

República de Colombia  
Departamento Nacional de Planeación  
Dirección de Estudios Económicos

---

---

# ARCHIVOS DE ECONOMÍA

---

---

## Matrices de Contabilidad Social 2003, 2004 y 2005 para Colombia

Diego Andrés CORREDOR Q.  
Oliver Enrique PARDO R.

Documento 339  
29 de febrero de 2008.

---

La serie ARCHIVOS DE ECONOMIA es un medio de divulgación de la Dirección de Estudios Económicos, no es un órgano oficial del Departamento Nacional de Planeación. Sus documentos son de carácter provisional, de responsabilidad exclusiva de sus autores y sus contenidos no comprometen a la institución.

Consultar otros **Archivos de economía** en

<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/EstudiosEconomicos/ArchivosdeEconomía/tabid/106/Default.aspx>

# Matrices de Contabilidad Social 2003, 2004 y 2005 para Colombia\*

**Diego CORREDOR**  
[dcorredor@dnpp.gov.co](mailto:dcorredor@dnpp.gov.co)  
**Oliver PARDO**  
[opardo@dnpp.gov.co](mailto:opardo@dnpp.gov.co)

---

## Resumen

En este manual se presentan los procedimientos para la construcción de las Matrices de Contabilidad Social para los años 2003, 2004 y 2005. Su objetivo es poner a disposición de las personas o instituciones que utilizan las matrices como insumo en sus investigaciones, todos los recursos necesarios para su elaboración o modificación. Para cada año, se construyen dos matrices. En la primera, se resume en un solo arreglo la información de las Cuentas Nacionales del DANE. En la segunda, el ingreso laboral es desagregado en 6 tipos de trabajo y los hogares son desagregados en deciles de ingreso. La fuente de información utilizada para la desagregación es la Encuesta de Calidad de Vida del 2003.

---

---

\* Departamento Nacional de Planeación, Dirección de Estudios Económicos,  
Septiembre de 2007

## Tabla de contenido

|      |   |    |
|------|---|----|
| 1.   | Introducción .....  | 3  |
| 2.   | Conceptos básicos.....  | 4  |
| 2.1. | ¿Qué es una Matriz de Contabilidad Social? .....              | 4  |
| 2.2. | ¿Para qué sirve una Matriz de Contabilidad Social?.....       | 5  |
| 2.3. | ¿Cómo está construida una Matriz de Contabilidad Social?..... | 6  |
| 3.   | Componentes de la Matriz de Contabilidad Social Agregada..... | 14 |
| 3.1. | Matriz de Utilización.....                                    | 15 |
| 3.2. | Matriz de Oferta.....   | 16 |
| 3.3. | Equilibrio Económico General.....                             | 17 |
| 4.   | Construcción de la Macro Matriz de Contabilidad Social.....   | 25 |
| 5.   | Desagregación de la Matriz de Contabilidad Social.....        | 27 |
| 5.1. | Desagregación por tipos de trabajo.....                       | 27 |
| 5.2. | Desagregación por deciles de ingreso .....                    | 29 |
| 6.   | Balanceo de la Matriz de Contabilidad Social Desagregada..... | 32 |
| 7.   | Consideraciones Finales .....                                 | 34 |
| 8.   | Referencias.....  | 36 |

# 1. Introducción

Las Matrices de Contabilidad Social han mostrado ser herramientas de gran utilidad en el diseño y evaluación de políticas económicas. El nivel de abstracción y la representación del flujo circular que se pueden alcanzar con una matriz de contabilidad social, así como su flexibilidad y la facilidad en su interpretación, han sido factores decisivos para que las matrices de contabilidad social sean consideradas herramientas analíticas idóneas y bases de datos útiles en sí mismas.

La Dirección de Estudios Económicos (DEE) del Departamento Nacional de Planeación, como una de las dependencias responsables de diseñar y evaluar los impactos y alcances de las políticas económicas, ha sido uno de los entes más involucrados en la construcción y utilización de matrices de contabilidad social en Colombia. En este sentido, la DEE ha alcanzado un acervo de conocimiento que ha permitido desarrollar una metodología rápida y sencilla para la construcción de matrices de contabilidad social. Por esta razón, esta metodología es el resultado del trabajo de varios asesores económicos, particularmente de aquellos que han estado involucrados en la construcción de modelos de equilibrio general computable.

Los objetivos de este documento son tres:

1. Presentar los conceptos básicos necesarios para la construcción de matrices de contabilidad social.
2. Describir y discutir la metodología de construcción y desagregación de matrices de contabilidad social que ha sido desarrollada en la DEE del DNP.
3. Poner a disposición de analistas, centros de investigación y del público en general las matrices de contabilidad social nacionales, agregadas y desagregadas, para los años 2003, 2004 y 2005<sup>1</sup>.

Tal como se explicará más adelante, el diseño, construcción y desagregación de las matrices de contabilidad social no es un procedimiento estandarizado. Esto obedece a que la información consignada y el nivel de desagregación de dichas matrices están en función directa del tipo de análisis que motiva su construcción. Esto hace que sea prácticamente imposible construir una matriz que satisfaga las necesidades de todos los usuarios potenciales. En este sentido,

---

<sup>1</sup> La Dirección de Estudios Económicos ha puesto a disposición del público las matrices de contabilidad social nacionales en formato Excel. El lector interesado puede descargar dichos archivos de la siguiente la página Web:  
<http://www.dnp.gov.co/PortalWeb/EstudiosEconomicos/ArchivosdeEconom%C3%ADa/2008/tabid/44/Default.aspx>

la metodología aquí propuesta no debe interpretarse como la única forma posible de construir matrices de contabilidad social.

El presente documento se encuentra organizado en siete secciones, incluyendo esta introducción. Las secciones 2 y 3 tienen un objetivo pedagógico que el lector avanzado puede pasar por alto. Particularmente, la sección 2 presenta algunos conceptos básicos sobre matrices de contabilidad social, su definición, interpretación, usos más comunes y su relación con el flujo circular de un sistema económico. Posteriormente, la sección 3 presenta los componentes del Sistema de Cuentas Nacionales utilizados en la construcción de las matrices de contabilidad social para Colombia. Más adelante, las secciones 4 a 6 presentan los detalles técnicos del proceso de construcción de las matrices de contabilidad social para los años 2003, 2004 y 2005 para Colombia. La sección 4 describe la metodología empleada para construir una **Macro Matriz de Contabilidad Social** para cada uno de los años mencionados. El adjetivo macro se adjunta para diferenciar a esta matriz de la **Matriz de Contabilidad Social Desagregada** por tipos de trabajo y deciles de ingreso. Aquél proceso de desagregación es descrito en la sección 5. Luego, la sección 6 describe el procedimiento de **balanceo**, que consiste en recuperar la consistencia contable de la Matriz de Contabilidad Social Desagregada. Finalmente, la sección 7 presenta algunas consideraciones finales y la forma como el lector interesado puede obtener los archivos de soporte técnico para la construcción de las matrices.

## 2. Conceptos básicos

### 2.1. ¿Qué es una Matriz de Contabilidad Social?

Una matriz de contabilidad social (MCS) es una forma organizada de describir el conjunto de transacciones económicas realizadas en una economía durante un periodo de tiempo determinado (generalmente un año). En otras palabras, una MCS permite la visualización del flujo circular del dinero. Generalmente, las matrices de contabilidad social presentan las transacciones contabilizadas dentro del Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), aunque en muchas ocasiones se recurre a fuentes de información complementarias<sup>2</sup>.

La posibilidad de representar la información del SCN mediante una MCS obedece al principio de **partida cuádruple**. Cada transacción ha de registrarse dos veces: una como ingreso para algún agente y otra como gasto para algún otro (la compra de pan representa un gasto para el consumidor y un ingreso para la panadería; el pago de salarios representa un gasto para la panadería y un ingreso para el trabajador). Sin embargo, mediante la representación

---

<sup>2</sup> Otros documentos también realizan una exposición pedagógica de lo que es una MCS. Véase por ejemplo King (1985).

matricial, cada transacción se puede representar mediante una única anotación. La naturaleza de la transacción se puede inferir de su posición en la MCS. Por convención, para el agente o sector asociado a la **fila** de la celda donde se anota, la transacción representa un **ingreso**. Para el agente o sector asociado a la **columna**, la transacción representa un **gasto**.

Una característica esencial del SCN, y que debe respetarse cuando se construye la MCS, es la consistencia contable: para cada agente, el total de sus ingresos debe coincidir con el total de sus gastos<sup>3</sup>. Por lo tanto, para cada par fila columna de la MCS, la suma de las celdas de la fila debe ser igual a la suma de las celdas de la columna. Si esta igualdad no se cumple para algún par fila columna, se tendría que los ingresos de algún agente o sector económico no coinciden con sus gastos. En este caso decimos que la MCS se encuentra **desbalanceada**.

Una vez que la información contable ha sido organizada en una MCS balanceada, se obtiene una imagen estática que revela mucho sobre la estructura económica de un país. La matriz ofrece una amplia gama de posibilidades de ampliación y simplificación, dependiendo de las circunstancias y necesidades específicas del trabajo de investigación. Adicionalmente, la representación matricial se adapta al tratamiento matemático por medio del álgebra de matrices, lo cual es de gran ayuda en las aplicaciones analíticas.

## 2.2. ¿Para qué sirve una Matriz de Contabilidad Social?

Las matrices de contabilidad social suelen tener dos principales usos:

1. Son empleadas como bases estadísticas para la construcción de modelos económicos de distinta naturaleza, pues condensan la información del SCN. Un ejemplo de este uso es servir de insumo primordial para los modelos de equilibrio general computable.
2. Son utilizadas como herramientas analíticas en sí mismas, puesto que capturan la estructura económica y social de un país para un año particular. En este sentido las matrices son utilizadas para realizar análisis de multiplicadores, estudios de productividad sectorial y análisis de clusters sectoriales, entre otros.

En Colombia, dada la cantidad y la calidad de la información del SCN, se han construido MCS desde finales de los ochenta. Las MCS han sido utilizadas para la realización de ejercicios de multiplicadores (Cordi 1987, 1988 y 1999, Arrieta y Guzmán 2000), para su utilización en modelos de proyección (Gutiérrez y Valderrama 1996, Prada, 2002, Bussolo y Correa 1998, Prada y Ramírez 2001) y para la construcción de modelos de equilibrio general

---

<sup>3</sup> En el contexto del SCN y de la MCS, el ahorro es considerado como un empleo adicional que se le da al ingreso (ver sección 4).

computable (Hernández, Prada y Ramírez 2001, Guzmán y Prada 2002, Karl 2004).

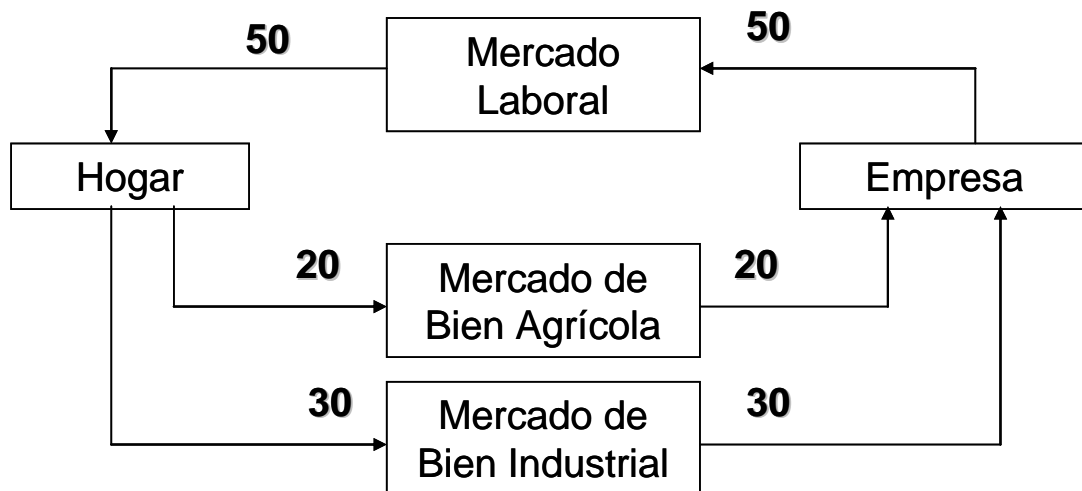
Mientras más desagregada sea una MCS, mayor es su flexibilidad para diferentes usos. No obstante, a medida que aumenta el nivel de desagregación, la confiabilidad y consistencia entre las fuentes de información disminuye. En este sentido, el investigador debe decidir exactamente el nivel de desagregación que se acomoda mejor a sus necesidades y objetivos.

### 2.3. ¿Cómo está construida una Matriz de Contabilidad Social?

Como se mencionó anteriormente, las matrices de contabilidad social no poseen una estructura estandarizada, debido a que la información consignada en ellas, así como su nivel de desagregación, se encuentra en función directa de la disponibilidad de información y del tipo de análisis que motiva su construcción. No obstante, con el objetivo de ilustrar la estructura y algunas de las características más importantes de las matrices de contabilidad social, a continuación se presenta la construcción de una matriz para una economía hipotética.

El flujo circular de la economía hipotética se presenta en la Figura 1. En este ejemplo sólo existe una empresa, un hogar, un mercado de trabajo, un mercado para un bien de consumo agrícola y un mercado para un bien de consumo industrial. Los números en el diagrama muestran que la empresa gasta 50 unidades monetarias para contratar el trabajo ofrecido por el hogar. Éste, a su vez, emplea 20 unidades monetarias para comprarle a la empresa un bien agrícola, mientras que las 30 unidades restantes las destina a un bien industrial.

**Figura 1**  
Flujo Circular del Dinero para una Economía Simple



Para comenzar a construir la matriz de contabilidad social asociada a este sencillo sistema económico, primero es necesario identificar las cuentas a considerar. En primer lugar, la empresa o actividad productiva y el hogar constituyen dos de las **cuentas** que existen en esta economía. Además de ellas, existen otras tres cuentas: el mercado laboral, el mercado del bien agrícola y el mercado del bien industrial. Estas son las cinco cuentas que intervienen en el flujo circular del dinero en el sistema económico considerado. La Tabla 1 muestra las cinco cuentas mencionadas, junto con la cuenta del total. Nótese que, por conveniencia en la notación, en el encabezado de las columnas se acostumbra a colocar el número de fila que le corresponde a la cuenta en vez de su respectivo nombre.

**Tabla 1**  
**Estructura de una MCS para una Economía Simple**

|   |                      | 1 | 2 | 3 | 4 | 5 | Total |
|---|----------------------|---|---|---|---|---|-------|
| 1 | Actividad Productiva |   |   |   |   |   |       |
| 2 | Bien Agrícola        |   |   |   |   |   |       |
| 3 | Bien Industrial      |   |   |   |   |   |       |
| 4 | Trabajo              |   |   |   |   |   |       |
| 5 | Hogar                |   |   |   |   |   |       |
|   | Total                |   |   |   |   |   |       |

Una vez se han identificado las cuentas de la matriz de contabilidad social, se deben especificar los ingresos y gastos de cada cuenta. Por el lado del hogar se tiene que los únicos ingresos que recibe provienen del mercado laboral y corresponden a 50 unidades monetarias. Este valor debe ser anotado en la intersección entre la fila del hogar, puesto que es un ingreso de éste, y en la columna del trabajo, por ser un egreso del mercado laboral. Los egresos que tiene el hogar (50 unidades monetarias) corresponden al gasto que realiza en los bienes agrícola e industrial. Estos valores deben ser anotados en la intersección entre la columna del hogar, por ser un egreso de éste, y en las filas correspondientes para cada bien, por ser un ingreso para dichos mercados. En la Tabla 2 se puede observar que la consistencia entre ingresos y gastos para la cuenta del hogar se cumple.

**Tabla 2**  
**Anotación de Ingresos y Gastos del Hogar**

|   |                      | 1 | 2 | 3 | 4  | 5  | Total |
|---|----------------------|---|---|---|----|----|-------|
| 1 | Actividad Productiva |   |   |   |    |    |       |
| 2 | Bien Agrícola        |   |   |   |    | 20 |       |
| 3 | Bien Industrial      |   |   |   |    | 30 |       |
| 4 | Trabajo              |   |   |   |    |    |       |
| 5 | Hogar                |   |   |   | 50 |    | 50    |
|   | Total                |   |   |   |    | 50 |       |

La siguiente cuenta a considerar es el mercado de bien agrícola. La Tabla 2 muestra que los ingresos de esta cuenta ya han sido considerados. Sólo hace



falta especificar sus egresos, los cuales corresponden al ingreso recibido por la actividad productiva (la empresa) por concepto de la venta del bien agrícola. Por la naturaleza de la transacción, estas 20 unidades monetarias deben ser consignadas en la fila de la actividad productiva y en la columna del mercado del bien agrícola. En la Tabla 3 se puede observar que los ingresos y gastos de las cuentas 2 y 5 son consistentes entre sí: el gasto de una cuenta es el ingreso de otra.

**Tabla 3**  
**Anotación de Ingresos y Gastos del Mercado de Bien Agrícola**

|   |                      | 1 | 2         | 3 | 4  | 5         | Total |
|---|----------------------|---|-----------|---|----|-----------|-------|
| 1 | Actividad Productiva |   | 20        |   |    |           |       |
| 2 | Bien Agrícola        |   |           |   |    | 20        | 20    |
| 3 | Bien Industrial      |   |           |   |    | 30        |       |
| 4 | Trabajo              |   |           |   |    |           |       |
| 5 | Hogar                |   |           |   | 50 |           | 50    |
|   | <b>Total</b>         |   | <b>20</b> |   |    | <b>50</b> |       |

De forma similar, los ingresos de la cuenta del mercado del bien industrial corresponden a 30 unidades monetarias que el hogar gasta en dicho mercado, las cuales ya fueron anotadas. Los egresos de la cuenta considerada corresponden a lo que recibe la empresa por concepto de la venta del bien industrial. La Tabla 4 detalla cada una de las transacciones consideradas hasta el momento.

**Tabla 4**  
**Anotación de Ingresos y Gastos del Mercado de Bien Industrial**

|   |                      | 1 | 2         | 3         | 4  | 5         | Total |
|---|----------------------|---|-----------|-----------|----|-----------|-------|
| 1 | Actividad Productiva |   | 20        | 30        |    |           |       |
| 2 | Bien Agrícola        |   |           |           |    | 20        | 20    |
| 3 | Bien Industrial      |   |           |           |    | 30        | 30    |
| 4 | Trabajo              |   |           |           |    |           |       |
| 5 | Hogar                |   |           |           | 50 |           | 50    |
|   | <b>Total</b>         |   | <b>20</b> | <b>30</b> |    | <b>50</b> |       |

Como se había mencionado, los egresos de la actividad productiva corresponden al costo de la mano de obra. En este caso los costos laborales ascienden a 50 unidades monetarias que “salen” de la actividad productiva y “entran” al mercado laboral. De nuevo, para especificar esta transacción se debe tener en cuenta que los egresos de la empresa se anotan en la columna 1, y que los ingresos del mercado laboral deben ir en la fila 4. Es posible observar que la cuenta de la empresa también se encuentra “balanceada” en el sentido que sus ingresos son iguales a sus gastos (Tabla 5).

**Tabla 5**  
**Anotación de Ingresos y Gastos de la Actividad Productiva**

|   |                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | Total |
|---|----------------------|----|----|----|----|----|-------|
| 1 | Actividad Productiva |    | 20 | 30 |    |    | 50    |
| 2 | Bien Agrícola        |    |    |    |    | 20 | 20    |
| 3 | Bien Industrial      |    |    |    |    | 30 | 30    |
| 4 | Trabajo              | 50 |    |    |    |    |       |
| 5 | Hogar                |    |    |    | 50 |    | 50    |
|   | Total                | 50 | 20 | 30 |    | 50 |       |

Finalmente, la última cuenta que hace falta por considerar es la cuenta del mercado laboral. Los ingresos de esta cuenta ya fueron anotados, pues corresponden al gasto realizado por la empresa en fuerza laboral. Es posible observar que los egresos de esta cuenta también ya fueron anotados pues corresponden a los ingresos laborales de los hogares (Tabla 1). La Tabla 6 presenta la matriz de contabilidad social asociada al flujo circular presentado en la Figura 1.

**Tabla 6**  
**Matriz de Contabilidad Social para el Flujo Circular 1**

|   |                      | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | Total |
|---|----------------------|----|----|----|----|----|-------|
| 1 | Actividad Productiva |    | 20 | 30 |    |    | 50    |
| 2 | Bien Agrícola        |    |    |    |    | 20 | 20    |
| 3 | Bien Industrial      |    |    |    |    | 30 | 30    |
| 4 | Trabajo              | 50 |    |    |    |    | 50    |
| 5 | Hogar                |    |    |    | 50 |    | 50    |
|   | Total                | 50 | 20 | 30 | 50 | 50 |       |

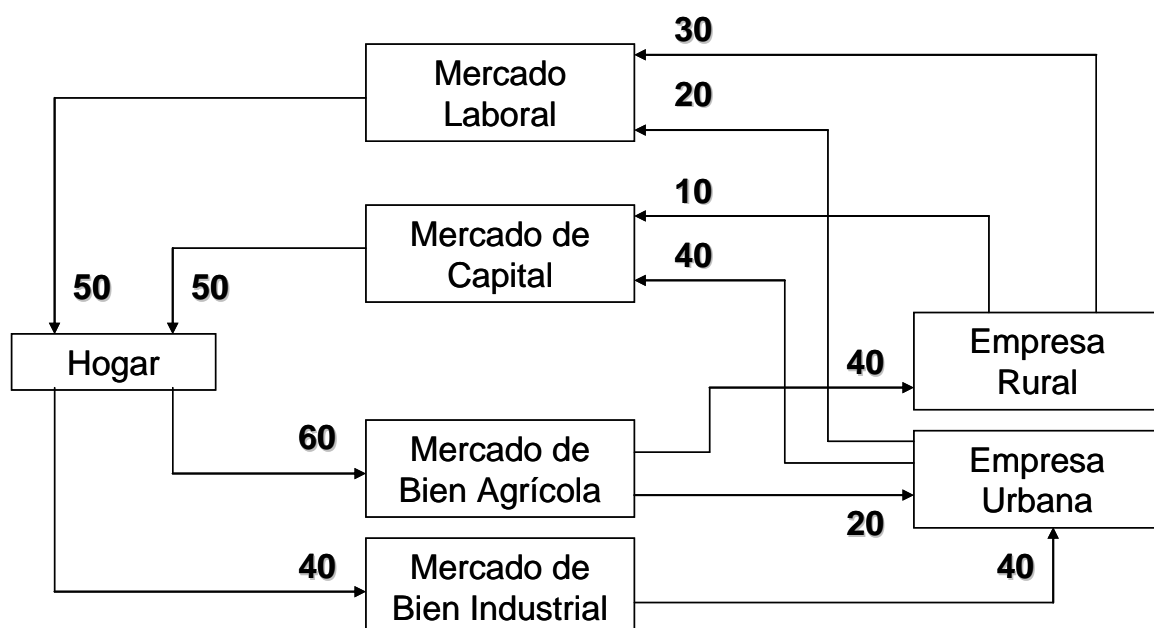
Varias anotaciones se pueden hacer sobre la matriz presentada en la Tabla 6. En primer lugar, se puede observar que cada cuenta del flujo circular está representada por un par fila - columna. Segundo, los ingresos de cada cuenta son anotados en la fila correspondiente, mientras que los egresos son anotados en la columna. Tercero, las cuentas se encuentran organizadas de manera que las transacciones se pueden separar en bloques: bienes de producción (actividad productiva), bienes de consumo (bien agrícola y bien industrial), factores de producción (trabajo) e instituciones (hogar). Cuarto, la matriz es consistente con lo representado en el flujo circular de la Figura 1. Quinto, el total de los ingresos de cada cuenta corresponde exactamente al total de sus gastos. Finalmente, cada posición en la matriz de contabilidad social detalla claramente, y de manera simultánea, el ingreso de una cuenta y el egreso de otra.

La Matriz de la Tabla 6 pertenece a una categoría denominada **Matrices de Contabilidad Social Actividades - Bienes**, en contraposición de otra categoría denominada **Matrices de Contabilidad Social Producto - Producto**. La diferencia entre estos dos tipos de matrices radica en que el primero permite

identificar el aporte que cada actividad productiva realiza a la oferta total de un bien específico (de allí la denominación Actividades - Bienes), mientras que una matriz Producto - Producto sólo permite identificar la oferta agregada de cada bien. Otra gran diferencia, por el lado de la demanda de insumos, es que una matriz "Actividades - Bienes" permite reconstruir la estructura de costos para cada actividad, mientras que una matriz "Producto - Producto" sólo permite identificar la tecnología empleada para la producción de un bien dado. La matriz de la Tabla 6 corresponde a la clase "Actividades - Bienes" puesto que su estructura permite identificar el aporte que la actividad productiva realiza a la oferta total de un bien específico.

En el ejemplo de la Figura 1, se asumió que sólo existía una actividad productiva que generaba dos tipos de bienes. Además, se supuso que el único factor productivo era la fuerza laboral. Ahora, con el fin de poder ejemplificar la diferencia entre una matriz de contabilidad social "Actividades - Bienes" y una "Producto - Producto", se supone que existen dos empresas, una rural y otra urbana, que producen un bien agrícola y uno industrial. La actividad rural produce únicamente el bien agrícola, mientras que el sector productivo urbano tiene una producción principal de bien industrial (40 unidades monetarias) y una producción secundaria de bien agrícola (20 unidades). Para el caso del bien agrícola la suma de la producción urbana y rural corresponde a la oferta total de dicho producto. Adicionalmente, se asume que para poder llevar a cabo la actividad productiva ambas empresas sólo utilizan trabajo y capital y que no existe consumo intermedio. El nuevo flujo circular se presenta en la Figura 2.

**Figura 2**  
**Flujo Circular del Dinero para una Economía Simple**



En el caso de la Figura 2, las cuentas de la matriz son siete: 1) Actividad Productiva Rural, 2) Actividad Productiva Urbana, 3) Trabajo, 4) Capital, 5)

Bien Agrícola, 6) Bien Industrial y 7) Hogar. Siguiendo el mismo procedimiento presentado anteriormente, es posible obtener la matriz de contabilidad social Actividades - Bienes respectiva (Tabla 7).

**Tabla 7**  
**Matriz de Contabilidad Social Actividades - Bienes para el Flujo Circular**  
**2**

|   |                   | 1         | 2         | 3         | 4         | 5         | 6         | 7          | Total |
|---|-------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|-------|
| 1 | Act. Prod. Rural  |           |           | 40        |           |           |           |            | 40    |
| 2 | Act. Prod. Urbana |           |           | 20        | 40        |           |           |            | 60    |
| 3 | Bien Agrícola     |           |           |           |           |           |           | 60         | 60    |
| 4 | Bien Industrial   |           |           |           |           |           |           | 40         | 40    |
| 5 | Capital           | 10        | 40        |           |           |           |           |            | 50    |
| 6 | Trabajo           | 30        | 20        |           |           |           |           |            | 50    |
| 7 | Hogar             |           |           |           |           | 50        | 50        |            | 100   |
|   | <b>Total</b>      | <b>40</b> | <b>60</b> | <b>60</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>50</b> | <b>100</b> |       |

Sin embargo, también es posible construir una matriz de contabilidad social “Producto – Producto” que represente el flujo circular de la Figura 2. La forma de construir dicha matriz consiste en calcular la oferta agregada de cada producto y los insumos utilizados para obtenerla. Por ejemplo, la oferta agregada de bien agrícola asciende a 60 unidades monetarias, 40 producidos por la actividad rural y 20 por la urbana. Con respecto a los insumos utilizados para producir la oferta total de bien agrícola es posible observar que la actividad rural pagó 10 unidades por concepto de capital (Excedente Bruto de Explotación) y 30 unidades para remunerar a los trabajadores. Para discriminar los insumos de la actividad urbana se supone que, dado que la producción secundaria corresponde a la tercera parte del valor total de la producción de la actividad, los costos de los insumos para la producción secundaria también son la tercer parte de los costos totales<sup>4</sup>. De esta forma, se obtiene unos gastos de 23.3 unidades monetarias en capital y de 36.7 en trabajo, los cuales producen 60 unidades monetarias de bien agrícola.

Tanto en la *Matriz Actividades - Bienes* como en la *Matriz Producto - Producto* se puede identificar el gasto del hogar en bien agrícola y en el bien industrial. Si sólo se consideran la oferta y la demanda agregada de cada bien en la economía, se obtiene la *Matriz Producto - Producto* presentada en la Tabla 8.

**Tabla 8**  
**Matriz de Contabilidad Social Producto - Producto para el Flujo Circular 2**

<sup>4</sup> Aunque este supuesto no es exacto, pues asume que las tecnologías utilizadas por la empresa urbana para producir ambos bienes son idénticas, es la mejor aproximación teniendo en cuenta que no existe otra fuente de información que permita discriminar los insumos por destino.

|   |                        | 1         | 2         | 3         | 4         | 5          | Total      |
|---|------------------------|-----------|-----------|-----------|-----------|------------|------------|
| 1 | <b>Bien Agrícola</b>   |           |           |           |           | 60         | <b>60</b>  |
| 2 | <b>Bien Industrial</b> |           |           |           |           | 40         | <b>40</b>  |
| 3 | <b>Capital</b>         | 23.3      | 26.7      |           |           |            | <b>50</b>  |
| 4 | <b>Trabajo</b>         | 36.7      | 13.3      |           |           |            | <b>50</b>  |
| 5 | <b>Hogar</b>           |           |           | 50        | 50        |            | <b>100</b> |
|   | <b>Total</b>           | <b>60</b> | <b>40</b> | <b>50</b> | <b>50</b> | <b>100</b> |            |

La diferencia entre la MCS *Actividades - Bienes* de la Tabla 7 y la MCS *Producto - Producto* de la Tabla 8 radica en que la primera le permite al investigador modelar las estructuras de oferta de cada bien considerado y de costos de cada actividad productiva, mientras que la segunda sólo captura la estructura de costos de cada bien producido. Por ejemplo, la Tabla 7 muestra que la oferta total de bien agrícola asciende a 60 unidades monetarias y, además, que el 66.6% de dicha oferta es producida por la actividad agrícola y el restante 33.4% es producido por la actividad urbana. La Tabla 8, por su parte, sólo muestra que el valor de la oferta total de bien agrícola es 60 unidades monetarias<sup>5</sup>.

## 2.4 Otras consideraciones de las matrices de Contabilidad Social

Las matrices de contabilidad social consideradas hasta el momento han detallado las relaciones entre los sectores productivos y entre estos y las distintas instituciones de la economía. Sin embargo, una matriz de contabilidad social también está diseñada para detallar las relaciones al interior del conjunto de instituciones, i.e. entre los hogares, el gobierno y el resto del mundo. El último ejemplo de esta sección introduce dos instituciones adicionales y algunas “transacciones” entre estas. El flujo circular de la Figura 3 corresponde a un sistema económico abierto donde existen dos bienes de consumo (agrícola e industrial) que son producidos por dos actividades productivas (rural y urbana) y que son consumidos por un hogar, el cual paga un impuesto directo sobre sus ingresos.

Es importante hacer algunos comentarios con respecto a las dos adiciones en el flujo circular. En primer lugar, se ha introducido una institución denominada **gobierno**, la cual cobra un impuesto directo al hogar y utiliza estos recursos para financiar su consumo de bienes. Segundo, también se ha incorporado una institución bajo la denominación de **resto del mundo**, que agrupa todas las ofertas, demandas y transferencias realizadas desde y hacia el exterior.

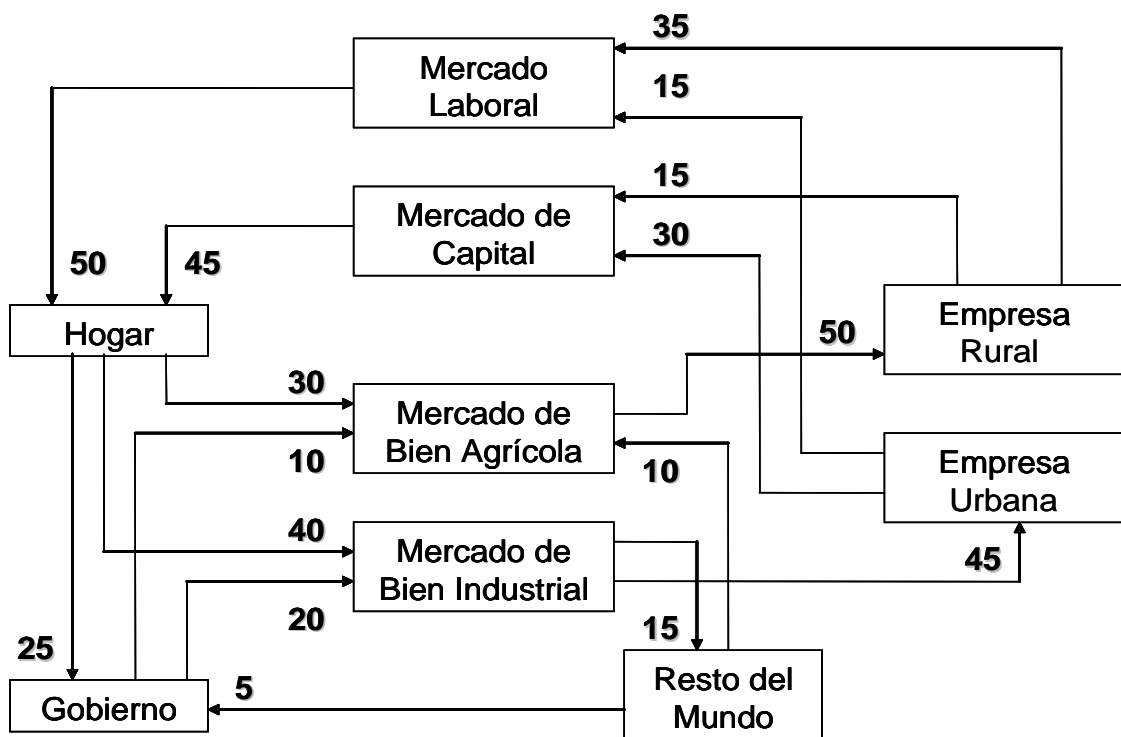
Además de los hogares, tanto el gobierno como el resto del mundo hacen parte de la demanda final de bienes. De igual forma, por el lado de la oferta de

<sup>5</sup> Aunque es de esperar que, por ejemplo, una actividad agrícola sólo produzca un bien agrícola, muchas veces se observa que las actividades productivas poseen una producción primaria y una o varias producciones secundarias de distintos bienes. El resultado final es que la oferta total de un producto no sólo corresponde a la producción primaria del sector específico, sino también a la producción secundaria de otras actividades empresariales. La subsección 3.2 hace referencia a esta particularidad.

bienes, el sector externo se convierte en una fuente adicional que, sumada a la producción de las actividades productivas domésticas, dan lugar a la oferta agregada. Con respecto a los ingresos totales del gobierno, a los ingresos recibidos por concepto del pago de impuestos directos, se suman 5 unidades monetarias que transfiere el Resto del Mundo al sector público (préstamo internacional, ayuda financiera, etc.). En total se tiene que tanto el déficit comercial como el público ascienden a 5 unidades monetarias.

En este caso existen dos relaciones interinstitucionales. Por un lado, la transferencia de los hogares hacia el gobierno por concepto de impuestos (25 unidades monetarias). Y por otro, la transferencia que el resto del mundo hace al gobierno (5 unidades monetarias). En este caso el número total de cuentas de la matriz es 9: dos actividades productivas (rural y urbana), dos bienes (agrícola e industrial), dos factores productivos (capital y trabajo) y tres instituciones (gobierno, hogar y resto del mundo). La Tabla 9 presenta la matriz Actividades - Bienes asociada al flujo circular de la Figura 3.

**Figura 3**  
**Flujo Circular del Dinero para una Economía Simple**



**Tabla 9**  
**Matriz de Contabilidad Social Actividades - Bienes para el Flujo Circular**  
3

|   |                   | 1  | 2  | 3  | 4  | 5  | 6  | 7  | 8  | 9  | Total |
|---|-------------------|----|----|----|----|----|----|----|----|----|-------|
| 1 | Act. Prod. Rural  |    |    | 50 |    |    |    |    |    |    | 50    |
| 2 | Act. Prod. Urbana |    |    |    | 45 |    |    |    |    |    | 45    |
| 3 | Bien Agrícola     |    |    |    |    |    |    | 10 | 30 | 10 | 50    |
| 4 | Bien Industrial   |    |    |    |    |    |    | 20 | 40 |    | 60    |
| 5 | Capital           | 15 | 30 |    |    |    |    |    |    |    | 45    |
| 6 | Trabajo           | 35 | 15 |    |    |    |    |    |    |    | 50    |
| 7 | Gobierno          |    |    |    |    |    |    |    | 25 | 5  | 30    |
| 8 | Hogar             |    |    |    |    | 45 | 50 |    |    |    | 95    |
| 9 | Resto del Mundo   |    |    |    | 15 |    |    |    |    |    | 15    |
|   | Total             | 50 | 45 | 50 | 60 | 45 | 50 | 30 | 95 | 15 |       |

La matriz de contabilidad social de la Tabla 9 muestra que el resto del mundo incrementa la oferta total de bien industrial en 15 unidades monetarias, en tanto que demanda 10 unidades monetarias de bien agrícola. Con respecto al sector público, el gobierno se convierte en una fuente adicional de demanda al realizar compras en los mercados de bien agrícola e industrial por 10 y 20 unidades monetarias respectivamente. La matriz también muestra que los ingresos del gobierno provienen del pago de impuestos del hogar y de la transferencia del resto del mundo.

Tal como se explicará en la siguiente sección, esta información sobre las relaciones entre las instituciones se encuentra contenida en el **Equilibrio Económico General (EEG)** del SCN. Por otro lado, las relaciones entre los sectores productivos y entre estos y las instituciones del sistema económico tienen asiento en la **Matriz de Oferta** y en la **Matriz de Utilización** del SCN.

### 3. Componentes de la Matriz de Contabilidad Social Agregada

Como se presentó en la sección anterior, una matriz de contabilidad social permite condensar la información del flujo circular del dinero de una manera sencilla pero al mismo tiempo muy detallada. En esta sección se presentarán los componentes del Sistema de Cuentas Nacionales utilizados para construir la Macro MCS de la sección 4.

Los elementos fundamentales utilizados para construir las matrices agregadas de contabilidad social son tres: “*la Matriz de Oferta*”, “*la Matriz de Utilización*” y “*el Equilibrio Económico General*”. Como se mencionó anteriormente, la Matriz de Oferta y la Matriz de Utilización presentan de manera pormenorizada las relaciones desagregadas entre las cuentas de actividades, productos y generación del ingreso. Por su parte, el cuadro del Equilibrio Económico General incorpora las interrelaciones entre las distintas instituciones y las interrelaciones entre las instituciones y las cuentas de actividades, productos y generación del ingreso.

A continuación se describe la estructura y principales características de cada uno de los componentes de la matriz de contabilidad social agregada.

### 3.1. Matriz de Utilización

La matriz de utilización presenta los usos, o demandas, para cada producto dentro del sistema económico. Independientemente del lugar de procedencia (nacional o importado) un producto puede ser demandado como consumo intermedio (por las actividades productivas), consumo final (por los hogares, el gobierno o instituciones sin fines de lucro), exportaciones (por consumidores del exterior) o inversión. La matriz presenta la igualdad entre la oferta total y las distintas fuentes de demanda para cada producto.

Es importante mencionar que cada *fila* de la Matriz de Utilización representa un producto, mientras que cada *columna* representa una fuente de demanda. Por ejemplo, la Tabla 10 presenta una versión agregada de la Matriz de Utilización de Colombia para el año 2005. En este cuadro se puede observar que la oferta total de bien agrícola ascendió a \$46.53 billones, y que la demanda total de bien agrícola se distribuyó de la siguiente forma: el consumo intermedio de bienes agrícolas alcanzó los \$22.05 billones, las exportaciones \$9.19 billones, el consumo final \$14.44 billones y, finalmente, \$854 mil millones de pesos fueron demandados con motivo de inversión (formación bruta de capital). Al sumar los distintos usos se verifica el balance entre la oferta y la demanda total para los bienes agrícolas.

El cuadro de utilización no sólo detalla el valor total de la demanda de consumo intermedio, sino que también especifica el monto demandado como consumo intermedio por parte de cada rama de actividad. A su vez, el consumo final se desglosa en consumo de los hogares, consumo de las Instituciones Sin ánimo de Lucro al Servicio de los Hogares (ISFLSH) y el consumo del gobierno. Finalmente, aunque no aparece en la Tabla 10, la formación bruta de capital fijo también se desagregar en tres rubros: formación bruta de capital fijo, variación de existencias (inventarios) y adquisiciones menos disposiciones de objetos valiosos.

Además de la información del consumo final por parte de cada rama de actividad, el cuadro también detalla el valor total de su producción y las fuentes del valor agregado por dicha actividad (la remuneración de los asalariados, los impuestos y subvenciones a la producción, el ingreso mixto y excedente bruto de explotación). De esta forma, cada columna de la matriz detalla la estructura de costos de cada rama de actividad. En el ejemplo de la Tabla 10, el consumo intermedio total de la actividad minera es \$5.79 billones, los cuales sumados al valor agregado por la actividad (\$17.72 billones de pesos) dan un valor total de la producción minera doméstica de \$23.51 billones de pesos aproximadamente.

De esta forma, es posible identificar tres “cuadrantes” en la Matriz de Utilización:



1. Cuadrante de usos intermedios, que muestra el consumo intermedio de las actividades productivas;
2. Cuadrante de usos finales, el cual presenta las exportaciones, el gasto de consumo final y la formación bruta de capital a precios finales; y
3. Cuadrante de empleos del valor agregado, que muestra los costos de producción distintos del consumo intermedio.

### 3.2. Matriz de Oferta

La Matriz de Oferta detalla los componentes que generan la oferta total de cada bien a precios de comprador. La oferta a precios finales es la sumatoria de las importaciones a precios CIF, la producción a precios de productor, los impuestos menos subvenciones a los productos, los impuestos y derechos a las importaciones, los márgenes de transporte y los márgenes comerciales. Al igual que en la Matriz de Utilización, las filas numeradas de la Matriz de Oferta representan los productos y las columnas numeradas representan actividades productivas. Cada columna numerada de la Matriz de Oferta presenta la producción de cada producto por parte de la respectiva actividad productiva. Por lo tanto, la Matriz de Oferta permite establecer la producción característica y la producción secundaria de cada industria.

Una versión agregada de la Matriz de Oferta para el año 2005 se presenta en la Tabla 11. De la tabla se puede deducir que el total de la oferta a precios de comprador de los productos agropecuarios (\$46.5 billones) es la suma de la producción a precios básicos o de productor (\$38.7 billones), las importaciones (\$ 2.5 billones), los impuestos menos subvenciones a los productos (\$0.36 billones), los márgenes de transporte (\$0.22 billones) y los márgenes de comercio (\$4.8 billones). Así mismo, la producción de los productos agropecuarios a precios básicos (\$38.7 billones) corresponde en su gran mayoría a las actividades agropecuarias (\$38.6 billones), pero una pequeña parte de los productos agropecuarios es producido por las actividades manufactureras (0.1 billones). Paralelamente, las actividades agropecuarias producen parte de los productos manufacturados (\$3.0 billones) y parte de los servicios (\$1.1 billones).

Una particularidad importante de la información contenida en la Matriz de Oferta es que la columna del Total de oferta a precios de comprador coincide con la misma columna presentada en la Matriz de Utilización. Si no fuera así, existiría una inconsistencia contable en la información de cuentas nacionales.

En la Matriz de Oferta también es posible identificar tres cuadrantes:

1. Cuadrante de Ajuste, el cual permite transformar la oferta a precios básicos o de productor a oferta en precios de comprador. Está constituido por las columnas de impuestos menos subvenciones a los

- productos, impuestos y derechos a las importaciones, márgenes de transporte y márgenes de comercio;
2. Cuadrante de Oferta, que detalla la producción primaria y secundaria de cada actividad productiva a precios básicos; y
  3. Cuadrante de Importaciones, que detalla y ajusta las importaciones CIF.

### 3.3. Equilibrio Económico General

Una unidad institucional es “una entidad económica capaz de poseer activos, contraer deudas y realizar actividades económicas y transacciones con otras entidades” (SCN 1993). Las unidades institucionales son agrupadas en cinco **sectores institucionales**<sup>6</sup>:

- Los hogares
- Las sociedades financieras
- Las sociedades no financieras
- El gobierno
- Las Instituciones Sin Fines de Lucro al Servicio de los Hogares (ISFLSH)

Las múltiples operaciones que pueden realizar los sectores institucionales pueden ser contabilizadas en tres tipos de cuentas: las **cuentas corrientes**, las **cuentas de acumulación** y las **cuentas de balance**.

Las **cuentas corrientes** registran la generación y distribución del ingreso así como su asignación entre consumo y al ahorro.

Las **cuentas de acumulación** registran las variaciones en los balances de los sectores institucionales.

Las **cuentas de balance** registran el stock de activos y pasivos de los sectores institucionales.

El cuadro de **Equilibrio Económico General (EEG)** sintetiza en un solo arreglo las cuentas de los sectores institucionales. En la columna central del cuadro (ver Tabla 12) se especifican las operaciones que se están contabilizando. En los encabezados de las columnas que están tanto a la izquierda como a la derecha se especifican los sectores institucionales. Si el registro contable aparece a la izquierda, se hace referencia a un **empleo** o **gasto** realizado por el respectivo sector institucional. Si el registro contable se encuentra a la derecha, se hace referencia a un **recurso** o **ingreso** que obtiene el respectivo sector institucional.

La Tabla 12 es un resumen del cuadro de EEG para Colombia en el año 2005. Dentro de esta tabla, las sociedades financieras y no financieras se encuentran

---

<sup>6</sup> Esta sección se basa en Cortés y Pinzon (2000). En este libro de referencia puede profundizarse con respecto a todos los aspectos del Sistema de Cuentas Nacionales para Colombia.

agrupadas en un solo sector, denominado sencillamente **firmas**. Los hogares y las ISFLSH también se encuentran agrupados en una sola categoría. En la tabla se reportan únicamente las cuentas corrientes, de tal forma que no se encuentran reportadas las ni las cuentas de acumulación ni las cuentas de balance. Esto obedece a que la información que la MCS requiere por parte del EEG se encuentra concentrada exclusivamente en las cuentas corrientes. Por lo tanto, la descripción de las cuentas de acumulación y las cuentas de balance se omite en este documento<sup>7</sup>.

Las cuentas corrientes comprenden, entre otras, la **cuenta de generación del ingreso**, la **cuenta de asignación del ingreso primario**, la **cuenta de distribución secundaria del ingreso** y la **cuenta de utilización del ingreso**.

La cuenta de generación del ingreso reporta la forma como las actividades remuneran, a partir del valor agregado, a los factores de producción.

La cuenta de asignación del ingreso primario registra la retribución que ciertas unidades institucionales dan a otras como consecuencia de la utilización por parte de las primeras de factores de producción pertenecientes a las segundas.

La cuenta de distribución secundaria del ingreso reporta las transferencias entre sectores institucionales, que en un buen porcentaje representan pagos y aportes a la seguridad social.

La cuenta de utilización del ingreso registra la destinación del ingreso disponible al consumo o al ahorro. De las cuentas que se acaban de enumerar proviene la información del EEG con la cual se construye la Macro MCS.

Para ilustrar la lectura del cuadro EEG, tomemos como ejemplo las transacciones correspondientes a impuestos sobre el ingreso y la riqueza. Esta transacción se encuentra reportada en la primera fila de la cuenta de distribución secundaria del ingreso de la Tabla 12. En el 2005, las firmas pagaron 17.9 billones de pesos por este concepto, mientras los hogares pagaron 4.2 billones. Por ser un gasto para estos sectores institucionales, estas transacciones se reportan al lado izquierdo del cuadro EEG. En total, fueron 22.2 billones de pesos recaudados por el gobierno. Por ser un ingreso para este sector institucional, esta cifra se reporta el lado derecho del cuadro EEG.

---

<sup>7</sup> Ver Cortés y Pinzón (2000) para una descripción detallada de las demás cuentas.

Tabla 10  
**Matriz de Utilización 2005 agregada**  
(Miles de millones de \$ corrientes)

| Productos                       | Total oferta a precios de comprador | Imp. menos subv. a los productos | Consumo intermedio por ramas de actividad |        |         |         | Total ramas de actividad | Total   | Export. | Consumo final |        |        | Form. bruta de capital |
|---------------------------------|-------------------------------------|----------------------------------|---|--------|---------|---------|--------------------------|---------|---------|---------------|--------|--------|------------------------|
|                                 |                                     |                                  | 1   | 2      | 3       | 4       |                          |         |         | Hogares       | ISFLSH | Gob.   |                        |
| 1 Agropecuario                  | 46,532                              |                                  | 2,293                                     | 0      | 17,902  | 1,855   | 22,049                   |         | 9,191   | 14,437        | 0      | 0      | 854                    |
| 2 Minería                       | 26,434                              |                                  | 0   | 257    | 4,965   | 2,391   | 7,613                    |         | 18,392  | 2             | 0      | 0      | 427                    |
| 3 Manufacturas                  | 233,992                             |                                  | 7,287                                     | 2,666  | 46,903  | 42,922  | 99,778                   |         | 27,335  | 82,438        | 0      | 0      | 24,441                 |
| 4 Servicios                     | 253,339                             |                                  | 1,180                                     | 2,868  | 15,113  | 65,667  | 84,827                   |         | 3,457   | 82,278        | 294    | 48,902 | 33,581                 |
| Comp. directas exterior resid.  | 2,990                               |                                  |   |        |         |         |                          |         |         | 2,990         |        |        |                        |
| Comp. direc. no residentes      |                                     |                                  |   |        |         |         |                          |         | 2,997   | -2,997        |        |        |                        |
| Total                           | 563,288                             |                                  | 10,760                                    | 5,790  | 84,883  | 112,835 | 214,268                  |         | 61,372  | 179,148       | 294    | 48,902 | 59,304                 |
| Total producción                |                                     |                                  | 42,764                                    | 23,506 | 127,830 | 278,925 | 473,025                  |         |         |               |        |        |                        |
| Valor agregado                  |                                     | 26,555                           | 32,005                                    | 17,715 | 42,948  | 166,090 | 258,758                  | 285,313 |         |               |        |        |                        |
| Remuneración de los asalariados |                                     |                                  | 7,793                                     | 2,454  | 11,669  | 70,287  | 92,204                   | 92,204  |         |               |        |        |                        |
| Imp. menos sub. a la producción |                                     | 26,555                           | 11  | -4     | 2,192   | 1,844   | 4,044                    | 30,599  |         |               |        |        |                        |
| Ingreso mixto                   |                                     |                                  | 22,679                                    | 2,840  | 5,455   | 33,611  | 64,585                   | 64,585  |         |               |        |        |                        |
| Excedente bruto de explotación  |                                     |                                  | 1,521                                     | 12,424 | 23,632  | 60,347  | 97,925                   | 97,925  |         |               |        |        |                        |

Fuente: Cuentas Nacionales DANE.

Tabla 11  
**Matriz de Oferta 2005 agregada**  
(Miles de millones de \$ corrientes)

| Productos                                      | Total oferta a precios de comprador | Márgenes de comercio | Márgenes de transporte | Imp. menos subv. a los productos | Oferta total precios básicos | Producción por producto a precio básico |               |                |                |                            |          |               |
|--|-------------------------------------|----------------------|------------------------|----------------------------------|------------------------------|---|---------------|----------------|----------------|----------------------------|----------|---------------|
|  |                                     |                      |                        |                                  |                              | 1                                       | 2             | 3              | 4              | Ajustes CIF/FOB sobre imp. | Import.  |               |
| 1 Agropecuario                                 | 46,532                              | 4,774                | 218                    | 362                              | 41,178                       | 38,589                                  | 0             | 101            | 2              | 38,692                     | 0        | 2,486         |
| 2 Minería                                      | 26,434                              | 13                   | 2,457                  | 4                                | 23,960                       | 0                                       | 23,504        | 9              | 0              | 23,513                     | 0        | 448           |
| 3 Manufacturas                                 | 233,992                             | 28,639               | 1,636                  | 21,028                           | 182,689                      | 3,026                                   | 0             | 126,717        | 66             | 129,809                    | 0        | 52,880        |
| 4 Servicios                                    | 253,339                             | -33,426              | -4,311                 | 5,161                            | 285,915                      | 1,149                                   | 2             | 1,003          | 278,857        | 281,011                    | -3,795   | 8,699         |
| Ajustes CIF/ FOB sobre imp.                    |                                     |                      |                        |                                  |                              |   |               |                |                |                            | 3,795    | -3,795        |
| Compras directas en el exterior por residentes | 2,990                               |                      |                        |                                  | 2,990                        |   |               |                |                |                            |          | 2,990         |
| <b>Total</b>                                   | <b>563,288</b>                      | <b>0</b>             | <b>0</b>               | <b>26,555</b>                    | <b>536,733</b>               | <b>42,764</b>                           | <b>23,506</b> | <b>127,830</b> | <b>278,925</b> | <b>473,025</b>             | <b>0</b> | <b>63,707</b> |

Fuente: Cuentas Nacionales DANE.

Tabla 12  
**Resumen del Cuadro de Equilibrio Económico General 2005**  
(Miles de millones de \$ corrientes)

| Cuentas                                      | Empleos         |                  |          |        | Transacciones                           | Recursos      |               |                  |                 |
|--|-----------------|------------------|----------|--------|---|---------------|---------------|------------------|-----------------|
|  | Resto del mundo | Hogares + ISFLSH | Gobierno | Firmas |   | Firmas        | Gobierno      | Hogares + ISFLSH | Resto del mundo |
| Cuenta de generación del ingreso             | 73              | 27,051           | 31,457   | 33,695 | Remuneración de los asalariados         | 0             | 0             | 92,234           | 43              |
|  | 0               | 1,596            | 880      | 1,568  | Imp. menos sub. sobre producción e imp. | 0             | 30,599        | 0                | 0               |
|  | 0               | 12,019           | 9,251    | 76,655 | Excedente bruto de explotación          | 76,655        | 9,251         | 12,019           | 0               |
|  | 0               | 64,585           | 0        | 0      | Ingreso mixto bruto                     | 0             | 0             | 64,585           | 0               |
| Cuenta de asignación del ingreso primario    | 2,421           | 10,146           | 14,292   | 57,435 | Renta de la propiedad                   | 41,670        | 9,412         | 17,851           | 15,361          |
|  | 0               | 176,543          | 34,970   | 60,890 | <b>SALDO INGRESO PRIMARIO BRUTO</b>     | <b>60,890</b> | <b>34,970</b> | <b>176,543</b>   | <b>0</b>        |
| Cuenta de distribución secundaria de ingreso | 0               | 4,234            | 0        | 17,966 | Imp. sobre ingreso y riqueza            | 0             | 22,201        | 0                | 0               |
|  | 0               | 19,954           | 0        | 0      | Contribuciones Sociales                 | 7,931         | 11,898        | 125              | 0               |
|  | 0               | 125              | 13,541   | 9,295  | Prestaciones sociales no en especie     | 0             | 0             | 22,962           | 0               |
|  | 12,657          | 1,420            | 27,765   | 5,808  | Otras transferencias corrientes         | 3,476         | 27,571        | 15,999           | 604             |
|  | 0               | 189,896          | 55,332   | 39,227 | <b>INGRESO DISPONIBLE BRUTO</b>         | <b>39,227</b> | <b>55,332</b> | <b>189,896</b>   | <b>0</b>        |
| Cuenta de utilización del ingreso            | 0               | 189,896          | 55,332   | 39,227 | <b>INGRESO DISPONIBLE BRUTO</b>         | <b>39,227</b> | <b>55,332</b> | <b>189,896</b>   | <b>0</b>        |
|  | 0               | 197,016          | 31,328   | 0      | Consumo final efectivo                  | 0             | 0             | 0                | 0               |
|  | 0               | 179,442          | 48,902   | 0      | Gastos de consumo final                 | 0             | 0             | 0                | 0               |
|  | 0               | 0                | 0        | 6,309  | Ajuste var. particip. fondos pension    | 0             | 0             | 6,309            | 0               |
|  | 0               | 16,762           | 6,431    | 32,919 | <b>AHORRO BRUTO</b>                     | <b>0</b>      | <b>0</b>      | <b>0</b>         | <b>0</b>        |
|  | 3,192           | 0                | 0        | 0      | Saldo Corriente con el exterior         | 0             | 0             | 0                | 0               |

Fuente: Cuentas Nacionales DANE.

Tabla 13  
**Macro MCS agregada 2005**  
(Miles de millones de \$ corrientes)

|        |                                   | AA      | BB      | REMMIX  | EBE    | INP    | SNFSF   | GOB     | HH      | ROW    | IID    | RPNTRA  | CCA    | Total   |
|--------|-----------------------------------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|---------|---------|--------|--------|---------|--------|---------|
| AA     | Actividades                       | 473,025 |         |         |        |        |         |         |         |        |        |         |        | 473,025 |
| BB     | Bienes                            | 214,268 | 0       |         |        |        |         | 48,902  | 179,442 | 61,372 |        |         | 59,304 | 563,288 |
| REMMIX | Ingresos Laborales                | 156,789 |         |         |        |        |         |         |         |        |        |         |        | 156,789 |
| EBE    | Excedente Bruto de Explotación    | 97,925  |         |         |        |        |         |         |         |        |        |         |        | 97,925  |
| INP    | Impuestos producción y productos  | 4,044   | 26,555  |         |        |        |         |         |         |        |        |         |        | 30,599  |
| SNFSF  | Firmas                            |         |         |         | 76,655 |        |         |         | 7,931   |        |        | 45,146  |        | 129,731 |
| GOB    | Gobierno                          |         |         |         | 9,251  | 30,599 |         |         | 11,898  |        | 22,201 | 36,983  |        | 110,931 |
| HH     | Hogares                           |         |         | 156,789 | 12,019 |        | 15,604  | 13,541  |         |        |        | 33,924  |        | 231,877 |
| ROW    | Resto del mundo                   |         | 63,707  |         |        |        |         |         |         |        |        | 16,008  |        | 79,716  |
| IID    | Impuestos directos                |         |         |         |        |        | 17,966  |         | 4,235   |        |        |         |        | 22,201  |
| RPNTRA | Rentas propiedad + Transferencias |         |         |         |        |        | 63,243  | 42,057  | 11,609  | 15,151 |        |         |        | 132,060 |
| CCA    | Cuenta de capital                 |         |         |         |        |        | 32,919  | 6,431   | 16,762  | 3,192  |        |         |        | 59,304  |
| Total  |                                   | 473,025 | 563,288 | 156,789 | 97,925 | 30,599 | 129,731 | 110,931 | 231,877 | 79,716 | 22,201 | 132,060 | 59,304 |         |

Fuente: Cálculos con base en Cuentas Nacionales DANE.

Tabla 14  
Fuentes de información Macro MCS

|        |                                     | AA    | BB   | REMMIX | EBE    | INP    | SNFSF  | GOB    | HH     | ROW    | IID    | RPNTRA | CCA    |
|--------|-------------------------------------|-------|------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|--------|
| AA     | Actividades                         |       | M.O. |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| BB     | Bienes                              | M. U. | M.O. |        |        |        |        | M. U.  | M. U.  | M. U.  |        |        | M. U.  |
| REMMIX | Ingresos Laborales                  | M. U. |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| EBE    | Excedente Bruto de Explotación      | M. U. |      |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| INP    | Impuestos producción y productos    | M. U. | M.O. |        |        |        |        |        |        |        |        |        |        |
| SNFSF  | Firmas                              |       |      |        | E.E.G. |        |        |        | E.E.G. |        |        | E.E.G. |        |
| GOB    | Gobierno                            |       |      |        | E.E.G. | E.E.G. |        |        | E.E.G. |        | E.E.G. | E.E.G. |        |
| HH     | Hogares                             |       |      | E.E.G. | E.E.G. |        | E.E.G. | E.E.G. |        |        |        | E.E.G. |        |
| ROW    | Resto del mundo                     |       | M.O. |        |        |        |        |        |        |        |        |        | E.E.G. |
| IID    | Impuestos directos                  |       |      |        |        |        | E.E.G. |        | E.E.G. |        |        |        |        |
| RPNTRA | Rentas de propiedad+ Transferencias |       |      |        |        |        | E.E.G. | E.E.G. | E.E.G. | E.E.G. |        |        |        |
| CCA    | Cuenta de capital                   |       |      |        |        |        | E.E.G. | E.E.G. | E.E.G. | E.E.G. |        |        |        |

Convenciones: M. U. = Matriz de Utilización, M. O. = Matriz de Oferta, E. E. G. = Equilibrio Económico General



Tabla 15  
Identificación de los componentes de la MCS con los rubros de Cuentas Nacionales

|            | AA   | BB                                | REMMIX EBE                       | INP                          | SNFSF  | GOB                             | HH            | ROW                         | IID                        | RPNTRA  | CCA       | Total   |                            |   |  |                             |
|------------|--|-----------------------------------|----------------------------------|------------------------------|--|---------------------------------|---------------|-----------------------------|----------------------------|---|-----------|---|----------------------------|---|--|-----------------------------|
| AA         |  | Producción                        |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           | Demanda doméstica a precios básicos por actividad |                            |   |  |                             |
| BB         | Consumo Intermedio                         | Margenes de comercio y transporte |                                  |                              |  |                                 | Consumo final | Export.                     |                            |   |           | Form. bruta de capital                            | Demanda total por producto |   |  |                             |
| REMMIX EBE |  |                                   |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           | Ingresos factores                                 |                            |   |  |                             |
| INP        | Valor agregado                             | Imp menos subv a los productos    |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           | Pago impuestos indirectos                         |                            |   |  |                             |
| SNFSF      |  |                                   | Cuenta de generación del ingreso |                              | Distribución secundaria del ingreso distinta a otras transferencias corrientes |                                 |               | Imp sobre ingreso y riqueza |                            | Rentas de propiedad y otras transferencias corrientes |           | Ingresos por sector institucional                 |                            |   |  |                             |
| GOB        |  |                                   |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           |   |                            |   |  |                             |
| HH         |  |                                   |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           |   |                            |   |  |                             |
| ROW        |  | Import.                           |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           |   |                            |   |  |                             |
| IID        |  |                                   |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           |   |                            | Imp sobre ingreso y riqueza                           |  | Imp sobre ingreso y riqueza |
| RPNTRA     |  |                                   |                                  |                              |  |                                 |               |                             |                            |   |           |   |                            | Rentas de propiedad y otras transferencias corrientes |  |                             |
| CCA        |  |                                   | Ahorro bruto                     |                              |  | Saldo corriente con el exterior |               |                             |                            |   |           | Ahorro  |                            |   |  |                             |
|            | Oferta nal a precios basicos por actividad | Oferta por producto               | Pagos a factores                 | Recaudo impuestos indirectos | Gastos por sector institucional  |                                 |               |                             | Recuado Impuestos directos | Rentas de prop. y otras tranf.                        | Inversión |   |                            |   |  |                             |

## 4. Construcción de la Macro Matriz de Contabilidad Social

La Matriz de Contabilidad Social es una visualización simultánea de las transacciones en la economía. Como tal, es una representación conjunta de i) la Matriz de Utilización ii) la Matriz de Oferta y iii) el Cuadro del Equilibrio Económico General. La matriz de contabilidad social reúne estos tres componentes en un único arreglo contable. Como tal, la Matriz de Contabilidad Social se construye reorganizando en un solo esquema a los registros contables de las Cuentas Nacionales.

Las limitaciones de espacio impiden visualizar en una sola página la totalidad de la matriz. No obstante, en la Tabla 13 se presenta una agregación de la Matriz de Contabilidad Social. Se puede verificar la consistencia de la Matriz observando que el total de cada una de las filas iguala al total de la respectiva columna. Dado que la Matriz resume todas las transacciones de la economía, de ella se pueden deducir los principales agregados de las Cuentas Nacionales. Por ejemplo, en la Tabla 16 se calcula el PIB a través de dos formas: el total de la demanda agregada y el total de la remuneración a factores. En la tabla también se especifica la casilla de la matriz (fila x columna) de donde se deduce el valor del respectivo rubro.

Tabla 16  
**Principales agregados de cuentas nacionales 2005**  
 (miles de millones de \$ corrientes)

| Rubro           | Posición en la Matriz | Valor          | Rubro                             | Posición en la Matriz | Valor          |
|-----------------|-----------------------|----------------|-----------------------------------|-----------------------|----------------|
| Consumo privado | BB x HH               | 179,442        | Ingresos Laborales                | Total REMMIX          | 156,789        |
| Consumo Público | BB x GOB              | 48,902         | Excedente Bruto de Explotación    | Total EBE             | 97,925         |
| Inversión       | BB x CCA              | 59,304         | Imp. sobre producción y productos | Total INP             | 30,599         |
| Exportaciones   | BB x ROW              | 61,372         |                                   |                       |                |
| -Importaciones  | -(ROW x BB)           | -63,707        |                                   |                       |                |
| <b>PIB</b>      |                       | <b>285,313</b> | <b>PIB</b>                        |                       | <b>285,313</b> |

Fuente: MCS construida con base en Cuentas Nacionales DANE.

En la Tabla 14 se referencia si el respectivo rubro de la MCS proviene de la Matriz de Utilización, de la Matriz de Oferta o del Cuadro del Equilibrio Económico General. La Tabla 15 permite, adicionalmente, identificar el rubro específico del cual se obtiene la información. Esto permite remitirse a la respectiva fuente de información (Matriz de Utilización, Matriz de Oferta o Equilibrio Económico General) y encontrar la partida de la cual se extrae el dato numérico<sup>8</sup>. Por ejemplo, la casilla CCA x ROW de la MCS identifica al ahorro del sector externo, que equivale al negativo de la balanza comercial. De la Tabla 13 se deduce que en el 2005 el ahorro del sector externo ascendió a 3.2 billones

<sup>8</sup> La operación puede realizarse con más detalle en los archivos de soporte técnico.

de pesos. De la Tabla 14 se deduce que este dato proviene del cuadro EEG. De la Tabla 15 se puede identificar que la transacción a la cual se hace referencia se denomina “Saldo corriente con el exterior” en el cuadro EEG. Se puede verificar que los 3.2 billones coinciden con el dato reportado bajo esa denominación en el resumen del cuadro EEG de la Tabla 12.

Vale la pena mencionar algunos detalles técnicos con respecto a la construcción de la Macro MCS. La mayoría de estos ajustes obedece a la existencia de transacciones que, a pesar de tener un escaso peso relativo, pueden dificultar considerablemente la modelación a través de modelos de equilibrio general computable:

- La información de los hogares y de las instituciones sin fines de lucro al servicio de los hogares (ISFLSH) se resume en una sola cuenta, dado el escaso peso relativo de este último sector institucional.
- En las Cuentas Nacionales, las firmas se encuentran clasificadas entre sociedades no financieras y sociedades financieras. Dentro de la Macro MCS, estos dos sectores institucionales se agrupan en un solo.
- La remuneración a los asalariados y el ingreso mixto se reúnen en una sola cuenta denominada *ingreso laboral*. Aunque el rubro de ingreso mixto surge de la imposibilidad de identificar qué parte de esos ingresos corresponde a remuneración al trabajo y que parte remuneración a otros factores, se optó por adjudicarlo en su totalidad a la remuneración al trabajo. Esto obedeció a que una repartición de ese rubro de acuerdo al peso relativo de la remuneración a los asalariados y del excedente bruto de explotación en cada actividad económica, daba como resultado una participación sobre el PIB del total de la remuneración al capital excesivamente alta.
- Las compras directas en el exterior por parte de residentes y las compras directas en el territorio nacional por parte de no residentes fueron distribuidas, respectivamente, entre importaciones y exportaciones. La distribución se realizó de acuerdo a la participación de los bienes transables sobre el consumo total de los hogares.
- La remuneración doméstica a los asalariados no residentes y la remuneración del resto del mundo a los residentes se trataron como transferencias entre los hogares y el resto del mundo.
- Los servicios de intermediación financiera medidos indirectamente SIFMI (actividad 60) desaparecen de la Macro MCS. Para esto lo que aparece como consumo intermedio de SIFMI por parte de los servicios de intermediación financiera y servicios conexos (actividad 49), se redistribuyó entre todas las

actividades económicas de acuerdo al peso relativo de cada una en el EBE.

## 5. Desagregación de la Matriz de Contabilidad Social

La Matriz de Contabilidad Social, tal como se construye a partir de las Cuentas Nacionales, constituye un sistema de información que permite visualizar los flujos agregados de la economía. No obstante, algunas veces es necesaria una mayor *desagregación* de la información contable. Por ejemplo, ciertos análisis del mercado laboral requieren desagregar la remuneración salarial entre aquella que reciben los empleados formales y aquella que reciben los empleados informales.

La desagregación que se realice depende de los fines para los cuales vaya a ser utilizada la Matriz de Contabilidad social. La desagregación que se presenta a continuación obedece a dos necesidades recurrentes en los análisis que realiza tanto la DEE del DNP como muchos otros entes investigadores: i) la necesidad de identificar el impacto de ciertos choques o políticas sobre distintos segmentos laborales y ii) la necesidad de identificar el impacto de ciertos choques o políticas sobre la distribución del ingreso.

Para la desagregación de matrices de contabilidad social es usual que se tenga que recurrir a fuentes de información alternativas a las cuentas nacionales. En el caso de las matrices referenciadas en este documento, la fuente de información alternativa es la Encuesta de Calidad de Vida del 2003 (ECV 2003). Esto obedece a que la encuesta contiene lo que hasta hace poco era la más reciente información con respecto al gasto de los hogares.

En las matrices de contabilidad desagregadas que se presentan a continuación, se desagregan la remuneración laboral en 6 tipos de trabajo y los hogares en 10 deciles de ingreso. A continuación se presenta la metodología utilizada en cada una de estas desagregaciones.

### 5.1. Desagregación por tipos de trabajo

La remuneración a asalariados se desagrega según las características de quien perciba este ingreso. Particularmente, los trabajadores son diferenciados según su área de residencia (urbano o rural) y según su logro educativo (alguna educación terciaria o ninguna). A su vez, los trabajadores urbanos se clasifican entre formales e informales, tal como los define el DANE. Como resultado, existen seis categorías para la remuneración laboral:

- Remuneración a trabajadores rurales no calificados
- Remuneración a trabajadores rurales calificados
- Remuneración a trabajadores urbanos informales no calificados

- Remuneración a trabajadores urbanos informales calificados
- Remuneración a trabajadores urbanos formales no calificados
- Remuneración a trabajadores urbanos formales calificados

Tabla 17

**Distribución de ingresos ECV 2003 entre remuneración a factores de la MCS**

| Clasificación ECV 2003 de las personas ocupadas | El ingresos salarial o ganancia neta se clasifica como: |
|---|---|
| Empleado particular (No. empleados > 10)        | <i>Remuneración formales</i>                            |
| Empleado particular (No. empleados < 10)        | <i>Remuneración informales</i>                          |
| Empleado gobierno                               | <i>Remuneración formales</i>                            |
| Jornalero o peón                                | <i>Remuneración rurales</i>                             |
| Empleado doméstico                              | <i>Remuneración informales</i>                          |
| Profesional independiente                       | <i>Ingreso mixto formales</i>                           |
| Trabajador independiente                        | <i>Ingreso mixto informales</i>                         |
| Patrón o empleador                              | <i>Remuneración al capital</i>                          |
| Trabajador de su propia finca                   | <i>Ingresos mixto rural</i>                             |

La ECV 2003 no trae una clasificación de las personas ocupadas tal como se acaba de definir. La [Tabla 17](#) presenta la correlativa utilizada entre la clasificación que la ECV 2003 le asigna a las personas ocupadas y la desagregación de la remuneración a los factores utilizada en la Matriz de Contabilidad Social.

La [Tabla 18](#) presenta la distribución de la fuerza laboral entre los 6 tipos de trabajo y la participación de cada tipo de trabajo dentro del total de la remuneración laboral. En promedio, quienes percibían un ingreso laboral en el 2003 recibían 600 mil pesos por este concepto. Como es de esperarse, los que perciben un ingresos laboral promedio más alto son los trabajadores formales calificados. Les siguen, en su orden, los trabajadores informales calificados, los rurales calificados, los formales no calificados, los informales no calificados y los rurales no calificados. En la sección 6 se describe cómo la información contenida en la [Tabla 18](#) es utilizada en el proceso de balanceo de la MCS.

Tabla 18

**Remuneración promedio y volumen de empleo para diferentes tipos de trabajo**

|                           | No. de<br>Ocupados | Participación<br>sobre el total<br>de ocupados | Ing. laboral<br>mensual prom.<br>(\$ corrientes) | Participación<br>sobre ing.<br>totales |
|---------------------------|--------------------|--|--|--|
| Rural no calificado       | 4.596.918          | 25%  | 266.503  | 11%                                    |
| Rural calificado          | 202.162            | 1%   | 830.607  | 2%                                     |
| Informal no<br>calificado | 7.399.836          | 40%  | 437.607  | 29%                                    |
| Informal calificado       | 1.180.769          | 6%   | 984.898  | 11%                                    |
| Formal no calificado      | 2.731.071          | 15%  | 583.867  | 15%                                    |
| Formal calificado         | 2.187.024          | 12%  | 1.644.555  | 33%                                    |
| Total                     | 18.297.780         | 100%   | 600.370  | 100%                                   |

Fuentes: ECV 2003, Cálculos propios

Al desagregar los ingresos laborales en diferentes tipos de trabajo, se hace necesario identificar la forma como los 59 actividades de la Matriz de Contabilidad Social remuneran a los 6 tipos de trabajo. La ECV 2003 contiene información con respecto a la actividad productiva en que se desempeñan los trabajadores, pero de nuevo se hace necesario construir una correlativa entre las actividades especificadas en la ECV 2003 y las actividades del Sistema de Cuentas Nacionales. Esta correlativa se encuentra en los archivos de soporte técnico, los cuales pueden ser solicitados a los autores a sus respectivos correos electrónicos.

## 5.2.Desagregación por deciles de ingreso

Para la desagregación de los hogares por deciles de ingreso, de nuevo se utiliza la ECV 2003. La desagregación por deciles implica identificar la forma como los ingresos son distribuidos entre cada uno de los distintos deciles y la forma como cada uno de los deciles distribuye su gasto.

La [Tabla 19](#) presenta la participación de cada uno de los deciles sobre la remuneración a los factores de producción, los ingresos por concepto de rentas de propiedad, los ingresos ocasionales y el total de los ingresos. Estas participaciones se utilizan como factores para desagregar los respectivos renglones de la MCS básica.

Los ingresos por concepto de rentas de propiedad se aproximan mediante los arriendos y dividendos que los hogares reportan en la ECV 2003. El rubro denominado otras transferencias se aproxima mediante los ingresos por concepto de ingresos de de la venta de propiedades y ayudas en dinero provenientes de hogares y de otras instituciones. La remuneración a asalariados

y los ingresos mixtos se obtienen de los ingresos salariales o la ganancia neta que los hogares reportan en la ECV 2003.

Tabla 19  
**Participación de los deciles sobre los ingresos**

| Decil | Ingreso Laboral | Remuneración al capital | Rentas de propiedad | Otras Transferencias | Total ingresos |
|-------|-----------------|-------------------------|---------------------|----------------------|----------------|
| 1     | 1.50%           | 0,2%                    | 0,3%                | 1,4%                 | 1,1%           |
| 2     | 2.80%           | 0,5%                    | 0,5%                | 2,0%                 | 2,1%           |
| 3     | 3.60%           | 0,9%                    | 1,3%                | 3,3%                 | 3,0%           |
| 4     | 4.70%           | 0,9%                    | 1,8%                | 3,9%                 | 3,9%           |
| 5     | 5.80%           | 1,5%                    | 2,8%                | 4,4%                 | 4,9%           |
| 6     | 6.90%           | 1,6%                    | 3,6%                | 7,3%                 | 6,1%           |
| 7     | 8.70%           | 3,2%                    | 6,6%                | 6,7%                 | 7,9%           |
| 8     | 11.30%          | 6,5%                    | 9,8%                | 8,4%                 | 10,5%          |
| 9     | 15.60%          | 10,2%                   | 16,6%               | 13,0%                | 15,6%          |
| 10    | 39.10%          | 74,5%                   | 56,7%               | 49,5%                | 44,8%          |

Fuentes: ECV 2003, Cálculos propios

La participación de los deciles sobre el total de diferentes tipos de gasto se reportan en la Tabla 20. Aunque en la Tabla 20 se reporta la forma como el consumo *total* se encuentra distribuido entre los distintos deciles, se debe tener presente que la MCS desagrega el consumo en 59 bienes y servicios. Para determinar la participación de los deciles en el consumo de cada uno de estos bienes, se construyó una correlativa entre los rubros del módulo de gastos de la ECV 2003 y los 59 bienes de cuentas nacionales<sup>9</sup>. La columna de la Tabla 20 denominada Consumo se reportada con el fin de resumir la información que se encuentra en la MCS.

Tabla 20  
**Participación de los deciles sobre los gastos**

| Decil | Consumo | Ahorro | Rentas de propiedad | Impuestos directos | Otras Transferencias |
|-------|---------|--------|---------------------|--------------------|----------------------|
| 1     | 1,4%    | 0,7%   | 0,3%                | 0,5%               | 0,1%                 |
| 2     | 2,6%    | 1,2%   | 0,9%                | 0,7%               | 0,2%                 |
| 3     | 3,5%    | 2,0%   | 1,8%                | 1,0%               | 0,3%                 |
| 4     | 4,4%    | 2,7%   | 2,7%                | 2,3%               | 0,9%                 |
| 5     | 5,2%    | 3,5%   | 4,2%                | 2,6%               | 1,5%                 |
| 6     | 6,5%    | 4,8%   | 5,0%                | 3,4%               | 2,6%                 |
| 7     | 7,9%    | 6,1%   | 7,3%                | 5,5%               | 3,6%                 |
| 8     | 10,4%   | 8,2%   | 10,2%               | 7,9%               | 6,3%                 |
| 9     | 14,4%   | 13,4%  | 15,8%               | 14,4%              | 14,0%                |
| 10    | 43,8%   | 57,5%  | 51,8%               | 61,7%              | 70,4%                |

Fuentes: ECV 2003, Cálculos propios

<sup>9</sup> De nuevo, esta correlativa puede ser encontrada en los archivos de soporte técnico.

El ahorro se aproxima mediante la diferencia entre ingresos y gastos que reportan los hogares en la ECV 2003. En caso de que esta diferencia sea negativa, se asume que el ahorro es cero. Los egresos correspondientes a rentas de propiedad se aproximan mediante el pago de tarjetas de crédito, arriendos y la amortización de créditos de vivienda. Los impuestos directos se calculan mediante lo que los hogares reportan haber pagado en impuesto de renta, impuestos prediales y de valorización e impuestos de vehículos. El rubro de otras transferencias se aproxima mediante las transferencias que los hogares reportan haber realizado a otros hogares.

Las demás transferencias interinstitucionales se reportan en la Tabla 21. Estas se aproximan mediante los aportes y contribuciones a la seguridad social recibidas o realizadas por los hogares y los subsidios otorgados por las firmas o el gobierno.

Tabla 21  
**Participación de los deciles sobre las transferencias**

| Decil | De hogares a firmas | De hogares a gobierno | De firmas a hogares | De gobierno a hogares |
|-------|---------------------|-----------------------|---------------------|-----------------------|
| 1     | 0,0%                | 0,1%                  | 0,0%                | 0,5%                  |
| 2     | 0,5%                | 0,3%                  | 0,4%                | 1,4%                  |
| 3     | 0,9%                | 0,8%                  | 1,0%                | 1,2%                  |
| 4     | 2,2%                | 1,7%                  | 1,8%                | 4,7%                  |
| 5     | 3,7%                | 2,6%                  | 3,2%                | 4,8%                  |
| 6     | 5,3%                | 5,2%                  | 5,3%                | 5,0%                  |
| 7     | 8,5%                | 8,4%                  | 8,0%                | 6,6%                  |
| 8     | 11,5%               | 12,4%                 | 10,5%               | 24,1%                 |
| 9     | 18,2%               | 20,9%                 | 20,2%               | 25,4%                 |
| 10    | 49,3%               | 47,6%                 | 49,7%               | 26,3%                 |

Fuentes: ECV 2003, Cálculos propios

Dado que los ingresos laborales también son desagregados en 6 tipos de trabajo, es necesario determinar la participación de cada decil sobre cada tipo de ingreso laboral. La Tabla 22 presenta la forma como el total de ingresos laborales se distribuye entre cada tipo de trabajo y entre cada decil de ingreso. Con estas participaciones, se desagrega la casilla de la MCS agregada correspondiente a ingresos laborales percibidos por los hogares.



Tabla 22  
**Participación de los deciles y de los tipos de trabajo sobre el total de ingresos laborales**

| decil | Rural no calificado | Rural calificado | Urbano informal no calificado | Urbano informal calificado | Urbano formal no calificado | Urbano formal calificado | Total  |
|-------|---------------------|------------------|-------------------------------|----------------------------|-----------------------------|--------------------------|--------|
| 1     | 1.0%                | 0.0%             | 0.4%                          | 0.0%                       | 0.1%                        | 0.0%                     | 1.5%   |
| 2     | 1.4%                | 0.0%             | 1.1%                          | 0.0%                       | 0.2%                        | 0.0%                     | 2.8%   |
| 3     | 1.5%                | 0.0%             | 1.7%                          | 0.1%                       | 0.3%                        | 0.0%                     | 3.6%   |
| 4     | 1.3%                | 0.0%             | 2.5%                          | 0.1%                       | 0.6%                        | 0.1%                     | 4.7%   |
| 5     | 1.2%                | 0.1%             | 3.0%                          | 0.2%                       | 1.1%                        | 0.2%                     | 5.8%   |
| 6     | 1.3%                | 0.1%             | 3.3%                          | 0.3%                       | 1.5%                        | 0.4%                     | 6.9%   |
| 7     | 1.2%                | 0.2%             | 3.5%                          | 0.6%                       | 2.4%                        | 0.9%                     | 8.7%   |
| 8     | 0.9%                | 0.2%             | 4.5%                          | 1.1%                       | 2.7%                        | 1.9%                     | 11.3%  |
| 9     | 0.9%                | 0.3%             | 4.5%                          | 1.7%                       | 2.8%                        | 5.3%                     | 15.6%  |
| 10    | 0.5%                | 0.6%             | 5.1%                          | 6.4%                       | 2.7%                        | 23.9%                    | 39.1%  |
| Total | 11.2%               | 1.5%             | 29.5%                         | 10.6%                      | 14.5%                       | 32.7%                    | 100.0% |

Fuentes: ECV 2003, SCN, Cálculos propios

## 6. Balanceo de la Matriz de Contabilidad Social Desagregada

Una vez se desagregan los renglones correspondientes a ingresos laborales y a deciles de ingreso, la igualdad entre la suma de cada columna y la suma de cada fila no necesariamente se mantiene. De un lado, el ingreso de cada uno de los deciles no necesariamente iguala a su gasto. Por el otro, la remuneración laboral que las actividades otorgan a cada tipo de trabajo no coincide con lo que los hogares reciben por concepto del respectivo tipo de trabajo. El procedimiento para recuperar la consistencia contable de la MCS se denomina **balanceo**.

Los procedimientos para balancear una matriz son diversos. Uno de ellos es el **método manual**, en el que el investigador, a través de las restricciones macroeconómicas de la matriz e información externa, utiliza unas proporciones para aplicarlas en la MCS y cuadrar la suma de filas y columnas. Otros métodos, más técnicos que el manual, recurren a herramientas computacionales. A través de estos métodos, el problema del balanceo se soluciona a través de la minimización de una medida de distancia entre la matriz no balanceada y la matriz balanceada, sujeto a que la suma de cada fila de la matriz balanceada sea igual a la suma de la correspondiente columna. En algunos de estos métodos se minimiza una medida euclídea de distancia, como en el **método de RAS** o en el **método de mínimo cuadrados**<sup>10</sup>. En otros se

<sup>10</sup> Randall y Murray (2004), presentan diferentes métodos de minimización de la distancia euclídea para balancear una MCS.

minimiza una medida no euclídea de la distancia, como el **método de entropía mixta**.

En este trabajo se utilizaron dos métodos para balancear la MCS. En primer lugar, se aplicó el método de balanceo manual, tal como se describe a continuación:

- Para balancear los ingresos y gastos de los hogares, se ajusta el renglón correspondiente a los egresos de los hogares por concepto de rentas de propiedad y otras transferencias. Este procedimiento se realiza de tal forma que el total de gastos de cada decil coincida con el total de sus ingresos. Este procedimiento obedece a que se considera que el rubro de transferencias tiene menor fiabilidad que las demás cuentas.
- Para balancear los ingresos y gastos correspondientes a los diferentes tipos de remuneración laboral, se calculó la participación de cada actividad dentro de la remuneración que recibe cada tipo de trabajo. La remuneración que perciben los hogares por concepto de cada tipo de trabajo se distribuyó entre actividades de acuerdo a esas participaciones. Gracias a este procedimiento, la remuneración media que se deriva de la matriz balanceada difiere muy poco de lo reportado en la Tabla 18. Con métodos de balanceo computacionales, la remuneración media difiere significativamente de lo reportado en la misma tabla.

No obstante, una vez aplicado el anterior procedimiento, los ingresos y gastos de cada actividad económica dejan de coincidir. Para balancearlos, se recurre al método de *entropía mixta* y al algoritmo desarrollado por Robinson et al. (2001) en GAMS (General Algebraic Modeling System). El problema que soluciona este algoritmo es el siguiente:

$$\min_{\{a_{ij}^1\}} \sum_i \sum_j \left( \frac{a_{ij}^1}{\sum_l a_{lj}^1} \right) \left[ \ln \left( \frac{a_{ij}^1}{\sum_l a_{lj}^1} \right) - \ln \left( \frac{a_{ij}^0}{\sum_l a_{lj}^0} \right) \right]$$

sujeto a  $\sum_i a_{ij}^1 = \sum_j a_{ij}^1$ ,  $a_{ij}^0 = 0$  implica que  $a_{ij}^1 = 0$

donde  $a_{ij}$  representa la celda correspondiente a la fila  $i$  y la columna  $j$  de la respectiva matriz. El supraíndice 0 hace referencia a la MCS no balanceada y el supraíndice 1 hace referencia a la MCS balanceada. El objetivo es minimizar una medida de distancia entre la MCS balanceada y la no balanceada, donde además de la restricción de que las sumas a través de filas y columnas coincidan, se especifica que si hay un 0 en una celda de la MCS no balanceada debe aparecer un cero en la misma celda de la MCS balanceada.

La Tabla 23 presenta las diferencias porcentuales entre las celdas de la MCS antes y después del proceso de balanceo. En términos generales, se puede observar que no existen, al menos en un nivel agregado, diferencias significativas entre la información antes y después del balanceo. Una vez finalizado el procedimiento de balanceo, se obtiene una MCS desagregada consistente y disponible para los fines analíticos pertinentes.

## 7. Consideraciones Finales

A través de la página en Internet del Departamento Nacional de Planeación, la Dirección de Estudios Económicos pretende difundir entre analistas, centros de investigación y público en general las matrices de contabilidad social para los años 2003, 2004 y 2005. Además de presentar la Macro MCS que se construye a partir de Cuentas Nacionales, se pone a disposición una MCS desagregada por deciles de ingreso y por tipos de trabajo.

El objetivo de este documento ha sido discutir y difundir la metodología utilizada en la construcción tanto de la Macro MCS como de la MCS desagregada por deciles y por tipos de trabajo. Para profundizar en detalles técnicos, se sugiere solicitar los archivos de soporte técnico con los cuales se han construido las matrices. Los usuarios pueden disponer de estos archivos contactando a los autores por correo electrónico. Así mismo, los archivos pueden ser modificados con el fin de construir matrices para fines analíticos distintos. Se espera que con este manual y sus archivos anexos más usuarios utilicen las MCS como fuente de información y herramienta para la investigación económica.

Tabla 23  
**Diferencias porcentuales entre la Micro MCS balanceada y la Macro MCS**

|        |                                     | AA    | BB    | REMMIX | EBE   | INP   | SNFSF | GOB   | HH   | ROW   | IID   | RPNTRA | CCA  | Total |
|--------|-------------------------------------|-------|-------|--------|-------|-------|-------|-------|------|-------|-------|--------|------|-------|
| AA     | Actividades                         |       | -0.1% |        |       |       |       |       |      |       |       |        |      | -0.1% |
| BB     | Bienes                              | -0.2% |       |        |       |       |       | -0.2% | 0.1% | -0.6% |       |        | 0.1% | -0.1% |
| REMMIX | Ingresos Laborales                  | 0.3%  |       |        |       |       |       |       |      |       |       |        |      | 0.3%  |
| EBE    | Excedente Bruto de Explotación      | -0.3% |       |        |       |       |       |       |      |       |       |        |      | -0.3% |
| INP    | Impuestos producción y productos    | -0.7% | -0.1% |        |       |       |       |       |      |       |       |        |      | -0.2% |
| SNFSF  | Firmas                              |       |       |        | -0.3% |       |       |       | 0.2% |       |       | 0.2%   |      | -0.1% |
| GOB    | Gobierno                            |       |       |        | -0.5% | -0.2% |       |       | 0.1% |       | -0.1% | 0.0%   |      | -0.1% |
| HH     | Hogares                             |       |       | 0.3%   | -0.3% |       | -0.1% | -0.2% |      |       |       | 0.0%   |      | 0.2%  |
| ROW    | Resto del mundo                     |       | -0.3% |        |       |       |       |       |      |       |       | -0.5%  |      | -0.3% |
| IID    | Impuestos directos                  |       |       |        |       |       | -0.1% |       | 0.1% |       |       |        |      | -0.1% |
| RPNTRA | Rentas de propiedad+ Transferencias |       |       |        |       |       | -0.2% | 0.0%  | 0.4% | 0.5%  |       |        |      | 0.0%  |
| CCA    | Cuenta de capital                   |       |       |        |       |       | 0.0%  | 0.2%  | 0.2% | 0.7%  |       |        | 0.1% | 0.1%  |
|        | Total                               | -0.1% | -0.1% | 0.3%   | -0.3% | -0.2% | -0.1% | -0.1% | 0.2% | -0.3% | -0.1% | 0.0%   | 0.1% |       |

## 8. Referencias

- Arrieta, E. y O. Guzmán (2000) "Matriz de Contabilidad Social para Colombia, año 1997", Mimeo.
- Bussolo, M. y R. Correa (1998) "A 1994 Detailed Social Accounting Matrix for Colombia", en *Documentos de Trabajo*, No. 10, FEDESARROLLO.
- Cordi A. (1987). *La Matriz de Contabilidad Social, aplicación al caso colombiano en 1980*. Departamento Nacional de Planeación, Mimeo.
- Cordi A. (1988). *La Matriz de Contabilidad Social. Deducción de los multiplicadores de contabilidad y su aplicación al caso colombiano en 1985*. Planeación y Desarrollo, Enero - Junio, 1988, pp. 79-120.
- Cordi A. (1999). *¿Se cumplen las verdades nacionales a nivel regional?. Primera aproximación a la construcción de matrices de contabilidad social regionales en Colombia*. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Economía, No 121.
- Cortés, M. y R. Pinzón (2000) "Bases de Contabilidad Nacional", DANE.
- Gutiérrez, J. y Valderrama, F. (1996). *Multiplicadores de Contabilidad Derivados de la Matriz de Contabilidad Social*. Departamento Nacional de Planeación, Archivos de Macroeconomía, Documento 41.
- Guzmán, O. y S. Prada (2002). "Matriz de Contabilidad Social Tributaria 1997", Mimeo.
- Hernández, G., Prada, S. y Ramírez, J. M. (2001), *Impacto Económico del Programa de Desarrollo Alternativo del Plan Colombia*, Planeación y Desarrollo, Vol. XXXII (1), pp. 101 - 134.
- Karl, C. (2004) "2000 Social Accounting Matrix for Colombia", en *Archivos de Macroeconomía*, No.256. Departamento Nacional de Planeación.
- King, B. (1985) "What is a SAM?" en Pyatt y Round (eds), *Social Accounting Matrices: A Basis for Planning*, World Bank Symposium, Washington, D.C.
- Prada, S. y J. M. Ramírez (2000) "Una Matriz de Contabilidad Social 1996 para Colombia", en *Documentos de Trabajo*, No. 1, CEGA.
- Prada, S. (2002). "Desarrollo de un Modelo para la Construcción de Matrices de Contabilidad Social con Base en el Sistema de Cuentas Nacionales". Departamento Nacional de Planeación, Mimeo.
- Randall, J. y Murray, A. (2004). "Alternative Input-Output Matrix Updating Formulations". *Economic Systems Research*, Vol. 16 (2), pp. 135-148.
- Robinson, A. Cattaneo y M. El Said (2001) "Updating and Estimating a Social Accounting Matrix Using Cross Entropy Methods." *Economic Systems Research*, Vol. 13, No. 1,\* pp. 47-64.