



Munich Personal RePEc Archive

## **A 1997 Tax Social Accounting Matrix For Colombia**

Guzman, Oscar E and Prada, Sergio I

Ministerio de Hacienda Republica de Colombia

2002

Online at <https://mpa.ub.uni-muenchen.de/19720/>

MPRA Paper No. 19720, posted 03 Jan 2010 07:17 UTC

## MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL TRIBUTARIA 1997\*

Oscar Enrique Guzmán Silva\*\*  
Sergio I. Prada Ríos  
DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA MACROECONÓMICA  
MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO  
REPUBLICA DE COLOMBIA

### **Abstract:**

En este informe presentamos cuatro formatos distintos de matrices de contabilidad social tributarias para Colombia para el año 1997. Los formatos presentados difieren en términos del tratamiento de la cuenta de bienes y servicios: (i) producto-producto, (ii) rama-producto, (iii) matrices de oferta y utilización por separado, (iv) matrices para el análisis de multiplicadores. La última matriz es utilizada para comparar shocks exógenos de la misma magnitud sobre tres sectores claves de la economía colombiana en 1997: el cafetero, el petrolero y la cuenta de formación bruta de capital fijo. Los resultados indican que los ingresos de los hogares y del gobierno crecen en mayor proporción cuando el shock se presenta en el sector cafetero.

---

\* Proyecto financiado por PNUD para la Dirección General de Política Macroeconómica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

\*\* Agradecemos a los funcionarios de la Dirección de Síntesis y Cuentas nacionales del DANE, el suministro de la información estadística requerida y su apoyo en la solución de inquietudes que se iban presentando en el transcurso del proyecto.

## A 1997 TAX SOCIAL ACCOUNTING MATRIX FOR COLOMBIA\*

Oscar Enrique Guzmán Silva\*\*

Sergio I. Prada Ríos

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA MACROECONÓMICA

MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

REPUBLICA DE COLOMBIA

### **Abstract:**

This paper documents the features of a 1997 Social Accounting Matrix (SAM) with emphasis on tax accounts for Colombia. We present four different formats according to different definitions of the Good and Services Account: (i) product-product, (ii) activity-product, (iii) use and supply tables separated, and (iv) multiplier-analysis oriented. Using the latter we compare the impact of three identical exogenous shocks over three key sectors of the Colombian economy in 1997: the coffee sector, the oil sector and the gross fixed capital formation account. We find that the most beneficial shock regarding household income and government revenues comes from an exogenous shock on the coffee sector.

---

\* Proyecto financiado por PNUD para la Dirección General de Política Macroeconómica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

\*\* Agradecemos a los funcionarios de la Dirección de Síntesis y Cuentas nacionales del DANE, el suministro de la información estadística requerida y su apoyo en la solución de inquietudes que se iban presentando en el transcurso del proyecto.

## **MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL TRIBUTARIA 1997\***

Oscar Enrique Guzmán Silva  
Sergio Iván Prada Rios

DIRECCIÓN GENERAL DE POLÍTICA MACROECONÓMICA  
MINISTERIO DE HACIENDA Y CRÉDITO PÚBLICO

### **INTRODUCCIÓN**

La Matriz de Contabilidad Social (MCS) es la presentación matricial de la fundamental de las cuentas nacionales para un año determinado y es un instrumento completo, consistente y detallado que refleja el flujo del ingreso en la economía.

Lo “fundamental” que presenta la MCS son los cuadros de oferta y utilización de bienes y servicios y las cuentas de los sectores institucionales.

Dada la versatilidad que posee este instrumento, no existe un sistema de clasificación estándar para desagregar y organizar los datos en la MCS. El formato que se quiera implementar depende de la información estadística prevaleciente en el país y de los propósitos analíticos que subyacen la construcción de la MCS. Pero esta versatilidad no debe estar en contradicción con la consistencia requerida en el marco contable de las cuentas nacionales.

En este caso, el propósito analítico de la Matriz de Contabilidad Social Tributaria para Colombia tomando como año base 1997, consiste en la descripción detallada de las cuentas de impuestos y subsidios en la estructura económica de Colombia. Además, será utilizada en la implementación de modelos de equilibrio general computable que analizarán los distintos impactos tributarios sobre la economía.

La MCS permite observar por fila los ingresos recibidos en cada cuenta y por columna los gastos incurridos por parte de la misma. Esto permite observar el equilibrio que debe permanecer en la economía.

Para el presente estudio se han construido cuatro formatos distintos de matrices de contabilidad social, las cuales presentan al máximo detalle los distintos gravámenes de la cuenta de impuestos, de acuerdo con la información suministrada por el DANE.

---

\* Proyecto financiado por PNUD para la Dirección General de Política Macroeconómica del Ministerio de Hacienda y Crédito Público.

Gran parte de este trabajo se basa en las MCS que se construyeron en el Ministerio de Hacienda, Arrieta y Guzmán (2000) y en CEGA-DNP, Ramírez y Prada (2000), que tomaron como año base 1997. El primer trabajo tenía un propósito general y analítico sobre los efectos de la implementación de política económica en los sectores productivos a través de un modelo de equilibrio general, mientras que el segundo trabajo tenía como objetivo determinar los impactos del Plan Colombia en el sector agropecuario.

De esta manera, el primer formato, denominado “formato producto” presenta una estructura de 7 grandes cuentas, entre ellas se encuentran la cuenta de bienes y servicios, la cuenta de los factores de producción, la cuenta de los impuestos indirectos y subsidios sobre la producción y los productos, la cuenta de asignación primaria y secundaria del ingreso, la cuenta de los sectores institucionales, en la cual los hogares se desagregan por deciles de ingreso, la cuenta del Resto del Mundo y finalmente, la cuenta de capital. En este formato, se valoran cada una de las transacciones a precios de comprador.

El segundo formato es similar al primero en su estructura general por cuentas, la única diferencia subyace en la interpretación de la cuenta de bienes y servicios, ya que por columnas se observan las ramas de actividad “homogéneas” o puras que únicamente producen su bien característico, mientras que en el primer caso, se observan por composición del producto, adicionalmente, se desagrega en usos nacionales e importados. Por consiguiente, la presentación de los impuestos cambia sustancialmente y la valoración utilizada es a precios básicos.

El tercer formato es una adaptación de una MCS sugerida en el Sistema de Cuentas Nacionales de 1993, en el cual se presenta separadamente la cuenta de bienes y servicios y las ramas de actividad económica, que anteriormente se presentaban en la matriz insumo-producto simétrica. En este formato no es necesario realizar transformaciones a la información original suministrada en los cuadros de oferta y utilización del DANE, por lo cual, la información simplemente se inserta en la estructura planteada de la MCS. En esta matriz, al igual que en los anteriores formatos, se presenta la desagregación de los hogares por deciles de ingreso en la cuenta de sectores institucionales.

Por último, se presenta un formato de la MCS adaptada para el análisis de multiplicadores de contabilidad social, utilizando para tal propósito la MCS formato “producto” y teniendo en cuenta los estudios de Cordi (1988), Valderrama y Gutierrez (1996) y Thorbecke (2000).

A continuación se presenta la descripción de cada uno de los formatos utilizados.

## I. FORMATO PRODUCTO

El nombre de este formato obedece a la estructura conceptual de la cuenta de bienes y servicios, dado que la matriz insumo- producto de característica producto-producto puede tratarse indistintamente como producto o como rama de actividad, se consideró en este formato que la matriz insumo -producto presenta por filas y columnas los productos.

Esta matriz está conformada por las siguientes cuentas, que se presentan en el siguiente esquema:

### **Cuenta de bienes y servicios**

Se presenta la matriz insumo – producto de característica producto – producto <sup>1</sup> (filas y columnas 1-59), obtenida con la transformación de los cuadros de oferta y utilización de 1997 suministrados por el DANE, utilizando la hipótesis de tecnología de mercancías recomendada por el Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN 93) de Naciones Unidas. Esta matriz aparece valorada a precios de comprador, es decir, que incluye los impuestos, subsidios y márgenes de comercio y transporte para cada uno de los productos.

Por filas aparecen las utilizaciones de cada producto valoradas a precios de comprador, como el consumo intermedio, o matriz de transacciones interindustriales, (filas y columnas 1-59), el consumo final por parte de los distintos agentes institucionales de la economía (filas 1-59, columnas 130-150), exportaciones (filas 1-59, columna 151) y formación bruta de capital (filas 1-59, columna 153-154) desagregada en formación bruta de capital y otra formación de capital entre la que se encuentra la variación de existencias y la adquisición menos cesión de objetos valiosos.

Adicionalmente, se incluye un factor de ajuste el cual corresponde a las compras netas de residentes en el exterior, y que aparece en la intersección con el consumo final por parte de los hogares (columnas 130-139). Igualmente, este concepto aparece como ingreso en la cuenta del resto del mundo, ya que esta operación es considerada como una importación (fila 151-ajuste por compras directas netas por residentes en el exterior).

Por columna se describen los gastos de esta cuenta, descritos por las siguientes operaciones: consumo intermedio de materias primas tanto nacionales como importadas (filas 1-59, columnas 1-59), en el pago de remuneración, ingreso mixto y excedente bruto de explotación (filas 60-66, columnas 1-59), en los impuestos y márgenes de comercio y transporte, menos los subsidios que recaen sobre cada uno de los productos (filas 67-119, columnas 1-59).

---

<sup>1</sup> El procedimiento seguido para construir la matriz insumo-producto, la matriz de importaciones, las matrices de impuestos y márgenes sobre los productos se explican en un anexo al final del documento.

En la intersección con la cuenta del resto del mundo se presenta el total de importaciones por producto (fila 151-columnas 1-159).

En esta cuenta el total por fila es igual a la demanda total por producto y por columna debe ser igual a la oferta total por producto a precios de comprador.

### **Cuenta de Factores de Producción**

Una vez se ha generado la producción esta se distribuye inicialmente en el pago de factores como son el trabajo y el capital, mediante la forma de salarios y ganancias, los cuales son componentes del valor agregado. En las cuentas nacionales estos conceptos se representan en tres rubros: los salarios corresponden a la remuneración de los asalariados, el ingreso mixto, que hace referencia a los ingresos recibidos por unidades de carácter independiente en las cuales su ingreso se presenta como remuneración y ganancia a la vez, y los beneficios se asocian con el concepto de excedente bruto de explotación.

Debe mencionarse que los conceptos de remuneración a los asalariados, ingreso mixto y excedente bruto de explotación se han transformado para que sean consistentes con la estructura producto – producto, utilizando para tal procedimiento el supuesto adoptado en la matriz insumo-producto (producto-producto) de la hipótesis de tecnología de mercancías, por ejemplo, en el caso de la remuneración a los asalariados:

$$R = R' * C^{-1}$$

donde R = El vector de coeficiente salarial de la MIP producto-producto,

R' = El coeficiente salarial de la MIP rama – producto original

C<sup>-1</sup> = La inversa de la matriz de composición

El vector de las remuneraciones en términos absolutos de cada rama de actividad, se obtiene multiplicando R por el vector de producción de la MIP producto - producto.

En esta cuenta aparecen por fila (filas 60-65) seis rubros que contienen los ingresos obtenidos por las siguientes clase de trabajo, desagregadas a su vez en cuatro categorías a nivel urbano y dos para el rural, de acuerdo con la siguiente clasificación<sup>2</sup>:

Trabajo Urbano Asalariado Formal: obreros, empleados y patrones del sector formal.

Trabajo Urbano Asalariado Informal: empleados domésticos, obreros, empleados y patrones del sector informal.

Trabajo Urbano Independiente Tradicional: trabajo familiar sin remuneración y trabajadores por cuenta propia (excluyendo profesionales).

<sup>2</sup> Clasificación utilizada en la MCS 1997 elaborada por Ramírez y Prada (2000).

Trabajo Urbano Independiente Moderno: Trabajadores profesionales por cuenta propia.

Trabajo Rural Asalariado: Empleados domésticos, obreros, empleados y patronos.

Trabajo Rural No Asalariado: Trabajador familiar sin remuneración y Trabajador Cuenta Propia.

Estos ingresos provienen del pago que realiza cada una de las ramas de actividad por tal concepto (intersección filas 60-65 y columnas 1-59). Por último, aparece el pago de cada rama de actividad por las ganancias, representadas en el Excedente Bruto de Explotación (fila 66-columnas 1-59). Adicionalmente, hay un ingreso externo proveniente del pago que hace el Resto del Mundo por concepto de salarios a los residentes en el exterior, el cual aparece en la intersección de las filas 60-65 con la columna 146.

Por columna se observa la apropiación de los recursos obtenidos por remuneración, ingreso mixto y excedente bruto de explotación, por parte de los sectores institucionales, de tal forma, que la remuneración a los asalariados y el ingreso mixto es recibido en su totalidad por los hogares<sup>3</sup> (fila 134-columnas 60-66). Adicionalmente, hay un pago que hace la cuenta de factores nacionales a los trabajadores no residentes (fila 151- columna 60) por concepto de remuneración a los asalariados. El Excedente bruto de Explotación recibido por cada unidad institucional<sup>4</sup> aparece en la intersección de las filas 130-150 con la columna 66.

### **Cuenta de Impuestos indirectos y subsidios sobre la producción y los productos, impuestos a las importaciones e impuestos directos sobre el ingreso y la riqueza.**

- **Otros Impuestos indirectos sobre la producción**

Por fila se observan los ingresos recibidos por concepto del pago por impuestos de cada rama de actividad económica en la submatriz de las filas 67-89 con las columnas 1-59.

Estos impuestos han sido recalculados para mantener la consistencia con la matriz insumo-producto simétrica y se realiza la misma operación que la realizada con los componentes de valor agregado factoriales.

Para realizar esta labor, el DANE nos suministró una matriz de impuestos indirectos sobre la producción, entre los que se encuentran: circulación y tránsito, ICBF, SENA, Fomento agropecuario, papeles sellados y timbre nacional, estampillas, industria y comercio, patentes de comerciantes, registro y anotación, avisos y propagandas, licencias de construcción y ocupación, pesas y medidas, impuesto a seguros, contribución a la superintendencia de subsidio familiar,

<sup>3</sup> Tomando la estructura por deciles de ingreso, correspondiente a la cuenta de hogares de 1997.

<sup>4</sup> Hogares, Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH), Gobierno General, sociedades financieras y sociedades no financieras.



financiación sector justicia, comisión de regulación de telecomunicaciones, comisión de regulación de energía y gas, comisión de regulación de agua potable, y otros impuestos indirectos.

Por columna, aparece el gobierno recibiendo los pagos por impuestos, en este caso el gobierno general que se ha clasificado en gobierno central (columna 141), gobierno local (columna 142) y seguridad social (columna 143). Al nivel del gobierno, los únicos subsectores que reciben impuestos son el central y el local. Por consiguiente, la intersección de las columnas (67-89) con las filas 141 y 142 constituyen los ingresos recibidos por el gobierno por el pago de esta clase de impuestos. Estos resultados deben ser consistentes con los valores que aparecen en las cuentas institucionales del gobierno general, particularmente, de la cuenta de asignación del ingreso primario publicada en las cuentas nacionales del DANE.

De acuerdo con esta información, las ramas de actividad económica que tienen una mayor participación en el pago de estos impuestos son los correspondientes a los servicios privados (40%), entre los que se encuentran el comercio, los servicios financieros, servicios inmobiliarios, servicios personales, servicios de restaurantes y hoteles y servicios de salud y enseñanza privados y la industria que tiene una participación del 25,5%.

**Impuestos indirectos sobre la producción por rama de actividad económica**

Sector	Participación <sup>1/</sup>
Servicios Privados	40,23%
Industria - Recursos Naturales Procesados	9,91%
Servicios del Gobierno	9,47%
Industria- Capital y Alta Tecnología	8,20%
Transporte y comunicaciones	7,72%
Industria - Alimentos manufacturados	7,43%
Industria - Int Mano de Obra No Calificada	5,89%
Electricidad, gas y agua	3,22%
Construcción	2,86%
Minería	2,53%
Obras Públicas	2,13%
Café	0,28%
Otros agrícolas	0,11%
Ganadería	0,03%
Silvicultura	0,00%
Pesca	0,00%

Fuente: DANE. Cálculos DGPM. Ministerio de Hacienda y Crédito Público

1/ Participación en el total de recaudo.

**Impuestos Indirectos sobre la producción**

Cifras en millones de pesos

<b>Impuesto</b>	<b>Valor</b>	<b>Participación</b>
Industria y Comercio	813.448	29,57%
ICBF	597.646	21,72%
SENA	370.698	13,48%
Papel sellado y timbre nacional	269.329	9,79%
Registro y anotación	252.144	9,17%
Estampillas	108.460	3,94%
Circulación y tránsito	94.034	3,42%
Otros impuestos indirectos	86.618	3,15%
Impuesto a seguros	50.584	1,84%
Financiación sector justicia	49.591	1,80%
Avisos y propaganda	38.347	1,39%
<b>TOTAL</b>	<b>2.750.983</b>	<b>100%</b>

Fuente: DANE. Cálculos DGPM. Ministerio de Hacienda y Crédito Público

Los impuestos de industria y comercio, y los parafiscales como el ICBF y el SENA, representan un 65% del total recaudado de impuestos indirectos sobre la producción en el año 1997.

- **Subsidios sobre la Producción**

Los subsidios sobre la producción, “son los destinados a las empresas residentes como consecuencia de su participación en la producción. Comprenden los subsidios a pagar por el gobierno sobre la nómina o las transferencias dadas a las empresas destinadas a reducir la contaminación”.<sup>5</sup>

En la intersección de la fila 90 con las columnas 1-59 se observan los subsidios que recaen sobre algunas ramas de actividad económica. Por columna se especifica el pago que realiza el gobierno central y local por estos subsidios (columna 90- fila 141 y 142).

La rama de actividad electricidad y gas de ciudad, recibe gran parte de los subsidios sobre la producción para el año 1997

<sup>5</sup> Cortés, Magdalena y Pinzón, Rómulo. (2000). “Bases de Contabilidad Nacional”, pág. 169.

**Subsidios sobre la producción**

Millones de pesos

Sector	Valor	Participación
Electricidad y gas de ciudad	456.700	75,65%
Servicios de intermediación financiera	70.646	11,70%
Servicios de transporte terrestre	26.835	4,44%
Agua, alcantarillado, y servicios de saneamiento	26.321	4,36%
Trabajos y obras de ingeniería civil	6.032	1,00%
Servicios de correos y telecomunicaciones.	5.620	0,93%
Servicios de venta	2.897	0,48%
Otros productos agrícolas	2.070	0,34%
Animales vivos y productos animales	2.015	0,33%
Servicios de asociaciones y esparcimiento de mercado	1.552	0,26%
Bebidas	1.387	0,23%
Café sin tostar no descafeinado	718	0,12%
Servicios de enseñanza de mercado	398	0,07%
Servicios inmobiliarios y alquiler de vivienda.	314	0,05%
Otros productos alimenticios, n.c.p.	156	0,03%
Impresos y artículos análogos	60	0,01%
Servicios a las empresas	9	0,00%

Fuente: DANE. Cálculos DGPM. Ministerio de Hacienda y Crédito Público

- **Impuestos Directos**

Los impuestos directos gravan el ingreso y la riqueza de las instituciones. De acuerdo con la clasificación establecida en cuentas nacionales se desagregan en impuestos sobre el ingreso y en otros impuestos corrientes, en el primer caso se encuentran los impuestos sobre la renta, como la retención en la fuente y en el segundo caso se encuentran algunos impuestos especiales como el predial y el de circulación y tránsito, entre otros.

Los impuestos directos que pagan las instituciones se observa en la intersección de las filas 91-92 con las columnas 130-150.

La totalidad de este impuesto es recibida por el gobierno y su apropiación de acuerdo con la clasificación establecida entre central y local, se observa en la intersección de la columna 91-92 con las filas 141 y 142.

- **IVA no deducible**

El IVA no deducible corresponde a la diferencia entre el IVA facturado y el IVA deducible, en el caso de las empresas estas lo pueden deducir de los insumos que contienen este gravamen, mientras que los hogares, los cuales no lo pueden deducir, corresponde a la totalidad pagada por este impuesto.

Por fila se observa el IVA no deducible sobre cada producto (fila 93-columnas 1-59).

Por su parte, el ingreso por IVA lo recibe el gobierno central en su totalidad, resultado que aparece en la intersección de la columna 93 con la fila 141.

Adicionalmente, se realizaron cálculos de tasas implícitas de IVA no deducible por producto de acuerdo con el tipo de utilización final, de acuerdo con los equilibrios oferta-utilización del DANE, los resultados que se obtienen son congruentes con las tasas oficiales por producto por parte de la DIAN. Estos resultados se presentan en el anexo 2.

#### ▪ **Impuestos a la Importación**

Por fila aparecen los aranceles sobre los bienes y servicios importados en la intersección de la fila 94 con las columnas 1-59,

La totalidad de este impuesto es recibida por el gobierno, este resultado se presenta en la intersección de la columna 94 con las filas 141 y 142.

Los aranceles se encuentran concentrados en un 90% sobre los productos industriales, resultados que se pueden observar en el anexo 2.

#### ▪ **Márgenes de comercio**

En esta subcuenta se presentan los márgenes de comercio sobre cada producto (fila 95-columnas 1-59).

El resultado por fila y por columna ( en la cual no aparece ningún valor) es cero, ya que los márgenes comerciales recaen en su totalidad (con signo negativo) en la rama de comercio (fila 97-columna 41).

#### ▪ **Márgenes de Transporte**

En la intersección de la fila 96 con las columnas 1-59, se detallan los márgenes de transporte ligados a cada producto.

Igualmente, que en el caso de los márgenes de comercio, el total por fila y columna es cero, ya que el total de márgenes de transporte recae sobre los servicios de transporte terrestre.

#### ▪ **Impuestos a los productos excepto IVA**

En esta cuenta se detalla un conjunto de impuestos relacionados específicamente con la naturaleza del producto, excluyendo los impuestos sobre el valor agregado (IVA). En la nueva base de cuentas nacionales el DANE establece el conjunto de impuestos que hacen parte de los impuestos indirectos sobre los productos excepto IVA, los cuales aparecen en la intersección de las filas 97 a 117 con las columnas 1-59.

Estos ingresos por impuestos excepto IVA son recibidos por el gobierno central y local, resultado que aparece en la intersección de las columnas 97-117 con las filas 141 y 142 y que deben mantener la consistencia con la información de las cuentas de asignación primaria del ingreso del gobierno general publicadas por el DANE.

Los impuestos excepto IVA se encuentran concentrados en los productos de petróleo refinado (37%), bebidas (28%), café (16%), petróleo crudo y gas natural (8%) y servicios de esparcimiento privados (4%) y productos de tabaco (3%), los cuales en conjunto representan un 95% del total recaudado.

Igualmente, los impuestos que componen esta clase de gravámenes, se localizan en los productos como: gasolina, licores, café (impuesto a la exportación) y espectáculos públicos, que representan un 95% del total del impuesto.

#### Impuestos sobre los productos excepto IVA

Millones de pesos

Producto	Valor	Participación
Productos de petróleo refinado	1.051.270	37%
Bebidas	807.664	28%
Café sin tostar no descafeinado	446.983	16%
Petróleo crudo, gas natural y minerales de uranio y torio	222.593	8%
Servicios de asociaciones y esparcimiento y otros servicios de merca	103.576	4%
Productos de tabaco	92.953	3%
Hulla y lignito; turba	44.013	2%
Trabajos y obras de ingeniería civil	30.276	1%
Carne y pescado	19.869	1%
Minerales metálicos	18.944	1%
Servicios de transporte aéreo.	7.232	0%
Servicios de hotelería y restaurante.	5.192	0%
Otros productos agrícolas	3.344	0%
Maquinaria para usos generales y especiales	1.557	0%
<b>TOTAL</b>	<b>2.855.466</b>	<b>100%</b>

Fuente: DANE. Cálculos DGPM. Ministerio de Hacienda y Crédito Público

**Impuestos sobre los productos excepto IVA**

Millones de pesos

Impuesto	Valor	Participación
Advalorem a la gasolina 1026	823.178	28,83%
Consumo de cerveza 1051	449.878	15,75%
Impuesto al café ley 9a.	446.983	15,65%
Consumo de licores nacionales 1053-1061	341.895	11,97%
Contribución especial a la explot.o expor.de petroleo crudo, gas libre	285.550	10,00%
Sobre tasa a la gasolina 1080	175.163	6,13%
Espectaculos Publicos 1088	103.576	3,63%
Consumo de tabaco y cigarrillos nales. 1050	92.953	3,26%
Consumo de gasolina 1055-1065	52.930	1,85%
Cont.esp 5% sobre const.obras púb.nales.	30.276	1,06%
Deguello de ganado mayor 1084-1052	17.361	0,61%
Tarifas hoteleras y pasajes 1023	12.424	0,44%
Consumo de vinos nacionales 1058-1063	11.899	0,42%
Impuesto a las vtas.de licores de prod. nal.1033	3.993	0,14%
Deguello de ganado menor 1083	2.476	0,09%
Fomento cerealista	1.819	0,06%
Impuesto a municiones 1036	1.557	0,05%
Fomento cacaotero	1.377	0,05%
Fomento arrocero	148	0,01%
Introduccion de carnes 1086	33	0,00%
<b>TOTAL</b>	<b>2.855.466</b>	<b>100%</b>

Fuente: DANE. Cálculos DGPM. Ministerio de Hacienda y Crédito Público

- **Subsidios a los productos**

Los subsidios al producto comprenden en su totalidad mecanismos de promoción de exportaciones como el CERT y un subsidio a las exportaciones de café, resultados que se muestran en la intersección de las filas 118-119 con las columnas 1-59.

El gobierno central administra estos subsidios, resultado que aparece en la intersección de la columna 118 y 119 con la fila 141.

### **Cuenta de asignación primaria y secundaria del ingreso**

Esta cuenta tiene una estrecha relación con la cuenta de los sectores institucionales, ya que en conjunto forman la matriz de transacciones interinstitucionales<sup>6</sup>.

<sup>6</sup> La matriz de transacciones interinstitucionales hace alusión a las distintas operaciones que existen entre los agentes institucionales por concepto del ingreso y pago de renta de la propiedad y operaciones adicionales de distribución del ingreso. Por el momento, este formato de presentación de la MCS tributaria no hace necesario mostrarla explícitamente.

Esta cuenta muestra por filas los ingresos recibidos por concepto de renta de la propiedad (asignación primaria del ingreso), desagregado en intereses, dividendos, retiro de la renta de las cuasi-sociedades, utilidades reinvertidas de la inversión extranjera directa, renta de la propiedad atribuida a titulares de pólizas de seguros y renta de la tierra. Luego, se presenta la asignación secundaria del ingreso compuesta por transferencias, contribuciones y prestaciones, adicionalmente hay un factor de ajuste por concepto de la variación en la participación de los hogares en los fondos de pensiones. Estos rubros se presentan en las filas 120 a 129.

De esta forma, los ingresos recibidos por renta de la propiedad y por distribuciones adicionales del ingreso, provienen en su totalidad de los pagos que realizan los diferentes agentes institucionales, resultado que se presenta en la submatriz que comprende las filas 120-129 y las columnas 130 a 150, incluido el Resto del Mundo (columna 151).

Por columna se observa la apropiación de estos ingresos por parte de los agentes institucionales, lo cual se muestra en la submatriz que esta conformada por las filas 130-150, incluyendo al Resto del Mundo (fila 151) y las columnas 120-129.

### **Cuenta de los sectores institucionales**

Los sectores institucionales que se tienen en cuenta son los siguientes, de acuerdo con la clasificación sugerida por el SCN 93:

- Hogares
- Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH)
- Gobierno general, clasificado en central, local (departamentos y municipios) y seguridad social.
- Sociedades no financieras, desagregadas en públicas y privadas.
- Sociedades financieras, clasificadas en Banco Central, otras sociedades de depósito, otros intermediarios financieros, auxiliares financieros, seguros y cajas de pensiones.

Los ingresos de cada sector aparecen por fila, en el caso de los hogares, desagregados por deciles de ingreso, sus ingresos provienen de la remuneración a los asalariados, el ingreso mixto y el excedente bruto de explotación (filas 130-139, columnas 60-66), más lo que recibe por renta de la propiedad y por operaciones secundarias de asignación del ingreso, incluyendo la variación en la participación de fondos de pensiones (filas 130-150 – columnas 120-129).

Los ingresos de las ISFLSH provienen de un excedente bruto de explotación (fila 140-columna 66) junto con los ingresos provenientes de renta de la propiedad y de operaciones secundarias de asignación secundaria del ingreso (fila 140-columnas 120-127).

Los ingresos que recibe el gobierno central y local provienen de un excedente bruto de explotación (filas 141-142, columna 66), más los ingresos tributarios netos de subsidios (filas 141-142, columnas 67-119) y los ingresos provenientes por renta de la propiedad y por operaciones secundarias de asignación del ingreso (filas 141 –142, columnas 120-127). Los ingresos del sector de seguridad social dependen de un excedente bruto de explotación (fila 143, columna 66) y de renta de propiedad y otras operaciones de distribución secundaria del ingreso (fila 143, columnas 120-129).

Los ingresos que reciben las sociedades no financieras públicas y privadas provienen de un excedente bruto de explotación (filas 144-145, columna 66), y por renta de la propiedad y operaciones secundarias de asignación del ingreso (filas 144-145, columnas 120-129).

Las sociedades financieras en su conjunto reciben ingresos por un excedente bruto de explotación (negativo), que aparece en la intersección de las filas 146-150 con la columna 66, y por renta de la propiedad (filas 146-150, columnas 120-129).

Ahora, por el lado de los gastos, lo cual se calcula por columnas, muestra que los hogares tienen gastos en consumo final en bienes y servicios de procedencia nacional e importada (columnas 130-139, filas 1-59), adicionalmente hay un factor de ajuste por el consumo neto de hogares residentes en el exterior. Además, los hogares pagan impuestos directos sobre su ingreso y riqueza (columnas 130-139, filas 91-92), igualmente, pagan por concepto de la renta de propiedad y otra distribución secundaria del ingreso (columnas 130-139, filas 120-129), junto con estos gastos se cuenta el ahorro (columnas 130-139, fila 152) para obtener el total de gastos para esta institución.

Las ISFLSH tienen gastos en consumo final de bienes y servicios (columna 140-fila 1-59), en impuestos directos (columna 140-fila 91-92), en pago de renta de la propiedad y en operaciones secundarias de asignación del ingreso (columna 140, filas 120-129) y finalmente el ahorro (columna 140-fila 152).

El gobierno general clasificado en central, local y seguridad social tienen gastos en consumo final de bienes y servicios (columna 141-143, filas 56-59), en pago de renta de la propiedad y otras operaciones secundarias del ingreso (columna 141-143, filas 120-129) y por último el ahorro (columna 141-143, fila 152).

Las sociedades no financieras públicas y privadas tienen gastos en impuestos directos (columna 144-145, fila 91-92), pagos de renta de la propiedad y en otras operaciones secundarias del ingreso (columna 144-145, fila 120-129) y finalmente el ahorro (columna 144-145, fila 152), da como resultado el total de gastos de esta institución.



Por último, los gastos de las sociedades financieras, según la clasificación adoptada, tienen gastos por concepto del pago de impuestos directos (columna 146-150, fila 91-92), pagos por renta de la propiedad y otras operaciones secundarias del ingreso (columna 146-150, filas 120-129), por último aparece el ahorro (columna 146-150, fila 152).

### **Cuenta del Resto del Mundo**

El Resto del Mundo se debe observar como un agente más en la economía, donde sus ingresos provienen de las compras intermedias de bienes y servicios por parte de agentes nacionales (fila 151, columnas 1-59), de la remuneración proveniente que realizan los factores nacionales a los no residentes (fila 151, columna 60), de lo que recibe por concepto de renta de la propiedad y otras operaciones de asignación secundaria del ingreso ( fila 151, columna 120-129).

Los gastos del Resto del Mundo son las exportaciones (columna 151, filas 1-59), los pagos en remuneración a los asalariados (columna 151, filas 60-63), y los pagos por renta de la propiedad y otras operaciones de asignación secundaria del ingreso (columna 151, filas 120-129), y finalmente, el ahorro (columna 151, fila 152).

### **Cuenta de capital**

Los ingresos de esta cuenta son equivalentes al ahorro de la economía (fila 152, columnas 130-150) y los gastos corresponden a la inversión o formación bruta de capital, la cual aparece desagregada en formación bruta de capital fijo y otra formación bruta de capital (variación de existencias y adquisición menos cesión de objetos valiosos).

De esta forma con la cuenta de capital se cierra la Matriz de Contabilidad Social.

## **II. FORMATO PRODUCTOR**

En este formato, la estructura es semejante a la MCS correspondiente al formato “producto”, la única modificación está relacionada con la cuenta de bienes y servicios, específicamente, con la interpretación de la matriz insumo-producto, ya que la información por columnas puede tratarse indistintamente como un conjunto de establecimientos “homogéneos” o como productos, así, este formato toma por columnas las ramas de actividad homogéneas o “puras” que únicamente producen su bien o servicio característico.

Por consiguiente, el conjunto de impuestos indirectos y los subsidios sobre la producción y los productos, el IVA no deducible, los impuestos a la importación junto con los márgenes de comercio y transporte, aparecen desagregados en las distintas cuentas de la matriz. Lo cual, a diferencia del formato anterior, permite

observar qué clase de impuestos y márgenes están relacionados con el resto de utilizaciones, especialmente con los usos finales.

El resto de la MCS bajo este formato, desde la cuenta de factores hasta la cuenta de capital mantienen la misma estructura que en el formato anterior.

La estructura de este formato se presenta a continuación:

### **Cuenta de bienes y servicios**

Aquí aparece la matriz insumo – producto de característica producto – producto<sup>7</sup> nacional, (filas y columnas 1-59), obtenida con la transformación de los cuadros de oferta y utilización de 1997 suministrados por el DANE, utilizando la hipótesis de tecnología de mercancías recomendada por el Sistema de Cuentas Nacionales 1993 (SCN 93) de Naciones Unidas. Esta matriz aparece valorada a precios básicos, es decir, se han descontado los efectos de impuestos, subsidios y márgenes de comercio y transporte para cada uno de los productos, esta tarea se realiza una vez se han construido las matrices correspondientes a estos rubros que son consistentes con la estructura producto-producto.

Tal como se mencionó anteriormente, esta matriz tiene una dimensión de 59 filas por 59 columnas, donde por filas aparecen los productos y por columnas las ramas de actividad, pero, con las transformaciones realizadas, específicamente con la hipótesis de tecnología de mercancías, cada rama de actividad económica comprende el conjunto de establecimientos que producen únicamente su producto característico y poseen una estructura de insumos para producir este bien o servicio, por lo tanto, son ramas de actividad “puras” u homogéneas.

Por filas aparecen las utilizaciones de cada producto valoradas igualmente a precios básicos, como el consumo intermedio, o matriz de transacciones interindustriales, (filas y columnas 1-59), el consumo final por parte de los distintos agentes institucionales de la economía (filas 1-59, columnas 134-138), exportaciones (filas 1-59, columna 146) y formación bruta de capital (filas 1-59, columna 148-149) desagregada en formación bruta de capital y otra formación de capital entre la que se encuentra la variación de existencias y la adquisición menos cesión de objetos valiosos.

De igual manera, aparece una matriz de importaciones<sup>8</sup> para este año base, la cual se construyó teniendo en cuenta la estructura de la matriz de importaciones para el año 1994 construida por el DANE. Estas importaciones están valoradas a precios básicos, es decir, a precios CIF. Esta matriz no sufre ningún tipo de

---

<sup>7</sup> El procedimiento seguido para construir la matriz insumo-producto, la matriz de importaciones, las matrices de impuestos y márgenes se explican en un anexo al final del documento.

<sup>8</sup> Esta matriz aparece en la parte inferior de la matriz insumo –producto nacional, donde cada fila lleva la misma numeración que la matriz nacional para mantener la coherencia de la clasificación de productos. Debe tenerse en cuenta que estas compras hacen parte del ingreso del resto del Mundo, por lo cual, aparecerán en la fila de esta cuenta.

transformación, ya que en este análisis se supone que la utilización de los productos importados por parte de las ramas de actividad homogéneas son complementarios al uso de insumos de carácter nacional. De esta manera, por columnas se observan las distintas utilizaciones de los productos importados y por filas se detallan las utilizaciones de los productos tal como aparecen en la parte nacional, como son, consumo intermedio o interindustrial, exportaciones, consumo final y formación bruta de capital.

Adicionalmente, se incluye un factor de ajuste el cual corresponde a las compras netas de residentes en el exterior, y que aparece en la intersección con el consumo final por parte de los hogares (columna 134). Igualmente, este concepto aparece como ingreso en la cuenta del resto del mundo, ya que esta operación es considerada como una importación (fila 146-ajuste por compras directas netas por residentes en el exterior).

Por columna se describen los gastos de esta cuenta, en principio, los gastos incurridos por las ramas de actividad económica en: consumo intermedio de materias primas nacionales (filas 1-59, columnas 1-59) e importadas (submatriz de importaciones intermedias filas 1-59, columnas 1-59), en el pago de remuneración, ingreso mixto y excedente bruto de explotación de carácter interno (filas 60-66, columnas 1-59), en los gastos por pago de impuestos y márgenes de comercio y transporte, menos los subsidios que reciben (filas 68-123, columnas 1-59).

En la intersección con la cuenta del resto del mundo se presenta el total de importaciones intermedias de cada actividad.

En esta cuenta el total por fila y columna debe ser igual a la producción por producto a precios básicos.

### **Cuenta de Factores de Producción**

Debe mencionarse que los conceptos de remuneración a los asalariados, ingreso mixto y excedente bruto de explotación se han transformado para que sean consistentes con la estructura producto – producto, utilizando para tal procedimiento el supuesto adoptado en la matriz insumo-producto (producto-producto) de la hipótesis de tecnología de mercancías.

En esta cuenta aparecen por fila (filas 60-65) seis rubros que contienen los ingresos obtenidos por las siguientes clase de trabajo desagregadas a su vez en cuatro categorías a nivel urbano y dos para el rural, las cuales respectivamente son, asalariado formal, asalariado informal, independiente tradicional e independiente moderno y trabajo rural asalariado y trabajo rural no asalariado. Estos ingresos provienen del pago que realiza cada una de las ramas de actividad por tal concepto (intersección filas 60-65 y columnas 1-59). Por último, aparece el pago de cada rama de actividad por las ganancias, representadas en el Excedente bruto de explotación (fila 66-columnas 1-59). Adicionalmente, hay un ingreso

externo proveniente del pago que hace el Resto del Mundo por concepto de salarios a los residentes en el exterior, el cual aparece en la intersección de las filas 60-65 con la columna 146.

Por columna se observa la apropiación de los recursos obtenidos por remuneración, ingreso mixto y excedente bruto de explotación, por parte de los sectores institucionales, de tal forma, que la remuneración a los asalariados y el ingreso mixto es recibido en su totalidad por los hogares (fila 134-columnas 60-66), adicionalmente, hay un pago que hace la cuenta de factores nacionales a los trabajadores no residentes (fila 146- columna 60) por concepto de remuneración a los asalariados. El Excedente bruto de Explotación recibido por cada unidad institucional<sup>9</sup> aparece en la intersección de las filas 134-145 con la columna 66.

### **Cuenta de Impuestos indirectos y subsidios sobre la producción y los productos, impuestos a las importaciones e impuestos directos sobre el ingreso y la riqueza.**

#### **▪ Otros Impuestos indirectos sobre la producción**

En esta subcuenta que hace parte del total de impuestos indirectos y subsidios sobre la producción y los productos, se observan por fila los ingresos recibidos por concepto del pago por impuestos que hace cada rama de actividad sobre su producción por los impuestos especificados en la submatriz de las filas 68-90 con las columnas 1-59. Estos impuestos han sido modificados conforme con la estructura producto – producto de la matriz insumo – producto. De tal manera, que los pagos por impuestos están ligados con la producción característica de cada rama de actividad.

Para realizar esta labor el DANE nos suministró una matriz de impuestos indirectos sobre la producción, en la cual aparecen los impuestos indirectos que pagan las ramas de actividad económica por los siguientes conceptos: circulación y tránsito, ICBF, SENA, fomento agropecuario, papeles sellados y timbre nacional, estampillas, industria y comercio, patentes de comerciantes, registro y anotación, avisos y propagandas, licencias de construcción y ocupación, pesas y medidas, impuesto a seguros, contribución a la superintendencia de subsidio familiar, financiación sector justicia, comisión de regulación de telecomunicaciones, comisión de regulación de energía y gas, comisión de regulación de agua potable, y otros impuestos indirectos.

Por columna, aparece el gobierno recibiendo los pagos por impuestos, en este caso el gobierno general que se ha clasificado en gobierno central (columna 136), gobierno local (columna 137) y seguridad social (columna 138). Al nivel del gobierno, los únicos subsectores que reciben impuestos son el central y el local.

---

<sup>9</sup> Hogares, Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH), Gobierno General, sociedades financieras y sociedades no financieras.

Por consiguiente, la intersección de las columnas (68-90) con las filas 136 y 137 constituyen los ingresos recibidos por el gobierno por el pago de esta clase de impuestos. Estos resultados deben ser consistentes con los valores que aparecen en las cuentas institucionales del gobierno general, particularmente, de la cuenta de asignación del ingreso primario publicada en las cuentas nacionales del DANE.

- **Subsidios sobre la Producción**

Igualmente que en el caso de los impuestos indirectos sobre la producción, los subsidios se han recalculado de acuerdo con la estructura producto-producto de la matriz insumo producto.

En la intersección de la fila 91 con las columna 1-59 se observan las ramas de actividad que reciben estos subsidios. Por columna se especifica el pago que realiza el gobierno central y local por estos subsidios (columna 91- fila 136 y 137).

- **Impuestos Directos**

Los impuestos directos gravan el ingreso y el patrimonio de las instituciones, de acuerdo con la clasificación establecida en cuentas nacionales se desagregan en impuestos sobre el ingreso y en otros impuestos corrientes.

Los impuestos directos que pagan las instituciones se observan en la intersección de las filas 92-94 con las columnas 134-145.

La totalidad de este impuesto es recibida por el gobierno y su apropiación de acuerdo con la clasificación establecida entre central y local, se observa en la intersección de la columna 92-94 con las filas 136 y 137.

- **IVA no deducible**

El IVA no deducible corresponde a la diferencia entre el IVA facturado y el IVA deducible, en el caso de las empresas estas lo pueden deducir de los insumos que contienen este gravamen, mientras que para los hogares los cuales no lo pueden deducir, corresponde a la totalidad pagada por este impuesto.

Por fila se observa el ingreso percibido por IVA no deducible, el cual proviene de los pagos que realizan las distintas ramas de actividad económica (fila 95- columnas 1-59) , los hogares (consumo final de los hogares) (fila 95- columna 134), la formación bruta de capital fijo y otra formación de capital (fila 95- columnas 148 y 149). Estos resultados provienen de la construcción de la matriz de IVA no deducible.

Por su parte, el ingreso por IVA lo recibe el gobierno central en su totalidad, resultado que aparece en la intersección de la columna 95 con la fila 136.

- **Impuestos a la Importación**

Por fila aparece el ingreso por este impuesto que grava los bienes y servicios importados. En la intersección de la fila 96 con las columnas 1-59, se presenta el pago de aranceles que hace cada rama de actividad económica por los insumos que emplea para la producción de su bien o servicio característico. En la intersección de esta misma fila con la columna 134 se detalla el pago de aranceles que hacen los hogares por concepto del consumo de bienes o servicios importados y en la intersección con las columnas 148 y 149 aparece el pago de aranceles por la formación bruta de capital fijo y por otra formación de capital.

Al igual que en el caso del IVA no deducible, los resultados que se presentan en la MCS provienen de la construcción de una matriz de impuestos a la importación.

La totalidad de este impuesto es recibida por el gobierno, este resultado se presenta en la intersección de la columna 96 con las filas 136 y 137.

- **Márgenes de comercio**

En esta subcuenta se presenta por fila el ingreso percibido por márgenes de comercio proveniente del pago que realizan las ramas de actividad económica por tal concepto (fila 97-columnas 1-59), posteriormente, aparece el ingreso percibido por márgenes de comercio sobre el consumo final de los hogares (fila 95-columna 132), sobre las exportaciones (fila 97 –columna 144) la formación bruta de capital fijo y otra formación bruta de capital (fila 95-columnas 146-147).

Estos resultados provienen de la matriz de márgenes comerciales totales (ya que incluye los márgenes sobre productos nacionales e importados) que se construyó y que es consistente con la estructura producto-producto de la matriz insumo-producto.

El resultado por fila y por columna ( en la cual no aparece ningún valor) es cero, ya que los márgenes comerciales recaen en su totalidad (con signo negativo) en la rama de comercio (fila 97-columna 41).

- **Márgenes de Transporte**

En la intersección de la fila 98 con las columnas 1-59, se detalla el ingreso obtenido por márgenes de transporte proveniente del pago que realizan las ramas de actividad económica, luego, aparece el ingreso obtenido por los márgenes sobre el consumo final de los hogares, que en este caso son cero, (fila 96-columna 132), las exportaciones (fila 98-columna 146) y sobre la formación bruta de capital fijo y otra formación bruta de capital (fila 98-columna 148-149).

Igualmente, que en el caso de los márgenes de comercio, el total por fila y columna es cero, ya que el total de márgenes de transporte recae sobre la rama de actividad: servicios de transporte terrestre.

- **Impuestos a los productos excepto IVA**

En esta cuenta se detalla un conjunto de impuestos relacionados específicamente con la naturaleza del producto, excluyendo los impuestos sobre el valor agregado (IVA). En la nueva base de cuentas nacionales el DANE establece el conjunto de impuestos que hacen parte de los impuestos indirectos sobre los productos excepto IVA, los cuales aparecen en las filas 100 a 120. De esta manera, por filas se presentan los ingresos recibidos por esta clase de impuestos proveniente de los distintos pagos que realizan las ramas de actividad económica por tal concepto (filas 100-120 con las columnas 1-59).

Posteriormente, se presentan los impuestos relacionados con el consumo final de los hogares (filas 100-120 columna 134), los impuestos recibidos por exportaciones (fila 100-columna 146) y los ingresos percibidos por impuestos sobre la formación bruta de capital fijo y otra formación bruta de capital (filas 100-120 columnas 148 -149).

Estos resultados provienen de la construcción de una matriz de impuestos excepto IVA, consistente con la naturaleza específica del producto.

Estos ingresos por impuestos excepto IVA son recibidos por el gobierno central y local, resultado que aparece en la intersección de las columnas 100-120 con las filas 136 y 137.

Nuevamente, debe aclararse que estos resultados deben mantener la consistencia con la información de las cuentas de asignación primaria del ingreso del gobierno general publicadas por el DANE.

- **Subsidios a los productos**

Los subsidios al producto comprenden en su totalidad mecanismos de promoción de exportaciones como el CERT y un subsidio a las exportaciones de café, resultados que se muestran en la intersección de las filas 122 -123 con la columna 146, adicionalmente, hay un subsidio al consumo intermedio de café, el cual recae en la rama de actividad café transformado (fila 122 -columna 17).

El gobierno central administra estos subsidios, resultado que aparece en la intersección de la columna 122 y 123 con la fila 136.

## **Cuenta de asignación primaria y secundaria del ingreso**

Esta cuenta tiene una estrecha relación con la cuenta de los sectores institucionales, ya que en conjunto forman la matriz de transacciones interinstitucionales.

Esta cuenta muestra por filas los ingresos recibidos por concepto de renta de la propiedad (asignación primaria del ingreso), desagregado en intereses, dividendos, retiro de la renta de las cuasi-sociedades, utilidades reinvertidas de la inversión extranjera directa, renta de la propiedad atribuida a titulares de pólizas de seguros y renta de la tierra. Luego se presenta la asignación secundaria del ingreso proveniente de ingresos por transferencias, contribuciones y prestaciones, adicionalmente hay un factor de ajuste por concepto de la variación en la participación de los hogares en los fondos de pensiones. Estos rubros se presentan en las filas 124 a 133.

De esta forma, los ingresos recibidos por renta de la propiedad y por distribuciones adicionales del ingreso, provienen en su totalidad de los pagos que realizan los diferentes agentes institucionales, resultado que se presenta en la submatriz que comprende las filas 124-133 y las columnas 134 a 145, incluido el Resto del Mundo (columna 146).

Por columna se observa la apropiación de estos ingresos por parte de los agentes institucionales, lo cual se muestra en la submatriz que esta conformada por las filas 134-145, incluyendo al Resto del Mundo (fila 146) y las columnas 124-133.

## **Cuenta de los sectores institucionales**

Los sectores institucionales que se tienen en cuenta son los siguientes, de acuerdo con la clasificación sugerida por el SCN 93:

- Hogares<sup>10</sup>
- Instituciones Sin Fines de Lucro que Sirven a los Hogares (ISFLSH)
- Gobierno general, clasificado en central, local (departamentos y municipios) y seguridad social.
- Sociedades no financieras, desagregadas en públicas y privadas.
- Sociedades financieras, clasificadas en Banco Central, otras sociedades de depósito, otros intermediarios financieros, auxiliares financieros, seguros y cajas de pensiones.

Los ingresos de cada sector aparecen por fila, en el caso de los hogares sus ingresos provienen de la remuneración a los asalariados, el ingreso mixto y el excedente bruto de explotación (fila 134-columnas 60-66), más lo que recibe por renta de la propiedad y por operaciones secundarias de asignación del ingreso,

---

<sup>10</sup> En este formato, no se realiza ninguna desagregación de los hogares.



incluyendo la variación en la participación de fondos de pensiones (fila 134 – columnas 124-133).

Los ingresos de las ISFLSH provienen de un excedente bruto de explotación (fila 135-columna 66) junto con los ingresos provenientes de renta de la propiedad y de operaciones secundarias de asignación secundaria del ingreso (fila 135-columnas 124-131).

Los ingresos que recibe el gobierno central y local provienen de un excedente bruto de explotación (filas 136 y 137, columna 66), más los ingresos tributarios netos de subsidios (fila 136 y 137, columnas 68-123) y los ingresos provenientes por renta de la propiedad y por operaciones secundarias de asignación del ingreso (fila 136 –137, columnas 124-131).

Los ingresos que reciben las sociedades no financieras públicas y privadas provienen de un excedente bruto de explotación (filas 139-140, columna 66), y por renta de la propiedad y operaciones secundarias de asignación del ingreso (filas 139-140, columnas 124-131).

Las sociedades financieras en su conjunto reciben ingresos por un excedente bruto de explotación (negativo), que aparece en la intersección de las filas 141-145 con la columna 66, y por renta de la propiedad (filas 141-145, columnas 124-131).

Ahora, por el lado de los gastos, lo cual se calcula por columnas, muestra que los hogares tienen gastos en consumo final en bienes y servicios de procedencia nacional e importada (columna 134, filas 1-59 nacional y 1-59 importaciones), adicionalmente hay un factor de ajuste por el consumo neto de hogares residentes en el exterior. También, los hogares pagan impuestos directos sobre su ingreso y riqueza e impuestos indirectos y márgenes de comercio y transporte sobre los bienes y servicios que utilizan (columna 134, filas 92-120). También, pagan por concepto de la renta de propiedad y otra distribución secundaria del ingreso (columna 134, filas 122-130), junto con estos gastos se cuenta el ahorro (columna 132-fila 145) para obtener el total de gastos para esta institución.

Las ISFLSH tienen gastos en consumo final en bienes y servicios nacionales (columna 133-fila 1-59 nacional), en impuestos directos (columna 133-fila 92), en pago de renta de la propiedad y en operaciones secundarias de asignación del ingreso (columna 133, filas 124-133) y finalmente el ahorro (columna 134-fila 147).

El gobierno general clasificado en central, local y seguridad social tienen gastos en consumo final de bienes nacionales (columna 136-138, filas 56-59), en pago de renta de renta de la propiedad y otras operaciones secundarias del ingreso (columna 136-138, filas 124-133) y por último el ahorro (columna 136-138, fila 147).

Las sociedades no financieras públicas y privadas tienen gastos en impuestos directos (columna 139-140, fila 93-94), pagos de renta de la propiedad y en otras operaciones secundarias del ingreso (columna 139-140, fila 124-132) y finalmente el ahorro (columna 139-140, fila 147), da como resultado el total de gastos de esta institución.

Por último, los gastos de las sociedades financieras, según la clasificación adoptada tienen gastos por concepto del pago de impuestos directos (columna 141-145, fila 93-94), pagos por renta de la propiedad y otras operaciones secundarias del ingreso (columna 141-145, filas 124-132), por último aparece el ahorro (columna 141-145, fila 147).

### **Cuenta del Resto del Mundo**

El Resto del Mundo se debe observar como un agente más en la economía, donde sus ingresos provienen de las compras intermedias de carácter importado que realizan las ramas de actividad económica (fila 146, columnas 1-59), de la remuneración proveniente que realizan los factores nacionales a los no residentes (fila 146, columna 60), de lo que recibe por concepto de renta de la propiedad y otras operaciones de asignación secundaria del ingreso (fila 146, columna 124-130), del consumo final de bienes y servicios importados por parte de los hogares (fila 146, columna 134), también, de un ingreso adicional por una re-exportación (fila 146-columna 146) y finalmente, por concepto de formación bruta de capital fijo y otra formación bruta de capital (fila 146-columnas 148 y 149).

Los gastos del Resto del Mundo son las exportaciones (columna 146, filas 1-59), los pagos en remuneración a los asalariados (columna 146, filas 60-63), en márgenes de comercio y márgenes de transporte (columna 146, filas 97-98), en pagos de impuestos sobre los productos (columna 146, filas 100-120), menos los subsidios que tienen que pagar por concepto de exportaciones (columna 146, filas 122-123), más los pagos por renta de la propiedad y otras operaciones de asignación secundaria del ingreso (columna 146, filas 124-130), y finalmente, el ahorro (columna 146, fila 147).

### **Cuenta de capital**

Los ingresos de esta cuenta son equivalentes al ahorro de la economía (fila 147, columnas 134-145) y los gastos son equivalentes a la inversión o formación bruta de capital, la cual aparece desagregada en formación bruta de capital fijo y otra formación bruta de capital (variación de existencias y adquisición menos cesión de objetos valiosos), por columna se observa que estos rubros aparecen desagregados por origen nacional e importado (columnas 148-149, filas 1-59 nacional y 1-59 importada), junto con los distintos impuestos y márgenes de comercio y transporte sobre los productos (columnas 148-149, filas 95-120).

De esta forma con la cuenta de capital se cierra la Matriz de Contabilidad Social.

### **III. FORMATO RAMA-ACTIVIDAD**

La estructura de esta MCS permite incorporar los datos originales del DANE, sin necesidad de realizar transformaciones sobre los datos, el esquema utilizado es una adaptación de un formato sugerido en el SCN 93.

Esta matriz está conformada por siete grandes cuentas, entre las que se encuentra la de bienes y servicios, ramas de actividad económica, la cuenta de generación del ingreso primario, los impuestos y subsidios, transacciones entre agentes nacionales, resto del mundo y la cuenta de capital.

El esquema de esta matriz aparece a continuación.

#### **Cuenta de Bienes y Servicios**

Por fila se presentan las distintas utilizaciones de los bienes y servicios en: consumo intermedio que realizan las ramas de actividad económica (filas 1-60, columnas 1-60), consumo final de los hogares, el gobierno y las instituciones sin fines de lucro (filas 1-60, columnas 129-139), exportaciones (filas 1-60, columna 150) y formación bruta de capital (filas 1-60, columnas 152-153). Esta información proviene de la matriz de utilización de productos.

Por columnas se presenta la disponibilidad total de los bienes y servicios en la economía, de esta forma, la intersección con la cuenta de bienes y servicios muestra los márgenes de comercio y de transporte (fila 41 y 44, columnas 1 a 60, respectivamente).

En la intersección de la cuenta de bienes y servicios y la cuenta de ramas de actividad se presenta la matriz de oferta de productos en forma traspuesta, ya que originalmente esta matriz muestra los productos por filas y las ramas de actividad económica por columnas.

Posteriormente, en la intersección de las filas 92 a 116 con las columnas 1 a 60, se presentan los distintos impuestos que recaen sobre los productos, como es el caso del IVA no deducible, los impuestos a la importación y los impuestos excepto IVA, igualmente, se presentan los subsidios que recaen para cada producto.

Finalmente, en la intersección de la cuenta del resto del mundo (fila 150) con las columnas 1 a 60, se presentan las importaciones de bienes y servicios.

Por lo tanto, el total por filas y columnas debe ser igual a la oferta a precios de comprador.

## **Ramas de Actividad Económica**

Esta cuenta presenta por filas la producción de cada rama de actividad a precios básicos, lo cual se muestra en la intersección con la cuenta de bienes y servicios, proveniente de la matriz de oferta de productos en forma traspuesta.

Por columna se presentan los gastos que tiene cada rama de actividad en: consumo Inter-industrial de bienes y servicios (matriz de utilidades intermedias). Luego, en la intersección con la cuenta de generación del ingreso primario se encuentra el pago que realiza cada rama de actividad económica por remuneración a los asalariados, ingreso mixto y excedente bruto de explotación (filas 61-67, columnas 1-60). Por último, se muestra el pago que realizan por los impuestos indirectos sobre la producción y los subsidios recibidos (fila 68-91, columnas 1-60).

## **Cuenta de Generación del Ingreso Primario**

Esta cuenta presenta por filas y columnas las distintas categorías de valor agregado, en las cuales se combina la remuneración a los asalariados y el ingreso mixto en las filas y columnas 61 a 66 y el excedente bruto de explotación en la fila y columna 67. De esta manera, se muestra por columna el ingreso primario percibido por las distintas instituciones, resultado que se observa en la intersección con la cuenta de transacciones entre agentes nacionales (columnas 1-67, filas 129-149), y el pago que realizan los factores nacionales a los trabajadores no residentes en la intersección con la cuenta del resto del mundo.

Por fila se presenta el ingreso percibido por el pago que realizan las actividades económicas por concepto de salarios (remuneración a los asalariados e ingreso mixto) y ganancias (excedente bruto de explotación), resultado que se muestra en la intersección con la cuenta de las ramas de actividad económica (filas 61-67, columnas 1-60). Finalmente, se presenta el ingreso adicional recibido por el pago de remuneración a los asalariados que realiza el resto del mundo a los residentes.

## **Cuenta de Impuestos y subsidios**

Esta cuenta comprende los distintos impuestos indirectos y subsidios sobre los productos y sobre la actividad productiva y los impuestos directos pagados por las instituciones.

Por fila se presentan los distintos impuestos indirectos pagados por producto, entre los que se encuentran el IVA no deducible, los impuestos a la importación y los impuestos excepto IVA, y los subsidios que recaen para cada producto, en la intersección con la cuenta de bienes y servicios (filas 92-116, columnas 1-60). Luego, se presentan los impuestos que pagan las distintas actividades productivas y los subsidios que ellas reciben en la intersección con la cuenta de las ramas de actividad económica, (filas 68-91, columnas 1-60), finalmente, se presentan los impuestos directos sobre el ingreso y la riqueza, desagregados en impuestos

sobre el ingreso y otros impuestos corrientes pagados por las distintas instituciones, lo cual se muestra en la intersección con la cuenta de transacciones entre agentes nacionales (filas 117-118, columnas 129-149).

Por columna se presentan los ingresos recibidos por el gobierno general, clasificado por subsectores central, local y seguridad social, en este caso, únicamente los gobiernos central y local reciben la totalidad de impuestos, estos resultados se muestran en la intersección con la cuenta de transacciones nacionales, donde el gobierno aparece en las filas 140 a 142. Igualmente, aparece el gasto en subsidios que realiza el gobierno (filas 140-141, columnas 91, 115-116).

Esta información se obtiene de las cuentas de los sectores institucionales suministrada por el DANE.

### **Cuenta de asignación primaria y secundaria del ingreso**

Esta cuenta mantiene la misma estructura para la renta de propiedad y la distribución secundaria del ingreso que los formatos anteriores.

### **Cuenta de los sectores institucionales**

La clasificación por sectores institucionales guarda la misma estructura que los formatos anteriores, en el cual los hogares se desagregan por deciles de ingreso y la lectura por fila (ingresos) y columna (gastos) es la misma.

### **Cuenta del Resto del mundo**

Por fila se observan los ingresos recibidos por esta institución como resultado de : las importaciones de bienes y servicios (fila 140, columnas 1-60), las compras netas de residentes en el exterior (lo cual es considerado como una importación), la remuneración proveniente del pago que realizan los factores nacionales (fila 140, columnas 61-67) y los ingresos por renta de propiedad y otras operaciones de distribución secundaria del ingreso (fila 150, columnas 119-128).

Por columna se obtienen los gastos de esta cuenta por concepto de las exportaciones de bienes y servicios (filas 1-60, columna 150), la remuneración pagada a los residentes, los distintos pagos por operaciones de asignación primaria y secundaria del ingreso (filas 119-128, columna 150) y el ahorro externo (fila 151, columna 150).

La Información tomada para el cálculo de esta cuenta proviene de la matriz de utilización de productos, cuenta del Resto del Mundo y del equilibrio económico general suministrado por el DANE.

## Cuenta de capital

Por fila se observa el ahorro total (ingreso), proveniente del ahorro nacional (fila 151-columna 129-149) y el ahorro externo (fila 151, columna 150) que financia los gastos de inversión en formación bruta de capital fijo (columna 152, filas 1-60) y otra formación de capital (columna 153, filas 1-59), entre las que se incluye la variación de existencias y la adquisición menos cesión de objetos valiosos.

## IV. FORMATO MULTIPLICADORES DE CONTABILIDAD SOCIAL

Se utilizó el formato “productor”, para construir esta variación de la MCS, para lo cual se debe realizar una separación entre cuentas endógenas y exógenas. Las cuentas endógenas están conformadas por la cuenta de bienes y servicios, la cuenta de factores (remuneración a los asalariados, ingreso mixto y Excedente bruto de explotación), la cuenta de asignación del ingreso primario y la cuenta de los sectores institucionales nacionales sin el gobierno. Las cuentas exógenas están conformadas por la cuenta de la Administración Pública (gobierno) , la cuenta del Resto del Mundo y la cuenta de capital.

Cordi (1988) y Valderrama y Gutierrez (1996), realizaron una aplicación de multiplicadores de contabilidad social, los cuales no son comparables con los encontrados en este trabajo, por la misma razón expuesta en Arrieta y Guzmán (2000), ya que el cambio metodológico de la nueva base de cuentas nacionales modificó sustancialmente la estructura de los sectores productivos, el valor agregado y los sectores institucionales.

Los multiplicadores de contabilidad social, tienen como objetivo explicar la relación sistemática que existe entre las actividades de producción, la distribución factorial del ingreso y, la distribución del ingreso entre distintas instituciones, este último aspecto determina la estructura de gasto de las instituciones.

En el esquema que se presenta a continuación, se identifica en primer lugar, el subsistema de cuentas endógenas, luego una fila y columna de cuentas exógenas ( $x_n$ ), que complementan el sistema, de tal manera que al sumar cada fila y columna se obtiene un ingreso endógeno ( $y_n$ ) en cada cuenta.

La matriz de multiplicadores, establece cuál es el efecto de una inyección exógena al subsistema de cuentas endógenas, las cuentas exógenas están representadas por un vector columna  $(x_1, x_2, x_3, x_4)'$ , donde,  $x_1$  representa la demanda total exógena por bienes y servicios de las actividades productivas provenientes del consumo del gobierno, inversión y exportaciones;  $x_2$  representa la demanda exógena total por factores;  $x_3$  y  $x_4$  representan el ingreso exógeno total de las

instituciones por operaciones de renta de la propiedad y de distribución secundaria del ingreso por parte del gobierno y el resto del mundo.

Por filas, aparecen los ingresos generados por cada cuenta endógena, este subsistema identifica los ingresos endógenos generados por las actividades productivas con  $y_1$ , los ingresos factoriales con  $y_2$ , los ingresos por operaciones de renta de la propiedad y distribución secundaria del ingreso con  $y_3$ , y los ingresos institucionales con  $y_4$ . Así mismo, debe mantenerse la igualdad entre el total de filas y columnas en la matriz de cuentas endógenas.

Este subsistema de cuentas endógenas puede representarse matricialmente como:

$$M = \begin{bmatrix} M_{11} & 0 & 0 & M_{14} \\ M_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & M_{34} \\ 0 & M_{42} & M_{43} & 0 \end{bmatrix}$$

Donde  $M$  es una matriz particionada (es decir, una matriz que contiene submatrices de coeficientes) definida a partir del subsistema de cuentas endógenas. Cada elemento  $M_{ij}$  corresponde a cada casilla de las cuentas endógenas, en este formato, la primera fila (columna) está relacionada con las ramas de actividad económica, la segunda fila (columna) con la cuenta de factores, la tercera fila (columna) con renta de propiedad y otros ingresos y la cuarta fila (columna) con los sectores institucionales. Por ejemplo, la submatriz  $M_{21}$ , representa la distribución factorial del valor agregado por rama de actividad y  $M_{11}$  refleja la matriz de demanda interindustrial o de consumo intermedio.

Los elementos de la matriz  $M_{ij}$ , pueden expresarse como una proporción del total de la suma por columnas, para obtener la matriz de propensiones medias de gasto endógeno:

$$A_n = \begin{bmatrix} A_{11} & 0 & 0 & A_{14} \\ A_{21} & 0 & 0 & 0 \\ 0 & 0 & 0 & A_{34} \\ 0 & A_{42} & A_{43} & 0 \end{bmatrix}$$

La submatriz  $A_{11}$  es la matriz de coeficientes técnicos insumo – producto. La submatriz  $A_{21}$  asigna el valor agregado por las diferentes actividades de producción según las diferentes categorías de factores como una proporción de la oferta total de cada actividad. Los coeficientes de la submatriz  $A_{34}$  muestran, en

promedio, los pagos de las distintas instituciones por renta de propiedad y otras operaciones de distribución del ingreso como proporción del ingreso de cada una de ellas. Los coeficientes de la submatriz  $A_{14}$ , muestran, en promedio, el consumo final de las distintas instituciones como una proporción del ingreso de las mismas, finalmente, la submatriz  $A_{42}$ , refleja la asignación del ingreso factorial por cada tipo de institución como proporción constante del ingreso factorial. Finalmente, los coeficientes de la submatriz  $A_{43}$  presentan en promedio los ingresos por renta de propiedad y otras operaciones de distribución del ingreso como proporción del ingreso de cada una de ellas.

A partir de la definición de  $A_n$  y sabiendo que la estructura de esta matriz en cuentas endógenas y exógenas, permite definir cada ingreso endógeno total ( $y_n$ ) como:

$$y_n = A_n y_n + x \quad (1)$$

lo cual muestra que la suma de las filas de las cuentas endógenas puede ser obtenida, si se multiplica la matriz de propensiones medias de gasto para cada fila, por la correspondiente suma de columnas y añadiendo un ingreso exógeno  $x$ .

La ecuación (1) puede escribirse nuevamente como:

$$\begin{aligned} y_n &= (I - A_n)^{-1} x \\ y_n &= M_a x \end{aligned} \quad (2)$$

De esta manera, los ingresos endógenos generados por los factores, las instituciones y las actividades productivas, pueden obtenerse al premultiplicar el vector de inyecciones  $x$  por la matriz de multiplicadores de contabilidad.

La matriz generalizada de Leontieff  $(I - A_n)^{-1}$  o matriz de multiplicadores de contabilidad, examina con profundidad los efectos de inyecciones exógenas al sistema económico. Debe mencionarse que el análisis de estos multiplicadores se apoya en la hipótesis de que los precios permanecen constantes.

La matriz de multiplicadores de contabilidad es una generalización del modelo insumo – producto, por esta razón, la matriz inversa de Leontief, en esta estructura es únicamente:

$$y_1 = (I - A_1)^{-1} x_1 \quad (3)$$

donde  $x_1$  es el vector de demanda final exógena.

El análisis de los multiplicadores de contabilidad destaca la interdependencia existente en un sistema económico entre: a) las actividades productivas, b) la distribución factorial del ingreso y c) las instituciones o agentes económicos. Esta relación sistemática puede observarse más detalladamente si se descomponen estos multiplicadores de la siguiente forma:

$$\begin{aligned} y_1 &= A_{11}y_1 & A_{14}y_4 &+ x_1 \\ y_2 &= A_{21}y_1 & &+ x_2 \end{aligned} \quad (4.1)$$



$$\begin{aligned}
 y_3 &= A_{34}y_4 + x_3 \\
 y_4 &= A_{42}y_2 + A_{43}y_3 + x_4
 \end{aligned}$$

esta descomposición representa el proceso multiplicador entre las cuentas endógenas de la MCS, lo cual también es una generalización de la ecuación (1).

Agrupando términos, obtenemos que:

$$\begin{aligned}
 y_1 &= (I - A_{11})^{-1}A_{14}y_4 + (I - A_{11})^{-1}x_1 \\
 y_2 &= A_{21}y_1 + x_2 \\
 y_3 &= A_{34}y_4 + x_3 \\
 y_4 &= A_{42}y_2 + A_{43}y_3 + x_4
 \end{aligned} \tag{4.2}$$

Partiendo de una inyección exógena, por ejemplo, un aumento en el consumo final del gobierno, en las exportaciones o en la demanda por inversión,  $x_1$  genera un aumento en la producción de la correspondiente actividad productiva de  $(I - A_{11})^{-1}x_1$ . A su vez, los factores adicionales que han sido empleados para crear la producción adicional generan un valor agregado de  $A_{21}y_1$ , lo cual constituye un ingreso en el factor en adición a cualquier ingreso por factores exógenos recibidos de otras regiones, del exterior o del gobierno, representado por  $x_2$ .

Posteriormente, los hogares y las demás instituciones reciben un ingreso basado en su respectiva dotación de recursos  $A_{42}y_2$  y de los ingresos adicionales por renta de propiedad e ingresos secundarios adicionales  $A_{43}y_3$ .

Finalmente, el flujo del ingreso se cierra con el cambio en el patrón de consumo de productos por los hogares y las demás instituciones, lo cual se convierte en una nueva producción y en un flujo de ingresos adicional hacia las ramas de actividad económica, igual a  $(I - A_{11})^{-1}A_{14}y_4$ .

Esta estructura de la MCS adaptada para el análisis de los multiplicadores de contabilidad, permite observar la interdependencia existente en un sistema económico, ya que se amplía el número de cuentas endógenas, que en el modelo tradicional insumo – producto de Leontief sólo incluye la cuenta de producción (matriz de consumo intermedio), de tal forma que en esta nueva estructura, además de la cuenta de producción, se incluyen la cuenta de distribución factorial del ingreso y la cuenta de las distintas transacciones entre las instituciones, excluyendo en este caso al gobierno y al Resto del Mundo, quienes actúan como agentes exógenos al sistema.

La matriz multiplicadora o  $(I - A_n)^{-1}$ , establece los encadenamientos que se generan “*hacia delante*” en el sistema económico, que a diferencia de la matriz inversa de Leontief, en el análisis tradicional de insumo – producto, sólo determina los encadenamientos “*hacia atrás*” que exclusivamente estaban vinculados con una inyección exógena de demanda final que generaba un aumento o disminución

en la producción de las distintas actividades productivas, las cuales necesitaban el requerimiento de una mayor cantidad de insumos, pero este análisis no tiene en cuenta varios aspectos que están relacionados con los efectos ocasionados por una inyección exógena en la generación y distribución del ingreso en la economía.

Por consiguiente, el análisis de los multiplicadores de contabilidad se convierte en una herramienta de política económica muy importante para determinar los posibles efectos que pueden generarse en un sistema económico, cuando fuerzas exógenas al mismo, provocan un cambio sustancial en su estructura.

Sin embargo, y como se anotaba con anterioridad, una limitación de este modelo es la ausencia de una representación del comportamiento de los distintos agentes ante un cambio en los precios (constantes), ya que se presentan elasticidades unitarias de gasto que no se modifican ante cualquier cambio exógeno en la economía. Esta dificultad es superada con los Modelos de equilibrio general Computable, los cuáles adoptan funciones de comportamiento o funciones de reacción ante modificaciones en los precios.

### **Resultados del ejercicio de multiplicadores para el año 1997**

Los impactos exógenos que se establecieron para determinar el efecto multiplicador en la economía fueron los siguientes:

- 1) Un incremento de 1 billón de pesos en la demanda exógena total de café.
- 2) Un incremento de 1 billón de pesos en la demanda exógena total de petróleo.
- 3) Un aumento de 1 billón de pesos en la demanda por inversión y específicamente de Formación bruta de capital fijo por cada bien en la economía.

Los resultados que se obtuvieron en la primera simulación, presentan unos requerimientos adicionales de producción en la rama agropecuaria de 5,7%, un incremento adicional en los ingresos factoriales del trabajo rural asalariado y no asalariado de 3,74% y 4,26%, respectivamente y un aumento adicional de los ingresos a nivel institucional de los hogares de 1,39%, finalmente, los ingresos en las cuentas exógenas, especialmente del gobierno, presenta un incremento adicional de 0,68%.

## Cifras en millones de pesos

<b>Shock generado por un incremento en la demanda final de 1 billón de pesos en café</b>			
<u>Requerimientos adicionales de producción</u>	Resultado	Vr. Base	Var.(%)
AGROPECUARIO, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	1.226.592	21.557.944	5,69
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	18553	6.950.603	0,27
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	84.344	7.479.996	1,13
INDUSTRIA MANUFACTURERA	970.982	92.058.060	1,05
CONSTRUCCION	7.158	15.460.095	0,05
COMERCIO, REPARACION, RESTAURANTES Y HOTELES	113.783	9.173.209	1,24
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACION	155.871	15.388.508	1,01
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, INMUEBLES	336.477	30.003.126	1,12
SERV. SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	112.607	34.501.271	0,33
<u>Ingresos factoriales adicionales</u>			
Tr Urb asalariado formal	211216	30.813.227	0,69
Tr Urb asalariado informal	88830	10.461.364	0,85
Tr Urb independiente tradicional	61572	7.001.978	0,88
Tr Urb independiente moderno	11266	2.823.938	0,40
Tr Rur asalariado	662315	17.685.867	3,74
Tr Rur no asalariado	234126	5.493.074	4,26
Excedente Bruto de explotación	338655	35.514.053	0,95
<u>Ingresos Institucionales adicionales</u>			
Hogares	1.440.683	103.646.089	1,39
Hogar decil 1	148.901	9.478.794	1,57
Hogar decil 2	222.085	13.992.041	1,59
Hogar decil 3	182.330	11.685.387	1,56
Hogar decil 4	133.957	8.821.785	1,52
Hogar decil 5	102.982	7.002.632	1,47
Hogar decil 6	72.115	5.331.024	1,35
Hogar decil 7	53.706	4.218.072	1,27
Hogar decil 8	52.009	4.544.677	1,14
Hogar decil 9	42.198	4.762.326	0,89
Hogar decil 10	430.399	33.809.352	1,27
ISFLSH	400	161.973	0,25
Sociedades no financieras Públicas	81.209	8.465.302	0,96
Sociedades no financieras Privadas	227.774	24.430.238	0,93
Otras sociedades de depósito	87.505	11.050.490	0,79
Otros intermediarios financieros	26.681	3.321.061	0,80
Auxiliares financieros	3.457	405.335	0,85
Seguros y cajas de pensiones	22.234	3.443.384	0,65
<u>Incrementos adicionales en las cuentas Exógenas</u>			
Gobierno	294.409	43.046.187	0,68
Resto del Mundo	203.288	28.168.824	0,72
Cuenta de capital	208.009	25.465.774	0,82

En la segunda simulación se obtuvo que la rama de actividad de explotación de minas y canteras, presenta requerimientos adicionales en la producción de 15%, los ingresos laborales presentan un crecimiento promedio de 1,03%, los ingresos institucionales adicionales promedio se ubican en 1,20% (excluyendo las ISFLSH), y el incremento adicional de ingresos en las cuentas exógenas, muestra una adición de 0,55% al ingreso del gobierno, 0,67% al resto del mundo y 1,0% a la cuenta de capital.

Cifras en millones de pesos

<b>Shock generado por un incremento en la demanda final de 1 billón de pesos en petróleo</b>			
<u>Requerimientos adicionales de producción</u>	<i>Resultado</i>	<i>Vr. Base</i>	<i>Var.(%)</i>
AGROPECUARIO, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	158.338	21.557.944	0,7345
EXPLORACION DE MINAS Y CANTERAS	1042627	6.950.603	15,0005
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	84.336	7.479.996	1,1275
INDUSTRIA MANUFACTURERA	761.255	92.058.060	0,8269
CONSTRUCCION	34.725	15.460.095	0,2246
COMERCIO, REPARACION, RESTAURANTES Y HOTELES	91.180	9.173.209	0,9940
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACION	158.591	15.388.508	1,0306
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, INMUEBLES	519.001	30.003.126	1,7298
SERV. SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	87.921	34.501.271	0,2548
<u>Ingresos factoriales adicionales</u>			
Tr Urb asalariado formal	323267	30.813.227	1,0491
Tr Urb asalariado informal	113096	10.461.364	1,0811
Tr Urb independiente tradicional	75963	7.001.978	1,0849
Tr Urb independiente moderno	24920	2.823.938	0,8825
Tr Rur asalariado	193473	17.685.867	1,0939
Tr Rur no asalariado	56300	5.493.074	1,0249
Excedente Bruto de explotación	713281	35.514.053	2,0084
<u>Ingresos Institucionales adicionales</u>			
Hogares	1.097.617	103.646.089	1,0590
Hogar decil 1	104.242	9.478.794	1,0997
Hogar decil 2	155.533	13.992.041	1,1116
Hogar decil 3	129.517	11.685.387	1,1084
Hogar decil 4	96.367	8.821.785	1,0924
Hogar decil 5	75.013	7.002.632	1,0712
Hogar decil 6	55.388	5.331.024	1,0390
Hogar decil 7	41.453	4.218.072	0,9828
Hogar decil 8	43.331	4.544.677	0,9534
Hogar decil 9	41.840	4.762.326	0,8786
Hogar decil 10	354.932	33.809.352	1,0498
ISFLSH	538	161.973	0,3323
Sociedades no financieras Públicas	151.357	8.465.302	1,7880
Sociedades no financieras Privadas	454.624	24.430.238	1,8609
Otras sociedades de depósito	78.201	11.050.490	0,7077
Otros intermediarios financieros	28.391	3.321.061	0,8549
Auxiliares financieros	5.349	405.335	1,3195
Seguros y cajas de pensiones	28.020	3.443.384	0,8137
<u>Incrementos adicionales en las cuentas Exógenas</u>			
Gobierno	238.710	43.046.187	0,5545
Resto del Mundo	190.226	28.168.824	0,6753
Cuenta de capital	255.560	25.465.774	1,0035

Finalmente, la tercera simulación presenta un requerimiento adicional de producción en la rama de actividad de construcción de 3,75% y en la industria de 1,39%. Los ingresos factoriales adicionales corresponden a 1,44% en el trabajo asalariado informal y 1,36% en el trabajo independiente tradicional, los ingresos institucionales adicionales son mayores en las sociedades no financieras privadas (1,13%) y en las sociedades no financieras públicas (1,10%), los incrementos adicionales en las cuentas exógenas son mayores en el resto del mundo (1,49%).

Cifras en millones de pesos

<b><i>Shock generado por un incremento en la demanda final por inversión (FBCF)</i></b>			
<u>Requerimientos adicionales de producción</u>	<i>Resultado</i>	<i>Vr. Base</i>	<i>Var.(%)</i>
AGROPECUARIO, SILVICULTURA, CAZA Y PESCA	165.312	21.557.944	0,7668
EXPLOTACION DE MINAS Y CANTERAS	39839	6.950.603	0,5732
ELECTRICIDAD, GAS Y AGUA	81.812	7.479.996	1,0937
INDUSTRIA MANUFACTURERA	1.281.316	92.058.060	1,3919
CONSTRUCCION	580.526	15.460.095	3,7550
COMERCIO, REPARACION, RESTAURANTES Y HOTELES	94.449	9.173.209	1,0296
TRANSPORTE, ALMACENAMIENTO Y COMUNICACION	144.686	15.388.508	0,9402
ESTABLECIMIENTOS FINANCIEROS, SEGUROS, INMUEBLES	330.584	30.003.126	1,1018
SERV. SOCIALES, COMUNALES Y PERSONALES	81.279	34.501.271	0,2356
<u><i>Ingresos factoriales adicionales</i></u>			
Tr Urb asalariado formal	272129	30.813.227	0,8832
Tr Urb asalariado informal	150908	10.461.364	1,4425
Tr Urb independiente tradicional	95421	7.001.978	1,3628
Tr Urb independiente moderno	16656	2.823.938	0,5898
Tr Rur asalariado	144499	17.685.867	0,8170
Tr Rur no asalariado	53944	5.493.074	0,9820
Excedente Bruto de explotación	427857	35.514.053	1,2048
<u><i>Ingresos Institucionales adicionales</i></u>			
Hogares	926.816	103.646.089	0,8942
Hogar decil 1	91.546	9.478.794	0,9658
Hogar decil 2	136.567	13.992.041	0,9760
Hogar decil 3	112.963	11.685.387	0,9667
Hogar decil 4	83.552	8.821.785	0,9471
Hogar decil 5	64.660	7.002.632	0,9234
Hogar decil 6	46.598	5.331.024	0,8741
Hogar decil 7	34.797	4.218.072	0,8250
Hogar decil 8	35.168	4.544.677	0,7738
Hogar decil 9	31.617	4.762.326	0,6639
Hogar decil 10	289.347	33.809.352	0,8558
ISFLSH	365	161.973	0,2254
Sociedades no financieras Públicas	93.519	8.465.302	1,1047
Sociedades no financieras Privadas	276.185	24.430.238	1,1305
Otras sociedades de depósito	61.613	11.050.490	0,5576
Otros intermediarios financieros	20.884	3.321.061	0,6288
Auxiliares financieros	3.476	405.335	0,8576
Seguros y cajas de pensiones	19.415	3.443.384	0,5638
<u><i>Incrementos adicionales en las cuentas Exógenas</i></u>			
Gobierno	196.810	43.046.187	0,4572
Resto del Mundo	420.273	28.168.824	1,4920
Cuenta de capital	178.596	25.465.774	0,7013

## A N E X O 1

En el formato tradicional de la MCS en el cual la cuenta de bienes y servicios se valora a precios básicos, se deben construir adicionalmente las siguientes matrices: importaciones CIF, márgenes de comercio y márgenes de transporte, impuestos excepto IVA, IVA no deducible, impuestos a las importaciones y subsidios a los productos.

### **Matriz Insumo-Producto<sup>11</sup>**

Los cuadros de oferta y utilización de bienes y servicios son cuadros no simétricos, donde se presentan por filas los productos y por columnas las ramas de actividad económica, en este caso, la rama de actividad económica comprende el conjunto de establecimientos en los cuales gran parte de sus ingresos provienen de su producción principal.

Para construir una matriz simétrica con característica producto-producto, que cumpla la hipótesis básica del modelo de Leontief, en la cual las ramas de actividad económica deben producir únicamente su bien o servicio principal, debe acudirse a un algoritmo de transformación recomendado por Naciones Unidas denominado “hipótesis de tecnología de mercancías”, en la cual se especifica que la estructura de insumos de la rama  $i$  es un promedio de las estructuras de insumos que se usan en la producción de los diferentes productos que en ella se fabrican, ponderado por la proporción en la que cada producto participa en la producción total de la rama, este planteamiento se puede describir en forma matricial, como:

$$B = A * C$$

Donde,  $A$  es la matriz de coeficientes técnicos producto-producto, la matriz  $B$  corresponde a los coeficientes técnicos derivados de la matriz de utilidades con la estructura rama-producto y  $C$  es la matriz de composición proveniente de la matriz de oferta de productos.

Como se quiere obtener una especificación producto-producto, se despeja la matriz  $A$ , obteniendo de esta manera:

$$A = B * C^{-1}$$

Una vez se realizó esta tarea se obtuvo un resultado contradictorio, ya que al invertir la matriz de composición se obtenían algunos coeficientes negativos, claramente, este resultado no tiene una interpretación económica plausible, por lo cual, se procedió a eliminarlos. Posteriormente, con esta matriz de coeficientes técnicos producto-producto, se calculó una matriz insumo-producto en valor absoluto con el vector de producción a precios básicos por producto, luego, se

---

<sup>11</sup> Esta matriz aparece en el cuadro 1 del anexo.

debía comprobar que los totales por filas y columnas se mantenían con el dato de la matriz de utilidades original del DANE, para lo cual se utilizó un programa especial, el cual consiste en introducir la matriz insumo-producto no balanceada y se le restringe a que la sumatoria por fila y columna mantenga el valor suministrado por el DANE.

Posteriormente, se deducen de esta matriz las importaciones, los márgenes de comercio y transporte y los impuestos indirectos vinculados para cada producto, obteniendo la matriz insumo producto (producto-producto) nacional, valorada a precios básicos, la cual aparece en el cuadro 10.

### **Matriz de Márgenes de Comercio y Transporte (Total)<sup>12</sup>**

Esta matriz se construye con información de los equilibrios oferta-utilización del DANE, allí se presenta por productos y usos: intermedios (consumo Inter-industrial) y finales (exportaciones, consumo final y formación bruta de capital), sin hacer ninguna distinción de la procedencia del producto, es decir, si es nacional o importado.

La asignación por ramas de actividad se basa en el supuesto de que las industrias pagan márgenes de transporte y márgenes de comercio sobre los bienes y servicios que utilizan como insumos, por tal razón, el margen comercial ligado a las utilidades intermedias se asignó proporcionalmente al consumo intermedio que hace cada rama de actividad por producto, proveniente de la matriz insumo-producto simétrica.

En el caso de los usos finales, no es necesario realizar transformaciones adicionales a la información presentada por el DANE, ya que los márgenes de comercio y transporte aparecen detalladamente para cada una de las utilidades finales en los equilibrios oferta-utilización.

### **Matriz de Importaciones CIF 1997<sup>13</sup>**

La matriz de importaciones se construyó partiendo de información base de la matriz de importaciones CIF del DANE para el año 1994, de allí se tomaron las participaciones por utilidades de los bienes y servicios, es decir, si son de carácter intermedio (consumo inter-industrial), o final (gastos de consumo final, exportaciones y formación bruta de capital). Posteriormente, se contrastó la estructura de importaciones CIF por producto, que aparece en los equilibrios oferta-utilización de 1997 con los del año 1994 tomando un nivel de desagregación de cuatro y seis dígitos, para determinar si habían cambios en la estructura de importaciones por producto, en caso de que se presentaran cambios sustanciales

---

<sup>12</sup> Estas matrices corresponden a los cuadros 4 y 5 del anexo, respectivamente.

<sup>13</sup> Esta matriz aparece en el cuadro 2 del anexo.

en esta estructura se procedía a modificar las participaciones por utilidades dependiendo del posible uso del bien o servicio analizado.

### **Matriz de impuestos a la importación<sup>14</sup>**

Los equilibrios oferta-utilización permiten detallar los impuestos a la importación por producto para el total de utilidades, pero, al ver esta información desagregada por usos aparece unida con los impuestos excepto IVA en una columna denominada “total impuestos excepto IVA”. Para superar esta eventualidad, se obtuvo indirectamente el valor del impuesto a la importación por producto a partir de la matriz de importaciones para el año 1997 teniendo como restricción que se mantuviera la consistencia en el total de impuestos excepto IVA por producto para las distintas utilidades.

### **Matriz de impuestos excepto IVA<sup>15</sup>**

Esta matriz se construyó con base en la matriz de impuestos indirectos sobre los productos suministrada por el DANE, y se asignó cada impuesto específico por utilidades intermedias y finales según la naturaleza de cada impuesto, este rubro está conformado por impuestos como la sobretasa a la gasolina, consumo de licores, tarifas aeroportuarias y hoteleras y sacrificio de ganado, entre otros. Igualmente, como en los impuestos a la importación, debe mantenerse la consistencia con el total de impuestos excepto IVA por producto para cada tipo de utilización (intermedia y final).

### **Matriz de IVA no deducible<sup>16</sup>**

A partir de los equilibrios oferta-utilización que permiten determinar el IVA no deducible por producto para cada utilización, de esta manera, se distribuyó el IVA no deducible por producto, para el consumo intermedio, de acuerdo con la matriz insumo-producto (producto-producto), ya que es plausible que cada rama de actividad pague este gravamen de acuerdo con las utilidades de insumos. En el caso de los usos finales no existe ningún inconveniente, ya que simplemente se hace un traslado de la información de los equilibrios oferta-utilización a esta matriz.

### **Matriz de subsidios sobre los productos<sup>17</sup>**

Los subsidios sobre los productos recaen en su gran totalidad en las exportaciones y tan sólo una pequeña parte en el consumo intermedio que realiza

---

<sup>14</sup> Esta matriz aparece en el cuadro 6 del anexo.

<sup>15</sup> Esta matriz aparece en el cuadro 7 del anexo.

<sup>16</sup> Esta matriz aparece en el cuadro 8 del anexo.

<sup>17</sup> Esta matriz aparece en el cuadro 9 del anexo.



la actividad industrial café transformado del producto café sin tostar no descafeinado. Estos subsidios también se pueden observar por utilizaciones en los equilibrios oferta-utilización de productos.

## BIBLIOGRAFÍA

- Arrieta, Evaristo y Guzmán, Oscar (2000). “Matriz de Contabilidad Social para Colombia, año 1997”. Dirección General de Política Macroeconómica. Ministerio de Hacienda y Crédito Público.
- Cordi Galat, Angela. “La Matriz de Contabilidad Social. Deducción de los multiplicadores de contabilidad y su aplicación al caso colombiano en 1985”. Revista Planeación y Desarrollo, DNP, enero-junio, 1988, pág. 79-120.
- Cordi Galat, Angela (1999). “¿Se cumplen las verdades nacionales a nivel regional?. Primera aproximación a la construcción de matrices de contabilidad social regionales en Colombia.”. DNP, Archivos de Macroeconomía, documento 121.
- Cortes, Magdalena y Rómulo Pinzón (2000), “Bases de Contabilidad Nacional: Según el SCN 1993”, Serie Temas, Tercera Edición, División de Ediciones DANE, Bogotá, Junio.
- Ramírez Cortés, Juan Mauricio y Prada Rios, Sergio Iván. (2000) “Metodología de Construcción de la Matriz de Contabilidad Social 1997 para Colombia”. CEGA.
- Thorbecke, Erik. (2000) “The Use of Social Accounting Matrices in Modeling”. Paper prepared for the 26<sup>th</sup> General Conference of The International Association for Research in Income and Wealth. Cracow, Poland, 27 August to 2 september 2000.
- Valderrama, Fanny Mercedes y Gutierrez, Javier Alberto. “Matriz de Contabilidad Social SAM 1992 y multiplicadores de contabilidad”, Revista Planeación y Desarrollo, DNP, enero-marzo, 1996, pág. 251-304
- Manual de Cuentas Nacionales, ONU,FMI, OCDE, Banco Mundial, 1993. Capítulo XX: “Matrices de Contabilidad Social”, pág. 507-53.

