestionario para cada uno de los hogares encuestados.

## 5.2 VERIFICACIÓN DE LA ENCUESTA Y CORRECCIONES

Es importante que se revisen, al terminar el trabajo de campo de cada día, los cuestionarios aplicados. Esto se debe a que con el proceso de revisión de los datos recién recabados, el encuestador podrá corregir de forma expedita errores en el levantamiento. Algunos de los problemas que se presenten pueden deberse a que el encuestador no anotó correctamente datos de algún o algunos hogares. Dichos errores pueden corregirse de inmediato, mientras el encuestador aún tiene fresca la información. Si se detectan otros problemas que requieran regresar al hogar encuestado (por ejemplo, si hace falta algún dato o si hay contradicciones entre componentes de la información recabada), esto puede hacerse al inicio de la nueva jornada del trabajo de campo.

## 5.3 EQUIVALENCIAS Y TRANSFORMACIONES

Paralelamente a la revisión cotidiana de los datos recabados en los cuestionarios, es conveniente que los encuestadores realicen los cálculos necesarios para estimar el valor de los datos obtenidos en otras unidades. El proceso servirá además para detectar otros errores.

El primer paso para la revisión y corrección de los datos es transformar las medidas locales o tradicionales en medidas convencionales o "universales". Es el caso, por ejemplo, de transformar el peso de costales en kilos. Para ello se deberá contar con una lista de equivalencias.

El segundo paso consiste en transformar los datos recabados en unidades físicas a unidades monetarias (recordar que todas las cifras de una MCSP están presentadas en términos monetarios). El procedimiento de cálculo incluye la valorización de los bienes y servicios que no están sujetos a la compraventa.

Para llevar a cabo el segundo tipo de cálculos, lo ideal sería que el proyecto de investigación contara con equipo electrónico (al menos con una computadora personal o una *Laptop*) que pudiera usarse en la localidad. De ser éste el caso, se seguirán los lineamientos presentados en el capítulo 6 para el vaciado de datos. De no contar con acceso a equipo electrónico en la localidad, lo que se hace es anotar los resultados al reverso de las hojas correspondientes del cuestionario.

Independientemente de los instrumentos y de la manera en que se hagan las transformaciones, conviene hacer una serie de precisiones sobre la valoración de los bienes y servicios no sujetos a transacciones mercantiles: esto se refiere al consumo propio y a las transferencias en especie. El procedimiento para valorarlas es relativamente sencillo, ya que se les aplica el precio promedio local o regional por tipo de bien a los bienes involucrados.

Los servicios típicos no monetizados son los que se refieren a los factores familiares, en especial, la tierra y el trabajo familiar. En contraste a la valoración de los bienes no sujetos a la compraventa, la valoración de dichos factores es compleja. Existen varias formas de hacerla. Una de ellas consiste en estimar económicamente sus precios sombra (véase capítulo 6 y anexo 2). Para el caso de la tierra, otra manera es: calcular el precio o el valor de su servicio multiplicando la cantidad de hectáreas usadas para cada tipo de actividad agropecuaria por la renta promedio anual pagada por concepto de arrendamiento de tierras locales. El valor del trabajo puede tomarse como el ingreso neto que la actividad en cuestión le reporta al hogar (es decir, considerar que la diferencia entre los ingresos y los costos de la actividad constituye la retribución al trabajo familiar). Esta forma de valorizar al trabajo familiar (así como la estimación

econométrica de los precios sombra de los factores familiares), se requiere que los datos de la encuesta estén capturados en archivos electrónicos. Esto debido a que, para hacer el cálculo es necesario obtener el ingreso neto de cada una de las actividades productivas del hogar, y sólo es posible hacerlo cuando se tienen los datos vaciados en hojas de cálculo (véase capítulo 6).

## 6. VACIADO DE LOS DATOS

Se considera que una encuesta está *completa* cuando todas las preguntas que la conforman están contestadas; cuando todas las respuestas sobre las características del hogar de todos los cuestionarios han sido revisadas (tanto para cada uno de sus miembros como para los negocios independientes, de haberlos); y cuando se han realizado los cálculos pertinentes dentro del mismo cuestionario. Esto último con el fin de contar con información, en términos monetarios, de las variables necesarias para elaborar la MCSP (véase sección 5.3 Transformaciones y equivalencias). Dicho proceso se lleva a cabo en todos los casos, con excepción de los factores familiares y en especial el trabajo familiar.

La forma más directa de valorar al trabajo familiar según el tipo de actividad, es a partir del cálculo del ingreso neto, determinado por la diferencia que existe entre el valor bruto de la producción de la actividad correspondiente (o ingreso total, *IT*) y los costos totales de producción incurridos en la misma (*CT*). El ingreso o valor bruto total de la actividad en cuestión considera los productos para el autoconsumo obtenidos de la actividad. Los costos totales incluyen los relacionados con el uso de factores familiares (excepto el trabajo). De esta forma el cálculo del ingreso neto por actividad considera variables medidas tanto en moneda como en especie (estas últimas valorizadas usando por ejemplo los precios locales o regionales) véase capítulo 5. Por lo tanto, el ingreso neto (*IN*) o "ganancia" que el hogar obtiene, es considerado como la retribución al trabajo familiar (*TF*) del hogar por la actividad en cuestión. Así pues:

$$TF = IN = IT - CT^1$$

---

<sup>1</sup> Existe un problema con el procedimiento. Pese a que una MCSP admite entradas con valores menores a cero, en los casos en que el ingreso neto de alguna actividad es negativo, no es posible correr modelos multisectoriales de equilibrio general, ya que un "valor agregado negativo" es inconsistente con la teoría económica. De suceder lo anterior, es posible calcular con un modelo econométrico y a partir de los datos de la encuesta, el valor del trabajo familiar (y el de otros factores familiares que tampoco cuenten con un mercado como sería el caso del factor tierra). Es decir, a su precio sombra. Para correr el modelo es necesario contar con algunos de los datos de la

Regresando al vaciado de los datos de la encuesta, proponemos que una vez que los cuestionarios hayan sido revisados se proceda a la captura de los datos en hojas de cálculo, para después agruparlos conforme a las cuentas de la MCSP.

## 6.1 HERRAMIENTAS

El programa EXCEL (o cualquiera en el que se trabajen hojas de cálculo electrónicas) puede ser utilizado para la captura de los datos recabados en la encuesta. Paquetes tales como ACCESS o FOXPRO pueden hacer más rápido y eficaz el vaciado de los datos. En caso de que se utilice alguno de estos paquetes, será necesario hacer en ellos una programación acorde a los componentes del cuestionario, puesto que se trata de programas que permiten la creación de bases de datos al gusto del usuario, según convenga a los intereses de la investigación.<sup>2</sup>

La captura de los datos se lleva a cabo por separado para cada uno de los hogares y negocios independientes encuestados. El formato sugerido para vaciarlos es el siguiente: en las filas de la hoja de cálculo deben estar cada uno de los hogares encuestados, cada hogar será identificado con un número o clave correspondiente al número asignado en el cuestionario llenado, en las columnas deben anotarse cada una de las características y actividades (flujos de ingreso y gasto) de los hogares.

Debido al gran número de datos que se requiere para la elaboración de la MCSP, es conveniente que la captura se haga según los componentes de la misma. A continuación describimos brevemente el contenido de cada uno de estos componentes a partir de EXCEL, haciendo referencia al formato empleado en el mismo programa. La presentación puede consultarse en los cuadros 6.1 a 6.8.

---

encuesta, mismos que pueden obtenerse una vez que esté capturada toda la información de la misma en una hoja de cálculo electrónica. El procedimiento se detalla en el anexo 2.

<sup>2</sup> Estamos haciendo lo propio para ofrecérselo a los interesados a principios del año 2000.

## **Primera Hoja. Características del hogar y de la familia**

Sólo parte de la información capturada en esta hoja se utiliza para la elaboración de la MCSP. Sin embargo, conviene incluir en ella información adicional, no sólo como medio de control para la captura del resto de los datos de la encuesta, sino también como una manera de aprovechar el esfuerzo hecho en la captura. De esta forma también se puede contar con datos para estudios distintos a la elaboración de modelos multisectoriales (véase capítulo 8).

Los componentes de la *Hoja 1*, estrictamente necesarios para elaborar la MCSP, consisten en: el número de miembros del hogar, su lugar de residencia durante el año anterior y su ocupación principal. El último grupo de datos es necesario para seguir uno de los criterios que pueden usarse con el fin de hacer las agrupaciones de sus cuentas.<sup>3</sup>

La primera columna de la *Hoja 1* contiene el número de control del hogar y de sus miembros, según las claves asignadas para este propósito (la manera más sencilla consiste en utilizar el número del cuestionario usado en la encuesta como el número de hogar encuestado). Así pues, las filas de dicha columna contienen a los hogares encuestados, clasificados a partir del número del cuestionario que se asignó a cada uno de ellos e identificando a cada miembro del hogar por separado. Por ejemplo, los datos del cuestionario 1 se vaciarán en varias filas: la 1.1 corresponderá a los datos del jefe o jefa del hogar. La 1.2 a la esposa o esposo, y a continuación las filas de cada uno del resto de los miembros del hogar (véase el ejemplo en el cuadro 6.1). Sugerimos que se organicen las claves de tal forma que después del jefe del hogar se documenten los del resto de los familiares directos según su edad (del mayor al menor) y después las del resto de los habitantes de la casa, también por edades (véase capítulo 4). Para ello conviene tener las edades en la segunda columna. En la tercera columna se asentará la

---

<sup>3</sup> Contar con la información sobre la ocupación principal de los miembros adultos y sobre los miembros del hogar que son migrantes, es necesario para decidir las agrupaciones de los hogares que se harán para la MCSP. El número de miembros del hogar que viven en la casa-habitación encuestada se usa para calcular el ingreso *per-cápita* por hogar, que puede ser uno de los criterios alternativos para agruparlos (véase subsección 6.2.2).

actividad principal de los miembros adultos del hogar, según fue declarada en los cuestionarios.<sup>4</sup> En las tres columnas siguientes se indicará el tiempo que han vivido fuera del hogar durante el año de estudio, en dónde trabajaron y si por ello recibieron un salario, respectivamente. De haber interés por obtener más detalles sobre la migración, la hoja podría incluir los datos al respecto que sean necesarios. Si en el poblado viven grupos étnicos distintos, una forma de capturarlo es anotando las lenguas que hablan los miembros del hogar. Esta información dotará al investigador de elementos para agrupar a la economía de los hogares del pueblo según el grupo étnico, y le permitirá percatarse de qué tan diferenciada es esta comunidad y así decidir si conviene agrupar a los hogares del pueblo conforme a ello (véase la séptima columna del cuadro 6.1). Por último, conviene anotar la escolaridad de cada uno de los miembros del hogar.

***Segunda Hoja. Ingresos no vinculados con las actividades productivas de los hogares y gastos relacionados con esos ingresos***

Se sugiere que en la *Hoja 2* de la base de datos se vacíe la información relacionada con los ingresos que los hogares reciben por el trabajo asalariado (local y regional) de sus miembros, por las remesas (nacionales e internacionales), por los gastos (o costos) involucrados en el trabajo asalariado y por la emigración. Se anotarán igualmente otro tipo de ingresos que recibe el hogar no relacionados con sus actividades productivas y los gastos necesarios para la consecución de esos ingresos. El resto de los gastos, como todos aquellos relacionados directamente con el sustento y funcionamiento del hogar, serán considerados en la *Hoja 8* (gastos del hogar).

Debido a que para elaborar la MCSP sólo se requieren los datos sumados para el hogar, la primera columna de esta hoja contendrá las claves del hogar en cuestión, siguiendo el orden de presentación de la *Hoja 1*, pero excluyendo los datos particulares de cada uno de sus miembros (se seguirá el mismo

---

<sup>4</sup> Debido a que muchos de los habitantes rurales de los países en desarrollo comienzan a trabajar desde edades tempranas se recomienda incluir a miembros que trabajen incluso a los menores de 18 años de edad.

procedimiento para cada una de las hojas restantes). La información de las siguientes columnas se agrupará por tipo de ingreso y gasto de la siguiente manera (véase el cuadro 6.2):

i) En el primer conjunto de columnas estarán los ingresos salariales (en la localidad o en la región) que reciben los miembros del hogar encuestado, así como los costos necesarios para realizar el trabajo asalariado. Sólo en el caso del trabajo asalariado local, los datos identificarán la fuente del ingreso, es decir la actividad local en donde trabaje dicho miembro (agrícola, ganadera, etcétera). En cuanto a los gastos en que incurre él o los asalariados del hogar (no solventados por el hogar) que trabajan (ya sea en el pueblo o en la región), se distinguirán los destinos: local, regional o resto del país (sería el caso de uniformes comprados fuera del pueblo). Por lo general, los gastos típicos para desempeñar trabajo asalariado son los de transporte al lugar de trabajo y las comidas fuera de casa. Las tres distinciones del destino de los gastos son suficientes para los pequeños poblados. Además, es común que en este tipo de poblados no exista gran cantidad ni variedad de prestadores de servicios que apoyen la realización del trabajo asalariado (transporte, fondas, misceláneas, entre otros) y es conveniente que todos ellos se agrupen en la MCSP bajo una misma actividad: "Servicios" (véase sección 6.2). De esta manera sólo es necesario distinguir los gastos locales de los regionales y de los efectuados en el resto del país.

En el cuadro 6.2 presentamos un caso hipotético. Para describirlo nos referiremos a cada miembro en cuestión según la clave correspondiente asentada en la primera columna de la *Hoja 1*. En nuestro ejemplo, hay un miembro del hogar (el 1.3) que recibió durante el año en estudio \$12,000 por su trabajo como peón. En las columnas siguientes estarían los gastos hechos en la localidad para realizar el trabajo (comidas fuera del hogar, transporte al lugar del trabajo y a la casa, etcétera, que en este caso fueron de \$1,500), los gastos en la región (para nuestro caso figurado \$350 por compra de herramientas), o en el resto del país. En el ejemplo se considera igualmente a otro miembro (el 1.4 en la *Hoja 1*) que vive en el hogar encuestado, pero que trabaja en la región como secretaria, con un

ingreso anual de \$16,000 y que hizo gastos para realizar su trabajo distribuidos de la siguiente forma: en la comunidad por \$500 y en la región por \$1,000.

En este componente de la hoja se capturarán los ahorros que logran hacer los miembros del hogar, así como el pago de impuestos al ingreso. En el ejemplo, el miembro 1.4 logró ahorrar \$2,500 y pagó \$2,000 de impuestos.

*ii)* En el segundo grupo de columnas estarán los datos sobre el ingreso que recibe el hogar por las remesas (en dinero y en especie, pero monetizadas) de miembros viviendo y trabajando en el resto del país y del mundo, así como los gastos por la migración y el destino de los mismos, de haberse efectuado durante el año en estudio. En nuestro caso hipotético el miembro 1.6 del hogar 1 emigró al resto de México, envió remesas por un valor de \$300 y, como lo hizo antes del año de estudio, los costos por migrar (viaje, mudanza, compras, etcétera) no fueron considerados. Por su parte, el migrante internacional (1.5) envió un equivalente de \$4,000 (en moneda nacional), y los costos por migrar ascendieron a \$10,000 distribuidos del siguiente modo: el 80% fue pagado a un "coyote" de la frontera norte del país y los \$2,000 restantes fueron gastados en transporte dentro de los E.U.A. Estos gastos se asientan en el cuadro 6.2, pues estamos suponiendo que estos gastos fueron solventados por el hogar.

*iii)* En el tercer grupo de columnas se asientan los ingresos no vinculados a las actividades productivas que recibió el hogar en cuestión. Estos pueden provenir de instituciones públicas o privadas de la misma localidad, de la región o del resto del país y de otros hogares. Los ingresos que se capturan en este componente de la *Hoja 2* incluyen desde el pago al hogar por la renta de su tierra, hasta apoyos de instituciones privadas como la iglesia o los organismos no gubernamentales (ONG). Conviene mencionar que el ingreso que recibe el hogar por rentar su tierra puede ser en especie (el ejemplo típico es la aparcería). De ser éste el caso, habrá que valorarlo siguiendo el procedimiento que hemos discutido anteriormente.

*iv)* El último componente de esta *Hoja* corresponde a las transferencias que el hogar hace en la localidad o fuera de ella. Éstas pueden ser: a otros hogares de la localidad, a instituciones del pueblo (como las aportaciones del hogar para

realizar la fiesta o fiestas del pueblo), a otros lugares (parientes viviendo en la región, en el resto del país o en el extranjero) y al gobierno (predial, agua, al municipio, entre otros). En nuestro ejemplo, el hogar 1 recibió, durante el año en estudio, \$1,000 de apoyos de una ONG ubicada en la localidad, \$800 de familiares que viven en otro poblado, pero en la misma región, y \$750 de PROCAMPO.

Las transferencias que se capturan en este componente incluyen a PROCAMPO, por ser un programa del gobierno federal de transferencias de ingreso directas a los hogares productores de cultivos básicos. Al mismo tiempo, no se consideran los desembolsos que hizo el hogar por arrendar tierra o por llevar a cabo un contrato de aparcería con fines productivos. Estos gastos se asentarán en hojas posteriores: aquéllas que incorporan la información sobre las actividades productivas de los hogares y que incluyen los gastos hechos por el arrendamiento (formal o informal) de tierras.

### ***Tercera Hoja. Actividades agrícolas***

Se sugiere que en la *Hoja 3* de la base de datos se vacíe la información relacionada con la actividad agrícola. Este componente del archivo electrónico podrá constar de una o varias hojas (es decir, hoja 3a, hoja 3b, etcétera), dependiendo de la importancia y de la diversidad de la producción agrícola de los hogares del pueblo estudiado. Por ejemplo, si en la comunidad sólo se produce un cultivo básico (maíz), sólo habrá una *Hoja* que contenga los datos de esta actividad. Si además del básico hay un cultivo comercial (caña de azúcar), la *Hoja 3* se subdividirá en dos: una que contenga los datos del básico y la otra los del comercial. En el caso de que haya más de dos cultivos, conviene vaciar los datos de cada uno de ellos en distintas hojas. No obstante, es común que en la economía de los poblados rurales sólo haya de dos a cuatro cultivos de importancia, y que el resto cuando sean considerados por separado carezcan de ella tanto para la economía de la comunidad como para el sustento de los hogares. En este caso, convendría incluir al segundo grupo en "otros cultivos",

vaciando en la hoja correspondiente sólo las sumas de sus ingresos y de sus costos (véase sección 6.2)

Si lo común es que los hogares cultiven un mismo bien agrícola en predios o parcelas distintas (distanciadas entre sí), o de que empleen tecnología diferente según las características físicas de cada parcela convendrá distinguir la producción y los costos de cada parcela. Esto puede hacerse agregando filas en la *Hoja* del vaciado a cada hogar que las tenga. Cada parcela tendrá una fila.<sup>5</sup>

Esta *Hoja* incluirá tanto a la producción agrícola que hace el hogar de forma aislada, como la que hace a partir de contratos formales o informales. En el caso de que el hogar haga un trato de aparcería o de mediería con otra institución para usar la tierra de la segunda, el procedimiento de vaciado de datos será similar al caso en que la producción agrícola sea desarrollada individualmente por el hogar. La diferencia consistirá en la elaboración de la MCSP, pues el pago que el hogar hace por usar la tierra ajena se asentará como una transferencia del factor tierra al hogar o institución arrendataria, y no como una transferencia de la tierra al hogar arrendador. Cuando haya mediería, lo único que se asentará en el vaciado de datos serán los gastos e ingresos que le correspondan al hogar encuestado.<sup>6</sup> No obstante, se seguirá el mismo procedimiento que en el caso del cultivo individual del hogar.

Por último, si el contrato de mediería se hizo a partir del alquiler de tierra se hará una combinación de los dos procedimientos previos.

Como en la *Hoja 2*, la primera columna de la *Hoja 3* contendrá el código de cada uno de los hogares encuestados (habrá más filas en el caso de considerar por separado cada parcela). Los datos del resto de las columnas serán agrupados de la forma siguiente (en el cuadro 6.3, se ilustra lo anterior para el caso de un cultivo básico, en nuestro ejemplo el maíz).

---

<sup>5</sup> El vaciado de los datos sobre ingresos y costos del uso de tierra comunal para el cultivo que el hogar haga de forma independiente, se asentará de la misma manera que para el caso de los predios.

<sup>6</sup> Un procedimiento similar se seguirá cuando la tierra comunal se trabaje colectivamente. La diferencia con respecto a la mediería radicará en las cuentas de la MCSP en donde se asentará el flujo de ingresos causados por el uso de la tierra comunal (véase capítulo 7).

i) El primer conjunto de columnas contendrá los datos sobre la producción del cultivo: desde el volumen total hasta su destino. El primer dato corresponde al volumen total de producción y es de especial interés porque, como hemos dicho, parte de la producción no tiene un uso comercial, pero es importante para el sustento del hogar y con frecuencia es usada como forma de pago (en especie) y como aportación o transferencia a otras instituciones. En la columna que sigue estará el precio promedio local, que al multiplicarlo por el volumen de la producción nos dará su valor bruto (siguiente columna). El resto de las columnas de este grupo de datos contendrá el destino de la producción, salvo aquella que se almacena para el cultivo del siguiente ciclo. Ese dato será asentado en el tercer grupo de columnas, en el componente que captura los costos de los insumos. En el ejemplo, que estamos empleando incluimos el caso en que se vacíen los datos por predio cultivado con maíz. De esta forma, el primer hogar cuenta con dos predios y el segundo produce maíz en uno solo. El volumen de la producción de maíz del hogar 1 y en el predio #1 es de tres toneladas, y el valor de \$3,750 (volumen por precio). El 60% de dicha producción se vende en el pueblo (\$2,250) y el 40% restante se vende en la región (\$1,500). A diferencia del primer predio, el maíz producido en el segundo (\$375) se destina al consumo del hogar distribuido de la siguiente manera: 80% para el consumo de la familia (\$300), 10% para alimentar a los animales propios (\$37.5) y el 10% restante se usa como semilla para el ciclo siguiente (como ya vimos, ese dato se captura posteriormente en el apartado de los costos en insumos).

ii) En la segunda sección de la *Hoja 3* se asentarán los datos sobre los factores de producción. Conviene incluir algunos datos en unidades físicas no sólo para contar con información de control, sino también para la estimación del precio sombra de los factores familiares (véase anexo 2). De esta forma, los datos de la tierra incluirán la cantidad de hectáreas dedicadas a la producción de maíz y, de haber arrendamiento, el pago por la renta. Con la información vaciada referente al trabajo invertido en cada parcela o predio se distinguirá al trabajo asalariado (peones) del familiar, y se tomará en cuenta la procedencia del primer tipo de

trabajadores. El pago a los peones estará en valor y el trabajo familiar en unidades físicas (días-hombre al año). En el caso de que los miembros del hogar realicen el transporte del cultivo (a la casa, al silo, al lugar de almacenaje o venta), los días-hombre dedicados a ello se sumarían a los jornales de trabajo familiar dedicados a la producción de maíz. En el caso de nuestro ejemplo, para el hogar 1, predio #1, los datos al respecto son los que siguen: 2 ha cultivadas por \$125 de renta anual que dan un total de \$250 de valor agregado de la tierra, \$1,000 por salarios pagados a peones de la localidad y 150 jornales de trabajo familiar. Después de las columnas que contienen estos datos conviene introducir una más, en la que se calculará el valor del trabajo familiar como residuo (es decir, a partir de la primera opción discutida en la introducción de este capítulo, cuya fórmula es  $TF = IT - CT$ ). De esta forma, el valor del trabajo familiar se calcula cuando estén vaciados los datos sobre todos los costos en que se incurrió para llevar a cabo la producción de maíz del predio #1. El tercer y último factor de producción es el capital, que incluye a la depreciación de la maquinaria familiar usada o el monto de su renta, los costos para mantener a los animales de trabajo y a la depreciación de las herramientas. Como en el caso del trabajo familiar, conviene incluir el dato correspondiente a los días que durante el año se emplearon los animales o yunta propiedad del hogar, agregando los días dedicados al transporte. Conviene incluir los costos (monetizados) incurridos en el cuidado de dichos animales (el dato se vaciará en la *Hoja 4*). Si el transporte del maíz se hace en un vehículo motorizado que es propiedad del hogar, se incluirá su depreciación anual. En nuestro ejemplo del predio #1 del hogar 1, la contribución del capital al valor agregado provino del uso del tractor familiar y de las herramientas utilizadas en la producción de maíz del predio en cuestión. Éstas tuvieron una depreciación anual de \$1,000 y \$200, respectivamente. Nótese que, como en el caso de otras variables, hay que distinguir del origen de los factores (local, regional o nacional).

Asimismo, en cuanto a los insumos usados, hay que diferenciar su origen, en nuestro ejemplo sólo consideramos el local y el regional, pero de ser el caso se añadiría el nacional. Los principales insumos son las semillas, incluyendo la propia, los fertilizantes y los herbicidas. Volviendo a nuestro ejemplo, para el hogar

1, predio #1, tenemos que el hogar gastó \$300 en semillas locales, \$400 en fertilizantes regionales y \$200 en herbicidas de la región.

iii) Un costo monetario adicional al cultivo es el relacionado con el alquiler de transporte (el realizado a partir de medios familiares ya se incluyó en las columnas correspondientes a los factores familiares). Este costo se refiere a los animales o los medios motorizados que se contratan para llevar la producción al comprador o al lugar de venta, distinguiendo el destino (local, regional o nacional). En nuestro ejemplo, el hogar 1 gasta \$950 por el alquiler en la región de un vehículo, esto con el fin de transportar el maíz producido en su predio #1 para la venta.

iv) La *Hoja 3* concluye con el vaciado de otros gastos e ingresos relacionados con la producción de maíz. Dentro de los primeros están los pagos de impuestos indirectos y otros gastos (por ejemplo irrigación); y los segundos consideran los subsidios del gobierno (por ejemplo el programa del gobierno mexicano PRODUCE para el cambio tecnológico), así como otros apoyos que recibe el hogar para la producción de maíz. Por su parte, los pagos por préstamos que hizo el hogar durante el año de estudio se asientan, posteriormente, en la *Hoja 8*.<sup>7</sup> Es conveniente que la *Hoja 3* incluya dos columnas que recojan los ingresos que recibe el hogar por ceder su tierra a otros agentes (locales y regionales), a cambio de un pago o renta, para su uso agropecuario. En el ejemplo, los datos de los últimos componentes de esta hoja para el hogar 1 son: un pago de impuestos por la producción del maíz en el predio #1 por un valor de \$600 y la obtención de subsidios del gobierno por \$1,500 para aumentar la productividad en el cultivo del maíz en dicho predio.

Decíamos que, una vez vaciados todos los datos relacionados con la producción del maíz, por predio y por hogar encuestado, se puede calcular el valor del trabajo familiar como un residuo, tal y como se propone al inicio del presente

---

<sup>7</sup> La razón de seguir este criterio es que, en última instancia, es el hogar el que paga los créditos que recibe, independientemente de que el crédito haya sido condicionado para su uso en alguna actividad específica del mismo. Además, es difícil distinguir la fuente de ingresos para el pago de los créditos contraídos por el hogar.

capítulo. El procedimiento consiste en estimar el ingreso neto y asignárselo al factor trabajo familiar como su pago implícito. En el caso de nuestro ejemplo para el hogar 1, predio #1, el pago al trabajo familiar se obtuvo cuando se le restaron al valor bruto de la producción los costos incurridos por la misma, es decir, uso de la tierra propia, salarios pagados a peones contratados para la producción en tal predio, depreciación del tractor y de las herramientas familiares; costos de los insumos (semillas, fertilizantes y herbicidas) y alquiler de transporte.<sup>8</sup> Como se notará en la cifra obtenida (cuadro 6.3), el resultado del pago o valor del trabajo familiar es, en este caso, negativo (- \$550). En contraste, la retribución al trabajo familiar del cultivo del maíz en el predio #2, es positiva (\$25).

No es extraño que la retribución al trabajo familiar, debida a su esfuerzo productivo, sea negativa en relación con la producción de cultivos básicos de los pequeños productores del mundo en desarrollo. El fenómeno puede ser generalizado, al grado que la suma de los ingresos netos de todos los hogares del mismo tipo (digamos, los productores de básicos) resulte negativa. En este caso habrá problemas en la elaboración de modelos de equilibrio general y será necesario calcular de otra manera la contribución de los factores familiares al valor de la producción (véase anexo 2).

Antes de dar paso a la descripción de los datos que contendrá la *Hoja 4*, conviene ilustrar con un ejemplo la forma en que se vaciarán los datos de los hogares productores de maíz cuando exista un contrato de mediería. El ejemplo se presenta en el cuadro 6.3 para el caso hipotético del hogar 2, y supone que la estructura de producción de maíz es muy similar a la del hogar 1, predio #1 (ambos producen 3 toneladas de maíz en 2 ha). La diferencia estriba en que el mediero renta con otro hogar la tierra, sólo recibe la mitad del maíz producido y contribuye con la mitad de los costos. Entonces, el vaciado de los datos de la producción de maíz de este segundo hogar (con sólo un predio, que renta y

---

<sup>8</sup> El cálculo no incluye a los otros gastos e ingresos (es decir, al pago de impuestos, a los subsidios, etcétera), ya que éstos son componentes exógenos a la actividad que produce maíz (en consecuencia, tales flujos se incorporan en las cuentas exógenas de la MCSP. Véase cuadro 1.1 y capítulo 7).

trabaja a partir de un contrato de mediería), incluirá solamente el valor bruto de la producción con la que se queda, el destino de ésta y la mitad de los costos. No obstante que produce lo mismo que el hogar 1, predio #1, se asentará la mitad del valor bruto de su producción y lo mismo sucede con los costos por la compra de insumos. Una diferencia en la producción de estos dos hogares es que el hogar 2 (mediero) no contrata peones, usa más trabajo familiar y gasta menos en transporte. En consecuencia, el ingreso neto es en este caso positivo (\$375, frente a – \$550 del hogar 1, predio # 1).

#### **Cuarta Hoja. Actividades ganaderas**

Las actividades ganaderas son muy diversas y complejas, ya que incluyen el cuidado, la alimentación y la cría de todo tipo de animales de trabajo, ganado y aves de corral, tanto para su venta, como para el consumo familiar. Incluyen, asimismo, la obtención de productos derivados (leche, huevo, etcétera). Además, en ciertas comunidades, el ganado funciona como una forma de ahorro de los hogares que lo venden cuando se les presenta alguna eventualidad. Por último, las edades y los ciclos de vida de los animales difieren considerablemente. Lo anterior hace necesario que se vacíen los datos relacionados con la ganadería en al menos dos hojas, aunque después se decida agruparlas en una sola cuenta de la MCSP (véase sección 6.2).

##### *Hoja 4a. Ganado*

En la primera hoja sobre las actividades ganaderas (*hoja 4a*) estarán aquellas relacionadas con el ganado en pie que posee el hogar, incluyendo a los pequeños animales de corral. Conviene que en el vaciado de datos, éstos se especifiquen según el tipo de animal y el uso o función que les asigne el hogar. El formato de esta hoja será similar al sugerido para vaciar los datos de la producción agrícola. En el caso de las filas, para cada hogar se incluirán tantas filas como tipo de animales, tal como se hizo en la *Hoja 3* para distinguir los predios agrícolas cultivados por un mismo hogar. En el ejemplo que ilustra la manera en que se

vaciarán los datos recabados en la encuesta (véase cuadro 6.4a) se consideraron tres casos: el hogar 1 sólo tiene animales de corral; el hogar 2 no tiene animales; y el hogar 7 posee un animal de trabajo, vacas y puercos.

Como ya se vio en el capítulo 4, los datos más importantes que deben capturarse en el cuestionario son el valor del inventario ganadero al inicio y al final del año en estudio. Sin embargo, si no fue posible obtener el valor del inventario inicial, pero se cuenta con los datos de la actividad durante el año (véase subsección 4.3.d) en esta hoja se vaciarán los datos necesarios para valorar el cambio en el hato al final del año considerado respecto al inicio del mismo. De esta manera se pueden realizar los cálculos sobre el ahorro y la inversión ganadera de los hogares, los cuales serán asentados en la MCSP. La estimación de dicho cambio se hace a partir de los datos recabados en el cuestionario, valorados con base en el costo por kilogramo de los animales declarado por el hogar encuestado. Con la información recabada por tipo de animales puede estimarse el valor del hato al inicio del año (*Inv. Inicial*), y con este dato y el del valor al final del año (*Inv. Final*), se calcula el cambio en el hato. La fórmula para obtener el valor del hato al inicio del año es:

$$\text{Inv. Inicial} = \text{Inv. Final} - \text{compras} - \text{nacidos en el año} + \text{consumidos por la familia} + \text{ventas} + \text{regalados} + \text{muertos} + \text{robados}.$$

El cambio en el hato se obtiene al restar el valor final del valor inicial.

En nuestro ejemplo (cuadro 6.4a) el inventario final de aves de corral del hogar 1 es de \$60 (2 gallinas con un peso que equivale a \$30), mientras que el inicial es de \$300. Hubo un consumo familiar durante el año de \$180, regalos de pollos a otros hogares por el equivalente a \$30 y un robo por \$30. En consecuencia el hogar tuvo un ahorro negativo (*Inv. Final* menos *Inv. Inicial*) de \$240. El hogar 7 tuvo un animal de carga, vacas y cerdos. El primer animal de este hogar (una mula), no cambió de valor (\$1,000). El mismo hogar tuvo dos vacas del principio al final del año (con un valor de \$5,700), pero al final contaba con un becerro que nació durante el año (con valor de \$300). Como no hubo

ningún otro cambio en el ganado vacuno del hogar, el cambio del hato durante el año es de \$300 (\$6,000 - \$5,700). Por último, este hogar se dedica a la crianza de cerdos. Al final del año tiene 10 cerdos cuyo peso equivale a un valor de \$3,600. El hogar compró durante el año cerdos por un valor de \$350, otros más nacieron con un valor asignado por el hogar de \$250. Mientras que sus ventas de cerdo en pie fueron de \$200, su consumo de cerdo propio fue de \$100 y perdieron el equivalente a \$100. De este modo, el valor del hato al inicio del año es de \$3,400, por lo que el valor de su hato aumentó \$200 al final del año.

Como ya mencionamos, los cambios en el valor del hato ganadero se incluirán en la MCSP, dentro de las cuentas de ahorro de los hogares ganaderos o agropecuarios, así como las de inversión ganadera o agropecuaria (véase el capítulo 7).

El resto de los componentes de la *hoja 4a* son muy similares a los de la *Hoja 3* de cultivos. Las diferencias más notables, además del número de columnas y su orden, son las siguientes: en el factor "Tierra" de la *hoja 4a* se incluye la cantidad de tierra propia dedicada exclusivamente al pastoreo, así como el valor estimado de su renta. También habrá una columna para vaciar los datos sobre la cantidad de tierra que se destina a más de un propósito, como el uso de tierras de cultivo para la alimentación de los animales del hogar. Un ejemplo de esto es la alimentación de los animales propios con el rastrojo que se queda después de la cosecha del maíz. Lo que significa que en esta columna se asentará el número de hectáreas de tierras propias de agostadero, es decir la cantidad de tierra dedicada a alimentar al ganado propio de esta forma.<sup>9</sup> Las dos columnas que siguen considerarán el pago por el uso de tierras de agostadero (locales o regionales). Las dos últimas se referirán a la tierra comunal utilizada para alimentar al ganado, en cantidad y en valor. Como en el caso de la tierra familiar para el cultivo, el último dato se calcula a partir de equivalencias locales o regionales.

---

<sup>9</sup> Cabe aclarar que en esta columna no se asienta el valor estimado de la renta, pues ya está considerada en la *Hoja 3*, cuadro 6.3.

Cabe agregar que el dato correspondiente al vaciado de alimento producido por el hogar (granos) y que empleó para la crianza de sus animales, debe coincidir con el que se tiene en la hoja sobre cultivos destinados al consumo animal.

#### *Hoja 4b. Productos de origen animal*

El formato de esta hoja es el mismo que el de la *Hoja 3*. Por supuesto, en el vaciado de los datos se tomará en cuenta las particularidades de la producción de bienes de origen animal. Además, la *hoja 4b* no incluye la columna que corresponde al consumo para animales, porque este último ya se consideró en las *Hojas 3 y 4a* (véase cuadro 6.4b).

#### **Actividades del solar**

Como ya se vio en el capítulo 4, las actividades del solar o de traspatio pueden o no ser importantes para la economía del hogar, y en consecuencia para la comunidad (también pueden interesar para cumplir con propósitos específicos de la investigación, aunque no sean de peso en la economía local). Estas actividades son, en general, muy variadas, ya que pueden incluir desde el cuidado de árboles y la recolección de sus frutos, hasta la crianza de animales o la elaboración de objetos. Por esta razón, si las actividades del solar son significativas para el ingreso o sustento de los hogares o para los propósitos de la investigación, es conveniente crear una *Hoja* que capture los datos referentes a cada actividad que se realice en el solar. Por encima de esto y si esas actividades son de índole muy diverso, se sugiere que esta *Hoja* se subdivida en varias *hojas* según el tipo actividades que se desempeñen en el solar: agrícolas, pecuarias y otras, siguiendo un formato similar al de las hojas que corresponden a estas actividades por separado. Por ejemplo las actividades agrícolas en el solar seguirían el mismo formato que las de los cultivos. Puede haber otras actividades agropecuarias menores que no necesariamente se lleven a cabo en el hogar (por ejemplo, la recolección de frutos silvestres). Éstas pueden vaciarse ya sea en las hojas

respectivas del solar (indicando cuál es el lugar en donde se realizan) o de manera individual (es decir en *hojas* separadas). Se debe señalar que, en ocasiones, es conveniente vaciar los datos por separado para evitar confusiones y así reducir el riesgo de perder información cuando se decida qué cuentas serán consideradas para la construcción de la MCSP. Sin embargo, cuando se determinen las cuentas que contendrá dicha matriz, puede ser conveniente agrupar las actividades del solar y varias actividades agropecuarias en una sola (véase subsección 6.2).

### **Quinta Hoja. Actividades no agropecuarias**

Los hogares de las poblaciones rurales pueden procesar también productos agropecuarios tales como: el secado y tostado de café, la elaboración de tortillas para la venta o la producción de mantequilla y quesos. De ser éste el caso, conviene incluir una o más *hojas* para vaciar los datos correspondientes. Esto último se hará cuando haya varias actividades con características diferentes. En el cuadro 6.5, *Hoja 5* ilustramos el vaciado de los datos de un hogar que se dedica a la elaboración y venta de tortillas de maíz (hogar número 4). Del total de su producción, la mitad la utilizó para la elaboración de tortillas. El destino de esta porción, que equivale a \$3,437.5, está asentado en la *Hoja 3* en la fila correspondiente al hogar 4, y su uso en la *Hoja 5* (como parte de los gastos en insumos usados para la elaboración de tortillas del mismo hogar). El resto del vaciado es similar al de las actividades ya discutidas y ejemplificadas. La diferencia consiste en que un negocio de este tipo tiene además gastos en servicios (electricidad, combustibles, agua, etcétera).

Los hogares también pueden dedicarse a la elaboración de objetos artesanales o utilitarios, tales como enseres de barro, textiles, bordados, muebles, ladrillos, entre otros. En el caso de que existan tales actividades se incluirán una o más *hojas* para vaciar sus datos. El formato de estas *hojas* será muy similar al de la *hoja 5*.

### ***Sexta Hoja. Actividades comerciales y de servicios***

Por lo general, es bajo el número de comercios que hay en las pequeñas poblaciones rurales del mundo en desarrollo. Además, en este tipo de actividades encontramos fundamentalmente pequeñas tiendas misceláneas, que en su mayoría venden todo tipo de productos. Gran parte de dichos artículos son manufacturas provenientes de la región o del país. El formato para el vaciado de los datos de este tipo de actividad toma en cuenta esta situación y es similar a los previos (véase el cuadro 6.6). Cuenta con tres diferencias importantes. La primera de ellas consiste en que la hoja que contendrá los datos de los comercios contará con un número mucho menor de filas, ya que la cantidad de hogares dedicados al comercio suele ser menor al de otras actividades locales (sobre todo de la agricultura y ganadería). La segunda diferencia con respecto a las actividades productivas es evidente: lo básico de la actividad comercial no es el uso de recursos naturales ni el procesamiento, sino las compras y las ventas de productos (empero, las compras de los comercios se consideran como insumos de la actividad comercial en la MCSP). La tercera y última diferencia, es que en el vaciado de los datos hay que distinguir el uso que le dan los hogares de la localidad a los bienes que compran en las tiendas locales, es decir, si las usan como insumos y herramientas para las actividades o como bienes para el consumo de la familia.

Pese a lo anterior, la captura de los datos sobre el comercio puede complicarse cuando haya negocios especializados: un establecimiento grande y dominante en el pueblo, pequeñas misceláneas y una tienda con más peso que suministre bienes básicos (como las de DICONSA en algunas poblaciones rurales de México). De ser así, habrá que diseñar la hoja para el vaciado de los datos del comercio de tal manera que se incluyan las diferencias en las actividades comerciales del pueblo o elaborar varias hojas conforme al tipo de establecimiento comercial.

El ejemplo del cuadro 6.6 incluye los asientos de dos tipos de comercio privados: uno pequeño (propiedad del hogar 5) y uno mediano (hogar 8). El

comercio pequeño sólo vende semillas a las actividades, mientras que el segundo vende semillas y bienes de capital para el cultivo. Ambos proporcionan bienes de consumo a los hogares del pueblo. En el ejemplo suponemos que en la tienda del hogar 5 se vende semilla de maíz para la siembra (con un valor de \$1,500), y que el hogar 8 también vende semilla de maíz (\$1,300), además de instrumentos de labranza para el mismo cultivo (\$20,000). Si los comercios vendieran insumos y maquinaria para diversas actividades, convendría tomar en cuenta en el vaciado la actividad que la emplea (por ejemplo, se distinguirá la venta de semillas para siembra de la venta de alimentos balanceados para animales).<sup>10</sup> Ambos hogares venden también bienes de consumo: el 5 sólo tuvo compradores locales, con ventas por \$5,000, mientras que el 8 vendió un total de \$15,000 a compradores de la región. Además, el hogar 5 consume parte de la mercancía de su comercio (\$200) y regala mercancía a otros hogares (con un valor de \$100). El resto de las columnas y asientos de los datos que hayan sido recabados en la encuesta es similar a los casos de las actividades ya discutidas, por lo que basta que el lector revise los datos restantes del ejemplo.

De haber una tienda gubernamental en el pueblo que venda bienes subsidiados (por ejemplo DICONSA), conviene calcular el monto del subsidio. La forma más sencilla de hacerlo —que evitaría levantar una encuesta especial y elaborar una hoja con el vaciado de sus datos— es haciendo preguntas sencillas y generales a sus empleados u oficiales. Éstas deben plantearse de tal manera que permitan al investigador conocer los costos de la tienda durante el año en estudio y el valor de las ventas locales. La diferencia la marcaría el subsidio que se distribuye entre los hogares del pueblo conforme a su clasificación (véase sección 6.2.2) y a las compras declaradas por los mismos.

---

<sup>10</sup> La sugerencia de hacer tales diferenciaciones en el vaciado de los datos de la actividad comercial se debe a que, con ello, será posible conocer la confiabilidad de los datos recabados en la encuesta. Es decir, al contar con dos fuentes de información (las compras a los comercios locales declaradas por los hogares y las ventas y su destino según los comerciantes) se contará con elementos para cotejarlos y conocer cual de las dos fuentes es más confiable (véase capítulo 7).

Antes de finalizar esta sección, conviene mencionar que en el pueblo puede haber negocios familiares que ofrecen servicios distintos a los comerciales. Un caso concreto es el de un negocio con línea telefónica que proporciona servicios de larga distancia, y otro, una fonda que prepara y vende alimentos. El vaciado de los datos se hará en una hoja con un formato similar a los previos, pero tomando en cuenta las peculiaridades de este tipo de negocios (por ejemplo, los ingredientes usados para la elaboración de alimentos serán los insumos de la actividad).

### **Séptima Hoja. Gastos del hogar**

En la última hoja diseñada para el vaciado de los datos de la encuesta se captura la información por hogar de todos los gastos relacionados directamente con la subsistencia de la familia; el mantenimiento de la casa habitación u hogar y la educación de sus miembros. La mayor parte de este tipo de gastos se realizan en efectivo, pero en caso de que sean hechos en especie se valorizarán siguiendo los criterios ya discutidos.

La hoja tiene varios componentes: compras de alimentos y bebidas, bienes de consumo duradero (estufas, aparatos eléctricos, etcétera) y no duradero (utensilios de cocina, etcétera); gastos de arrendamiento,<sup>11</sup> cuidado de la casa habitación; gastos en servicios (luz, electricidad, agua); otros gastos (en fiestas familiares y religiosas, ayudas a otros hogares, etcétera); pagos de préstamos de cualquier tipo y, por último, los gastos en educación. Debido a que no es complicado el vaciado de estos datos en hojas electrónicas, en el cuadro 6.7 no se presenta un ejemplo numérico, sólo los componentes que podría tener cada uno de los grupos de gastos.

---

<sup>11</sup> Los datos que se capturan en esta hoja no incluyen los desembolsos del hogar por arrendar tierra o por llevar a cabo un contrato de aparcería con fines productivos. Como vimos, estos gastos se asientan en las hojas correspondientes a las actividades agropecuarias.

## 6.2 AGRUPACIÓN DE LAS CUENTAS DE LA MCSP

Una vez que hayan sido capturados los datos de la encuesta, se procede a la elaboración de la MCSP. Esto exige agrupar a los hogares encuestados siguiendo criterios que sirvan a los intereses de la investigación, y tomar en cuenta los rasgos de la estructura socioeconómica de la población estudiada. Por lo mismo, y debido a cuestiones prácticas, también conviene agrupar algunas actividades y algunos de los componentes del resto de las cuentas (factores, instituciones distintas a los hogares, capital y resto del mundo). Es posible sugerir una serie de lineamientos de tipo general, pese a que los criterios para decidir las agrupaciones estén en función del estudio que se pretenda hacer.

### **Criterios generales**

Como expusimos en el capítulo 1, las cuentas que componen a una MCSP son: actividades, factores, hogares y otras instituciones, capital-ahorro y resto del mundo (véase cuadro 1.1).

La agrupación más compleja y fundamental es la de los hogares (véase sección 6.2.2). La de las actividades puede hacerse simplemente conservando las separaciones originales de las principales actividades y uniendo las que tengan menos importancia en la economía local o de acuerdo a los propósitos de la investigación. Además, de no ser importantes las diferencias tecnológicas o la estructura de costos de la producción en distintos predios donde el hogar cultive el mismo bien, podrían agregarse los datos correspondientes. Un ejemplo de agrupaciones sería entonces: mantener separada la producción de cultivos básicos en distintos predios (maíz y frijol, unidos o separados), la de cultivos comerciales (caña de azúcar, café, unidos o aparte) y la de otros cultivos (sorgo, avena, etcétera); o bien distinguir la producción de ganado de la agrícola y unir en una sola cuenta el resto de las actividades agropecuarias. Asimismo, puede considerarse por separado la producción de ladrillos y artesanías, y unir en una cuenta la del resto de los productos procesados.

Las cuentas de factores características de una comunidad rural son la tierra, el capital, el trabajo asalariado y el trabajo familiar. Es posible ubicar en sólo estas cuatro cuentas los datos recabados (por ejemplo, sumar las tierras irrigadas y de temporal). Sin embargo, es conveniente hacer distinciones en los factores, por ejemplo considerar por separado la tierra irrigada y de temporal, de la ubicada en valles y en laderas.

Las cuentas del gobierno pueden ser agrupadas en una sola cuando no sean importantes las transferencias hechas o recibidas de los gobiernos locales, municipales, estatales o federales. O bien, pueden considerarse por separado, como sería en el caso de que alguna función o programa del gobierno tuviera especial interés para la investigación (por ejemplo, PROCAMPO o PRONASOL).

Asimismo, la cuenta de capital puede estar compuesta por el capital físico y el humano (inversión en educación) o formar una sola cuenta.<sup>12</sup> Por último, el resto del mundo puede simplemente ser una sola cuenta, o puede estar compuesto por varias, tales como: el resto del Municipio, de la región, del país y del mundo (es conveniente hacer tal separación cuando el poblado estudiado tiene fuertes vínculos comerciales con otro pueblo o ciudad del municipio o de la región, y cuando sus habitantes migran a otras regiones o ciudades del país o a otra nación).

Una vez que se hayan capturado de forma electrónica los datos de la encuesta, es posible hacer agrupaciones y cálculos simples que auxilien en la determinación de las cuentas de la MCSP. Un ejemplo de ello es el siguiente: tener conocimiento de que un número importante de los hogares encuestados realiza recolección de frutales, pero que la suma del valor bruto de esta actividad sea muy reducida. A partir de lo anterior, la decisión podría ser unir los datos de la recolección de frutas con los de otras actividades agropecuarias de poco peso (digamos, la cría de aves de corral). Otro ejemplo es el caso de que en el poblado haya tierra irrigada y de temporal, pero que la primera se use casi exclusivamente para un cultivo específico y de importancia (por ejemplo caña de azúcar), y la

---

<sup>12</sup> Es posible además, contar con una cuenta separada del capital natural (véase sección 8.2).

segunda para otro cultivo fundamental (maíz). En este caso sería innecesario clasificar a la tierra por régimen pluvial (esto debido a que basta con la separación de los dos cultivos en las cuentas de actividades).

Procedimientos de agrupaciones y cálculos similares a los de los ejemplos previos pueden hacerse para cada uno de los componentes de la estructura económica del poblado, mediante las operaciones algebraicas, el uso de los "filtros" y de las "hojas dinámicas" de EXCEL.

### **Las agrupaciones de los hogares**

La cuenta básica para la cual hay que agrupar los datos de la encuesta vaciados es la de los hogares, ya que son el sujeto primordial de análisis. Los tipos de hogares que se considerarán en la MCSP estarán en función de los objetivos de la investigación y de las características sociales del poblado. No obstante, es posible presentar algunos criterios a partir de los ejemplos que siguen.

La primera forma de agrupar a los hogares (la más sencilla) es hacerlo conforme a la principal ocupación declarada por el jefe de los hogares encuestados, que también puede tomarse como la actividad principal del hogar (los datos estarán en la *Hoja 1* del vaciado de datos. Véase cuadro 6.1). No obstante su simplicidad, esta manera de clasificar a los hogares requiere de consideraciones adicionales para la definición de los agrupamientos. Por ejemplo, puede ser que haya en el poblado varios jefes de hogar cuya actividad principal sea el trabajo asalariado, algunos de los cuales sean peones, otros empleados públicos y el resto trabajadores en negocios privados no agropecuarios. De no ser importante el número del último grupo de asalariados, y de no ser fundamental para los objetivos del estudio la distinción entre asalariados públicos y privados, una forma de agruparlos es considerarlos dentro del mismo grupo de hogares: el de trabajadores asalariados. Una vez decidido el agrupamiento de hogares, éstos

pueden clasificarse mediante el uso de EXCEL, utilizando los filtros que ofrece este programa.<sup>13</sup>

Un riesgo que se corre al adoptar el primer criterio de clasificación de los hogares es que la actividad declarada del jefe no sea la principal fuente de ingresos del hogar que dirige. La segunda opción de agrupamiento lo evita, al tipificar a los hogares a partir de la fuente más importante de su ingreso en conjunto, es decir, incluyendo los ingresos que el hogar recibe de todos sus miembros y actividades. Esto puede hacerse calculando el ingreso bruto del hogar por fuente: agrícola, pecuaria, comercial, trabajo asalariado, remesas, etcétera. Los hogares cuya fuente de ingreso más importante sea la agricultura se clasificarán como agrícolas. Una forma más precisa de agrupamiento es a partir del ingreso neto *per cápita* por actividad, es decir, calculando los ingresos brutos menos los costos y dividiéndolos entre el número de miembros del hogar.<sup>14</sup>

Una tercera opción es la que agrupa a los hogares por niveles de pobreza. El procedimiento consiste en utilizar algún indicador general que mida, en términos monetarios, el ingreso mínimo requerido por una persona para obtener una canasta de bienes (principalmente conformada por alimentos) y así evitar niveles de desnutrición. Este indicador, llamado línea monetaria de extrema pobreza, se usa para clasificar a los hogares encuestados según su ingreso neto o gasto: se calcula el ingreso neto o el gasto *per cápita* de cada uno de ellos. Los hogares que resulten contar con un ingreso o gasto *per cápita* menor se agruparan bajo la categoría de pobres, y los que lo superen estarán dentro del grupo de no pobres

---

<sup>13</sup> En el proceso de agrupamiento de los datos recabados en el vaciado (ver sección 6.2.1), conviene reorganizar la información en una hoja de cálculo (archivo electrónico de EXCEL) distinta a la que contiene la información original que se capturó. El diseño de este nuevo archivo se hará a partir de la definición elaborada de las cuentas. De esta manera, en la primera hoja de tal archivo estarán, por columna, la clave del hogar y la ocupación del jefe, tal y como está en la hoja con el vaciado original; en la tercera columna pueden hacerse las agrupaciones utilizando los filtros de EXCEL (véase sección 7.2).

<sup>14</sup> Puede ser que las remesas (nacionales o internacionales) sean la fuente de ingreso más importante para un grupo de hogares de peso, si se da caso podría haber una categoría de hogares migrantes (además de los hogares agropecuarios, de asalariados, etcétera). Alternativamente, la migración podría considerarse como una actividad del pueblo, junto con las demás (agrícola, ganadera, etcétera.)

Otra opción que ejemplifica los criterios de agrupamiento de los hogares es el caso en que el pueblo estudiado sea fundamentalmente agrícola. En este caso se hace una diferenciación entre los productores (puede ser por propiedad, por régimen pluvial o por cultivo) y se clasifica a los hogares según esta base. Por ejemplo, los hogares se podrían dividir en productores de cultivos básicos (maíz, en tierras de temporal y ejidales), productores de cultivos comerciales (trigo en tierras irrigadas y de propiedad privada), productores de cultivos mixtos y resto de los hogares (que se dedican a los servicios comerciales, de trabajadores asalariados, etcétera).

Una última alternativa sería el agrupamiento de hogares agrícolas en una comunidad productora de básicos. Estos pueden agruparse a partir del nivel de producción y el destino que los hogares le dan a tales cultivos. Es decir, aquellos hogares cuya producción no es suficiente para el consumo propio serán considerados como deficitarios o de subsistencia, y el resto como excedentarios o comerciales.<sup>15</sup>

---

<sup>15</sup> En un estudio sobre la economía del archipiélago de las Galápagos seguimos el primer criterio para clasificar a los hogares (véase Taylor, J. E. y A. Yúnez: 1999). Los indicadores de pobreza se usan en Yúnez-Naude, A., A. Guevara S. y colaboradores: 1999. Y ejemplos de criterios de agrupamiento alternativos están en: Becerril, *et al.* : 1996; Yúnez, A., J. E. Taylor y G. Dyer: 1999; y en Adelman, I. y J. E. Taylor: 1996.

**Cuadro 6.1****Hoja1. Información del Hogar**

Numero del hogar y miembros	Edad	Actividad principal	Meses que vivió fuera de la casa y de la comunidad durante el año en estudio	Lugar de trabajo	Recibe salario	Lenguas	Ecolaridad (años)
1.1	56	Agricultor		Comunidad	No	Español y náhuatl	3
1.2	50	Ama Casa		Comunidad	No	Español y náhuatl	5
1.3	29	Peón		Comunidad	Sí	Español y náhuatl	6
1.4	26	Secretaria		Cabecera Municipal	Sí	Español	12
1.5	25	Asalariado	12	Fresno, California	Sí	Español e inglés	8
1.6	17	Albañil	8	Ciudad de México	Sí	Español	6
1.7	8	Estudiante		Comunidad		Español	2
1.8	3	Infante		Comunidad		Español	0
2.1							
2.2							
2.3							
...							

Cuadro 6.2

Hoja2. Ingresos no vinculados con las actividades productivas de los hogares y gastos necesarios para obtenerlos

Hogar	Ingresos de los miembros que trabajan por un salario y que viven en el hogar													
	Locales								Regionales					
	Ingresos				Costos				Gobierno	Ingresos	Costos			Gobierno
	Agrícolas	Ganaderos	Comercio	etc. Camb.	Locales	Regionales	Resto del país	Ahorro	Impuestos		Locales	Regionales	Ahorro	Impuestos
1	12000				1500	350				16000	500	1000	2500	2000
2	9600				0	0				11400	0	0	0	0
3				31850	0	0				0	0	0	0	0
...														

Cuadro 6.2 (continuación)

Hoja2. Ingresos no vinculados con las actividades productivas de los hogares y gastos necesarios para obtenerlos

Hogar	Ingresos por Remesas								
	Resto del país				Resto del Mundo				
	Remesas	Costos			Remesas	Costos			
		Locales	Regionales	Resto del país		Locales	Regionales	Resto del país	Resto del mundo
1	300				4000			8000	2000
2	0				0			0	0
3	0				0			0	0
...									

Cuadro 6.2 (concluye)

Hoja 2 Ingresos no vinculados con las actividades productivas de los hogares y gastos necesarios para obtenerlos

Hogar	Otros ingresos que recibió el hogar										
	Locales				Regionales				Nacionales		
	Reembolsos de créditos hechos a otros hogares	Transferencias (regalos) de otros hogares	Del gobierno	De la iglesia	De ONGs	De otros hogares	Del gobierno	De ONGs e iglesia	De otros hogares	Del gobierno (PROCA MPO)	
										De ONGs	De ONGs e iglesia
1				1000	800				750		
2		200			0	0			0		
3									3180		
...											





Cuadro 6.4b

Hoja 4b. Productos de origen animal

Hogar	Producción					Factores								Insumos		Transporte	
	Valor bruto de la producción	Ventas locales	Ventas (regionales o nacionales, por separado)	Consumo propio en valor (humano)	Valor de la producción regalada	Trabajo			Ingreso neto	Capital				Locales	Regionales	Costo local	Costo regional
						Trabajo local (pago de salario)	Trabajo regional (pago de salario)	Número de jornales (días-hombre) familiares		Depreciación de construcciones y de medios de transporte propios	Medios de transporte alquilado local (renta anual)	Medios de transporte alquilado en la región (renta anual)	Herramientas y equipo (depreciación anual)				
1 Huevos																	
2																	
7 Leche																	
etc																	

Cuadro 6.4b (concluye)

Hoja 4b. Productos de origen animal

Hogar	Otros gastos e ingresos					
	Pago de impuestos (locales, estatales y nacionales, por separado)	Otros gastos (locales, estatales y nacionales, por separado)	Créditos recibidos de instituciones formales (locales, estatales y nacionales por separado)	Ingresos por arrendamiento de tierras (arrendatarios locales y regionales por separado)	Subsidios (locales, estatales y nacionales por separado)	Otros apoyos (locales, estatales y nacionales por separado)
1 Huevos						
2						
7 Leche						
etc						

**Cuadro 6.5 Actividades no Agropecuarias**

**Hoja 5. Elaboración de tortillas de maíz**

Hogar	Producción					Factores							
	Valor	Ventas locales	Ventas regionales	Producción destinada al autoconsumo familiar	Producción regalada a otros hogares	Trabajo			Ingreso neto	Capital			
						Trabajo local (pago de salario)	Trabajo regional (pago de salario)	Número de jornales (días-hombre) familiares	Retribución al trabajo familiar	Depreciación (construcciones y medios de transporte propios)	Medios de transporte alquilado local (renta anual)	Medios de transporte alquilado en la región (renta anual)	Herramientas y equipo (depreciación anual)
1													
2													
3													
4	15000	5000	9000	900	100	3000	500	290	2062.5	700			2600
5													
etc.													

**Cuadro 6.5 Actividades no Agropecuarias (concluye)**

**Hoja 5. Elaboración de tortillas de maíz**

Hogar	Insumos		Pagos por servicios					Transporte		Otros gastos e ingresos				
	Propios (valor)	Locales	Regionales	Electricidad	Combustibles	Agua	Otros servicios	Costo local	Costo regional	Pago de impuestos (locales, estatales y nacionales, por separado)	Otros gastos (locales, estatales y nacionales, por separado)	Créditos recibidos de instituciones formales (locales, estatales y nacionales por separado)	Subsidios (locales, estatales y nacionales por separado)	Otros apoyos (locales, estatales y nacionales por separado)
1														
2														
3														
4	3437.5		450	1200	600	450				200				
5														
etc.														

Cuadro 6.6

## Hoja 6. Comercios y Servicios

Hogar	Destino						Factores									
	Total	Locales					Regionales	Trabajo			Ingreso neto	Capital				
		Actividades		Para el consumo familiar				Trabajo local (pago de salario)	Trabajo regional (pago de salario)	Número de jornales (días-hombre) familiares		Retribución al trabajo familiar	Depreciación de construcciones y de medios de transporte propios	Medios de transporte alquilado local (renta anual)	Medios de transporte alquilado en la región (renta anual)	Herramientas y equipo (depreciación anual)
		Semillas (separadas por tipo de actividad)	Herramientas (separadas por tipo de actividad)	De otros hogares	Del mismo hogar	Regalados a otros hogares										
5	6800	1500		5000	200	100				365	5550	1000			250	
...																
8	36300	1300	20000				15000	8000		700	18400	3000	2000		1000	
etc.																

Cuadro 6.6 (concluye)

## Hoja 6. Comercios y Servicios

Hogar	Compras (insumos)			Pagos por servicios				Transporte		Otros gastos e ingresos				
	Locales	Regionales	Nacionales	Electricidad	Combustibles	Agua	Otros servicios	Costo local	Costo (regional y nacional por separado)	Pago de impuestos (locales, estatales y nacionales, por separado)	Otros gastos (locales, estatales y nacionales, por separado)	Créditos recibidos de instituciones formales (locales, estatales y nacionales por separado)	Subsidios (locales, estatales y nacionales por separado)	Otros apoyos (locales, estatales y nacionales por separado)
5	800			200										
...														
8	250	300		1500			350		1500	800				
etc.														



## 7. LA ELABORACIÓN DE LA MCSP

El presente capítulo se encuentra compuesto por cinco secciones: en la primera se explican los cálculos y el uso de los factores necesarios para expandir, a todo el poblado, los datos recabados y vaciados de la encuesta. En la segunda sección se detallan los pasos a seguir para elaborar otra hoja de cálculo electrónica que contendrá los datos definitivos para construir la MCSP. En el tercer apartado se discute la revisión de los datos y los procedimientos generales que deben seguirse para seleccionar la información que se utilizará en la construcción de la MCSP. En la cuarta sección se describe el modo en que se asientan los datos en sus celdas correspondientes dentro de la matriz. El capítulo concluye con una discusión sobre los asientos correspondientes a las cuentas exógenas, así como un estudio sobre los ajustes necesarios para contar con una MCSP balanceada. Incluye también tres cuadros que sirven para ejemplificar los procedimientos planteados.

### 7.1 FACTORES DE EXPANSIÓN

Debido a que la información obtenida por la encuesta sólo refleja las características de un grupo representativo de hogares (y negocios), y que para la construcción de la MCSP se requieren los datos de todo el pueblo, es necesario expandir esos resultados al total de hogares de la población o universo. Para este propósito se emplean los factores de expansión (*FE*).<sup>1</sup> A continuación se describen algunos procedimientos para obtener los factores de expansión adecuados para cada caso según la información disponible.

Cuando la muestra de hogares es representativa (véase capítulo 3), es relativamente sencillo llevar a cabo el cálculo de los factores que se usarán para

---

<sup>1</sup> Entendemos como factor de expansión el cociente que resulta al dividir el número total de casos que se presentan en el universo entre el número de casos obtenidos en la encuesta.

expandir los datos de la encuesta. Una forma de hacerlo consiste en dividir el número total de hogares en el pueblo (*Tot. H*) entre el número de hogares encuestados (*Tot. E*). El resultado (*FE*) se multiplica por cada uno de los datos que se necesitan para elaborar la MCSP. La fórmula es:

$$FE = Tot. H / Tot. E.$$

En el caso de que sólo se cuente con el número total de hogares o casas-habitación del pueblo, el factor de expansión será el cociente de este dato entre el número de hogares encuestados. El resultado o *FE* que se obtiene es el menos preciso, sin embargo es el único modo en que se pueden expandir los datos al universo. Para hacerlo, el *FE* se multiplica por cada uno de los datos de las sumas por tipo de hogar. Tal estimación será la que se asentará en la MCSP.

En términos generales, el procedimiento anterior es válido ya que los hogares son las unidades básicas para la construcción de las MCSP.

Existe otra opción que arroja resultados más precisos, ésta consiste en calcular factores de expansión de manera desglosada, cuando menos para cada tipo de hogar y actividad productiva (véase capítulo 6, sección 6.2). Para llevar a cabo esta opción, es necesario conocer los datos del universo, ya sea en cantidad o en valor (por ejemplo, el número de productores agrícolas y de negocios existentes, la cantidad de hectáreas o el valor de la producción por cultivo, el número y tipo de comercios, entre otros). Cuando esto ocurre, se podrá calcular, como se hizo en el caso anterior, un factor de expansión distinto para cada uno de los grupos de hogar, y aplicarlo a los datos de la encuesta para obtener el dato del universo. Lo cual añade una razón más a la importancia de obtener los datos del universo (véase capítulo 2).<sup>2</sup>

---

<sup>2</sup> Lo ideal sería que a cada variable –es decir, a cada renglón, y por consiguiente a cada columna de la MCSP– se le aplicara su respectivo factor de expansión. Sin embargo, por lo general es imposible hacerlo debido a la falta de los datos del universo requeridos. Cuando sea posible, es conveniente validar los resultados. Por ejemplo, multiplicar el factor de expansión usado para los hogares por el número de miembros de las familias encuestadas y comparar el resultado con el dato oficial (de algún censo, por ejemplo) del total de habitantes. Un ejemplo del uso de los factores de expansión se encuentra en Becerril, J. *et al*: 1996, capítulo A.

Es común que no exista información del universo para cada uno de los grupos de hogares que se considerarán en la MCSP. En tal caso, se podrán combinar ambos procedimientos para estimar los factores de expansión. Por ejemplo, si se presenta el caso de que se cuente únicamente con los datos del total de productores agropecuarios, se calculará el factor de expansión para los hogares agropecuarios a partir del dato del universo. Lo que resulte de la diferencia entre el total de hogares del pueblo y el universo de productores agropecuarios, se usará para calcular y aplicar el factor de expansión a los datos del resto de los hogares encuestados.<sup>3</sup>

Por último, conviene mencionar los casos que se refieren a aquellos negocios que prestan servicios (las misceláneas son un caso típico). Es común que en las poblaciones rurales exista un número reducido de ellos, por lo que es sencillo conocer el total y usarlo para estimar el factor de expansión que se aplicará a los datos recabados de este grupo de actividades.<sup>4</sup>

## 7.2 LA ELABORACIÓN DEL ARCHIVO ELECTRÓNICO CON LAS AGRUPACIONES

Una vez que se ha decidido cuál será la clasificación de las cuentas y las agrupaciones pertinentes a la MCSP comienza el proceso de su construcción. Para ello conviene crear un nuevo archivo electrónico. Una de las hojas que lo componen debe contener los encabezados de las filas y de las columnas de la MCSP, con base en las clasificaciones y los agrupamientos de las cuentas (nos referiremos a ella a partir de este momento como la *Hoja MCSP* y un ejemplo está en el cuadro 7.1). La edición del resto de las hojas de este nuevo archivo electrónico será similar a la del descrito en el capítulo 6. La diferencia consiste en

---

<sup>3</sup> Para ilustrar esta situación véase Becerril, J. *et al.*: 1996, capítulo A..

<sup>4</sup> Por supuesto, si sólo hay un establecimiento de este tipo en el poblado, habrá que encuestarlo, y a la información recabada no se le aplicará factor de expansión alguno (véas *supra*, nota 2, capítulo 2).

que, con la excepción de la *Primera Hoja*, el nuevo archivo, además de los números del cuestionario y del hogar por tipo, sólo incluirá datos en valor. Estará diseñado de tal forma que se faciliten los cálculos necesarios para aplicar los factores de expansión y hacer más sencillos los asientos en las celdas de la MCSP. Igualmente, este archivo servirá para documentar y revisar los pasos efectuados en la elaboración de la MCSP. En el nuevo archivo se realizan una serie de cálculos. La *Segunda Hoja* contendrá la información sobre salarios y transferencias, la tercera la información de la producción agrícola y así sucesivamente.

### ***Primera Hoja. Características del hogar***

En la primera hoja del nuevo archivo electrónico se encontrarán los datos de cada uno de los hogares encuestados, agrupados según su tipo, de acuerdo con los criterios establecidos por el investigador para su clasificación (véase capítulo 6, sección 6.2.2). La edición de dicha hoja es muy simple, puesto que contiene únicamente los códigos usados en la hoja 1 del vaciado de los datos originales. En ésta se asignó un código a los hogares encuestados, excluyendo a los familiares; también se clasificó por tipo de hogar según el criterio adoptado para hacerlo.<sup>5</sup> Por ejemplo, después de la primera columna de la hoja (que contiene los números de los hogares encuestados, tal y como aparecen en la primera columna de la hoja 1 del archivo original) estaría una columna que documente a qué tipo de hogar pertenece (por ejemplo, agrícola, pecuario, comercial, etcétera). Conviene emplear códigos para hacerlo (por ejemplo, el 1 sería el agrícola, el 2 el pecuario, y así sucesivamente), ya que con ello se tendrán elementos de control para identificar con rapidez a qué tipo de hogar se refieren los datos que estarán

---

<sup>5</sup> No obstante, si se desea contar con el resto de la información de las características del hogar para otros estudios (véase capítulo 8), pueden incorporarse los demás datos de la primera hoja del vaciado.

en las otras hojas del archivo electrónico. Para ello pueden usarse los filtros que ofrece EXCEL, éstos agrupan a los datos según códigos definidos por el usuario.

### **Segunda Hoja. Ingresos no vinculados con las actividades productivas del hogar y gastos necesarios para obtenerlos**

Siguiendo el formato del archivo que contiene el vaciado de datos, la segunda hoja de EXCEL contendrá la información referente a los ingresos por sueldos y salarios, las transferencias y las remesas por hogar.

Una de las diferencias en la manera de agrupar los datos que contiene esta hoja con respecto a la original, es que tendrá una columna adicional con el código del hogar según su tipo. Asimismo, el orden en que estarán los datos de los hogares encuestados (filas), se establecerá de acuerdo a su tipo.<sup>6</sup> Si por ejemplo, el código y la clasificación de los hogares es: 1) hogares agrícolas y 2) hogares no-agrícolas, en las primeras filas de la hoja estarán los hogares de tipo 1, enumerados (véase cuadro 7.2.a). Conviene hacerlo así con el fin de documentar los cálculos que se realicen para la elaboración de la MCSP, lo que significa que se incorporen en la hoja 2 y en las restantes, los datos de cada hogar agrupados por tipo, y no las sumas de cada tipo de hogares. Es decir, que en la primera columna de esta hoja deberá estar el número original con el que se ha clasificado a cada hogar. En la segunda estará el código asignado por tipo de hogar. Las columnas que siguen tendrán un formato similar al de la hoja correspondiente al archivo del vaciado de datos. Es decir, los datos de los ingresos que recibió el hogar en cuestión por el trabajo asalariado local y sus costos, los ingresos regionales por trabajo asalariado de sus miembros y sus costos, etcetera. En el ejemplo del cuadro 7.2.a tenemos dos tipos de hogares: los primeros son los agropecuarios y los segundos son los no-agropecuarios. En el ejemplo que incluimos, los hogares con el cuestionario número 1, 2 y 4 pertenecen al primer tipo, y los que tienen el número 3, 5 y 7 pertenecen al grupo de los no

---

<sup>6</sup> El mismo procedimiento se seguirá en el resto de las hojas de este nuevo archivo.

agropecuarios (nótese que las cifras vaciadas para el hogar 1 son las mismas que las vaciadas para el hogar 1 del cuadro 6.2).

Una vez copiados los datos de la *Hoja 6.2* en la *Hoja 7.2a* se hacen las sumas por grupo de hogar. Este procedimiento es muy sencillo si se utilizan las tablas dinámicas de EXCEL (véase cuadro 7.2.b construido a partir de las cifras del cuadro 7.2.a y del uso de las tablas dinámicas de EXCEL).<sup>7</sup>

Nótese que el número de componentes (columnas) de los cuadros 7.2 es menor a los sugeridos en el capítulo 6 (véase cuadro 6.2 y nota a pie de página previa). Una lista más completa es la siguiente.

- Ingresos

- Por sueldos y salarios

- Locales y por actividad

- Regionales

- Remesas

- Originadas en el resto del país

- Internacionales

- Transferencias: (por tipo de institución, de otros hogares, del gobierno, de ONGs, etcétera)<sup>8</sup>

- Locales

- Regionales

- Nacionales

- Internacionales

- Ahorro total

---

<sup>7</sup> Conviene mencionar que la razón por la cual parte del título de algunas de las columnas está repetido, es porque las tablas dinámicas de EXCEL exigen que no haya celdas vacías en los títulos de las columnas usadas para las operaciones algebraicas.

<sup>8</sup> El detalle del origen dependerá de las características del poblado y de la importancia de este tipo de transferencias. Por ejemplo, si las de la parroquia y las de una ONG son importantes, habrá que diferenciarlas.

- Gastos involucrados en la obtención de ingresos por sueldos y salarios y de remesas
  - Locales
  - Regionales
  - Internacionales
- Pago de impuestos
  - Al gobierno local
  - Al gobierno regional

Una vez obtenidas las sumas de dichas relaciones según el tipo de hogar, pueden vaciarse en la columna siguiente los datos de los factores de expansión. Éstos se multiplicarán por los datos agrupados y sumados. Con los resultados obtenidos se creará una nueva columna, cuya información será revisada como paso previo a los asientos en la *Hoja MCSP* (véase abajo, secciones 7.3 y 7.4).

En nuestro ejemplo (cuadro 7.2.b), el número total de hogares del pueblo es 440 y contamos con los datos del número total de hogares por tipo (240 agropecuarios y 200 no-agropecuarios). El número de hogares encuestados es 60 (28 agropecuarios y 32 no agropecuarios). Y en consecuencia el factor de expansión para los hogares clasificados como del tipo 1 es de 8.6 (240/28), y para los del tipo 2 de 6.3 (200/32). Estos factores se multiplican por los datos de la encuesta para obtener la cifra que eventualmente se asentará en la MCSP.<sup>9</sup>

### ***Tercera Hoja. Actividades agrícolas***

De igual manera que como se hizo en el archivo del vaciado, la tercera hoja del archivo electrónico llevará asentados los datos correspondientes a las actividades

---

<sup>9</sup> De no contar con el dato del número total de hogares por tipo (es decir, según la clasificación decidida para la MCSP), el factor que se aplicará será el mismo para los dos tipos de hogar: 7.33 (440/60). Nótese que la tabla dinámica elabora tanto cálculos por grupo de hogar (u otro tipo de agrupaciones) como totales (segunda sección del cuadro 7.2.b). En el caso de los ingresos y gastos varios sólo se usa el primer grupo de sumas (primera sección del cuadro 7.2.b). No obstante, en otros casos sí se requieren ambos cálculos (véase abajo, el ejemplo para la *Tercera Hoja*).

agrícolas, según la decisión tomada respecto a las cuentas que se considerarán en la MCSP (véase capítulo 6, sección 6.2.1). Además, las actividades agrícolas (así como el resto de las actividades y cuentas de la MCSP) se agruparán según el tipo de hogar.

Las primeras dos columnas de esta hoja se usarán para introducir el número del hogar y su código correspondiente, siguiendo el orden establecido en la hoja anterior. Varias de las columnas que conformarán esta hoja serán las mismas que las del archivo previo (cuadro 6.3). La diferencia consiste en que las columnas de esta hoja no tendrán el mismo orden, sólo incluirán los datos en valor, y la información en algunas será producto de sumas previas. Lo anterior se ilustra en el ejemplo que se presenta en el cuadro 7.3a. La información de los hogares considerados en este caso coincide con la del cuadro 6.3. Pese a esto, los datos de las dos parcelas del hogar 1 (agropecuario) están sumados, ya que se supone que no es necesario hacer dicha distinción para los fines del estudio. Nótese también que en este cuadro los hogares están reagrupados según su tipo.

Después de las dos primeras columnas habrá una lista más completa (con respecto a la utilizada en el ejemplo del cuadro 7.3a) de las variables que podrán incluirse en esta hoja (columnas). El orden de su presentación es el que sigue:

- Destino de la producción agrícola (o, de ser el caso, del cultivo específico y según el tipo de parcela o terreno familiar)
  - Local
    - Ventas
    - Consumo para el hogar (humano, animal y semillas por separado)
    - Uso para producción no agropecuaria del hogar
    - Regalos
  - Regional
    - Ventas
    - Regalos
  - Resto del país

Ventas

Regalos

- Factores

- Locales y regionales

- Tierra

- Monto estimado de la renta por uso de tierra propia <sup>10</sup>

- Renta de tierras

- Trabajo

- Asalariado

- Familiar (ingreso neto)

- Capital

- Propio: depreciación anual de la maquinaria y equipo, de los medios de transporte y de las herramientas, y costo anual por el cuidado de los animales de trabajo.

- Alquiler: renta anual de la maquinaria y equipo y costos por transporte.

- Insumos comprados (semillas, fertilizantes, herbicidas, etc.)

- En la localidad

- En la región

- En el resto del país

- En el resto del mundo

- Otros gastos

- En la localidad, en la región y en el resto del país:<sup>11</sup>

- Pagos a otros hogares

- Pago de impuestos locales

- Contribuciones a otras instituciones

---

<sup>10</sup> El valor agregado de los factores familiares (tierra, trabajo y capital familiares) puede estimarse econométricamente (ver anexo 2).

<sup>11</sup> Estos datos deben anotarse en columnas separadas.

- Otros ingresos

- Originados en la localidad, en la región y en el resto del país:

- Créditos

- Por renta de la tierra

- Subsidios gubernamentales

- Apoyos de otras instituciones

- De otros hogares

- De ONGs.<sup>12</sup>

Al igual que en la segunda hoja, es posible utilizar la herramienta de EXCEL llamada "tablas dinámicas" para elaborar las sumas con mayor facilidad. En la siguiente columna del archivo estarán los factores de expansión, mismos que se multiplicarán por los resultados de dichas sumas para obtener los totales del universo. En este caso, así como en el resto de las actividades, se usarán tanto las sumas por tipos de hogar como los totales. En el ejemplo que se presenta en el cuadro 7.3b, a los datos sumados por tipo de hogar (primera parte del cuadro) se le aplican los mismos factores de expansión que a los de la hoja previa. Es decir, 8.6 a los datos de los hogares del tipo 1 (agropecuarios) y 6.3 a los de los hogares 2 (no agropecuarios). En contraste, a los totales (segunda parte del cuadro) se les aplica el factor de expansión total que es  $7.33 = 440/60$  (*supra* nota 9).

Después de la aplicación de los factores de expansión, y a partir de los datos obtenidos para el universo de los factores de producción que se utilizaron en la producción agrícola, se estiman las participaciones de cada tipo hogar en el total del valor agregado por factor. En el ejemplo, y suponiendo que sólo hubiera dos tipos de hogar que producen cultivos, la contribución del factor tierra de los hogares del tipo 1 al valor agregado agrícola del pueblo es de 91.7% ( $\$10,393/(\$10,393+\$938)$ ) y el 8.3% restante le corresponde a los hogares no

---

<sup>12</sup> Estos datos deben anotarse en columnas separadas.

agropecuarios. Las proporciones para el trabajo asalariado son: 100% y 0% 81.7% y 18.3% para el trabajo familiar, para los hogares tipo 1 y 2, respectivamente. Nótese que aunque el hogar 6 de nuestro ejemplo está clasificado como no agrícola (debido a que la mayor parte de su ingreso no proviene de tal actividad) sí produce maíz. El ejemplo es válido ya que es común encontrar dicho caso en las poblaciones rurales. Debido a ello, es necesario calcular la contribución relativa en el valor agregado de cada tipo de hogar (columna "Participación" de la primera parte del cuadro 7.3b), para asentar con precisión en la MCSP el flujo de los ingresos de los factores de producción a los hogares según su tipo (véase sección 7.4).

#### ***Cuarta Hoja. Actividades ganaderas***

Al igual que en el archivo donde se trabajó el vaciado (capítulo 6) conviene capturar los datos de esta actividad en dos hojas: una para el ganado en pie y otra para los productos de origen animal. El diseño de estas dos hojas será similar al de la hoja que contiene los datos de las actividades agrícolas. De este modo: la primera columna de la primera parte de la hoja tendrá el número del cuestionario, la segunda el tipo de hogar (con los datos de cada hogar agrupados por tipo) y las que siguen los datos necesarios para la elaboración de la MCSP. La segunda parte de la hoja contendrá las sumas según el tipo de hogares y los totales, los factores de expansión, los datos expandidos al universo y las proporciones del valor agregado por grupo de hogar.

#### ***Hoja 4a. Cría de ganado***

En el caso de que la cría de ganado sea de importancia para el ingreso del hogar, y si éste tiene animales pequeños, conviene separar al ganado en dos tipos y crear una hoja para cada uno de ellos. Los datos sobre animales de trabajo ya

fueron incluidos en la información de otras actividades, por ejemplo en el valor agregado del capital animal de las actividades agrícolas.

Se sugiere que, siguiendo el orden del archivo con el vaciado original de los datos, en la tercera columna de la primera parte de la hoja dedicada a los datos sobre el ganado en pie, se introduce la información sobre el cambio en el valor del hato ganadero. Del mismo modo, en las columnas que siguen se asentará el valor de las compras de ganado en pie distinguiendo su origen (ver primeras columnas del cuadro 6.4a).

El contenido de las columnas restantes será similar al expuesto para la *Tercera Hoja* considerando las especificidades de la actividad ganadera (véase capítulo 6). Esto significa que las columnas que siguen contendrán los datos sobre el valor de las ventas por destino, sobre el pago a factores o valor agregado, sobre los costos de los insumos, etcétera. El formato de la segunda parte de la hoja con: las sumas por tipo de hogar, los totales, los factores de expansión, etcétera será el mismo a la de la hoja que contiene los datos de la producción agrícola.

#### *Hoja 4b. Productos de origen animal*

El orden y el contenido de la segunda hoja referente a la ganadería, será similar a la de la producción agrícola (nuevamente con las diferencias propias de la producción de bienes de origen animal).

Como en el caso de la agricultura, los factores de expansión aplicados para los dos grupos de actividades ganaderas serán según el tipo de hogar.

#### **Quinta y Sexta Hojas. Actividades no agropecuarias, comercio y servicios varios**

El vaciado de los datos requeridos para la elaboración de la MCSP en torno a: actividades no agropecuarias y actividades comerciales y de servicios varios se hará por separado para cada una de ellas, y tendrá el mismo formato que el de las

actividades agrícolas (tomando en cuenta las características específicas de cada una de estas actividades económicas, véase capítulo 6).

No debe olvidarse lo común que resulta que el número de dicho grupo de actividades sea pequeño. El caso más típico es el de los comercios, ya que proporcionan mercancías a varios hogares. De haber en el pueblo un número pequeño de ellos, habrá que aplicarle un factor de expansión específico a los datos recabados, es decir, tendrá que conocerse el número total de comercios en el poblado, y con este dato y el del número de comercios encuestados estimar tal factor (véase nota 2 del capítulo 2).

### **Octava Hoja. Gastos del Hogar**

Al igual que en las hojas previas, las primeras dos columnas de ésta contendrán el número del hogar según la encuesta y el tipo de hogar respectivamente (los hogares estarán agrupados según su tipo). Para el caso de las compras locales, los datos vaciados en esta hoja serán prácticamente los mismos que los del vaciado original (véase capítulo 6 y cuadro 6.7). Conviene hacerlo así ya que ello auxiliará en el proceso de revisión de los datos (véase *abajo*, sección 7.3)

Las variables (columnas) de las hojas que le siguen a las dos primeras, así como su orden, serán:

- Locales

- Compras de bienes

- Alimentos y bebidas para el consumo en el hogar

- Directas (a hogares, separadas por actividad)

- A comercios locales

- Bienes de consumo no-duraderos y duraderos

- Directas (a hogares, separadas por actividad)

- A comercios locales

- Gastos relacionados con la casa habitación
  - Arrendamiento
  - Materiales de construcción y reparaciones
  - Salarios
- Gastos en servicios
  - Al gobierno local
  - A compañías estatales
  - A compañías privadas
- Otros gastos
  - En transporte
  - En alimentos comprados
  - Contribuciones
    - A la iglesia
    - A otros hogares
- Pago de préstamos (incluyendo los obtenidos para realizar actividades productivas)
- Gastos en educación
  - Uniformes y útiles escolares
- Regionales y del resto del país
  - Los gastos sumados, salvo los de servicios, los de las contribuciones y los de educación (que estarán por separado cada uno de los tres, así como los componentes de los primeros).<sup>13</sup>

El diseño de la segunda parte de la hoja será igual al de las hojas precedentes, es decir, tendrán las sumas por tipo de hogar, los totales, los factores de expansión, y los datos expandidos al total de la población.

---

<sup>13</sup> Estos datos deben anotarse en columnas separadas.