

Documento de Trabajo:

Macro Matriz de Contabilidad Social de México para el año 2003

Gaspar Núñez R.*

Resumen: Este trabajo plantea un marco conceptual, desarrolla una metodología transparente para el caso de México, y elabora una *Macro* Matriz de Contabilidad Social (MCS) para 2003, plenamente consistente con las Cuentas Nacionales. El objetivo es establecer una plataforma común para la construcción de *Micro* MCSs -y la aplicación del análisis estructural y del equilibrio general aplicado a la economía mexicana-, de modo que se generen resultados verificables, para lograr un debate fructífero que evite los resultados no reproducibles, y consecuentemente no validables. Dicha metodología posibilita construir matrices comparables para distintos años, permitiendo análisis dinámicos de mayor riqueza y profundidad.

Palabras clave: Matriz de contabilidad social, Cuentas Nacionales, México.

Clasificación JEL: D57, D58.

Abstract: This paper sets up a conceptual framework, develops a transparent methodology for the case of Mexico, and builds up a *Macro* Social Accounting Matrix (SAM) for 2003, fully consistent with the National Accounts. The goal is to establish a common platform to construct *Micro* SAMs –and to apply structural analysis and applied general equilibrium analysis to the Mexican economy- so that verifiable results are generated to achieve a fruitful debate, avoiding non-replicable results which, consequently, cannot be validated. Said methodology permits to build comparable matrices for several years, allowing for more rich and profound dynamic analysis.

Keywords: Social Accounting Matrix, National Accounts, Mexico, Input-Output Table, Policy analysis.

JEL Classification: D57, D58.

*Catedrático Investigador de la Sección de Estudios de Posgrado e Investigación, Escuela Superior de Economía, Instituto Politécnico Nacional.

Introducción

La construcción de marcos contables con la intención de captar a una economía en su totalidad como una serie de elementos interrelacionados -susceptibles de un análisis sistemático- puede remontarse, al menos, hasta la famosa *Tableau économique* (1758) de Quesnay; pero se debe al trabajo de Richard Stone el concepto de *Matriz de Contabilidad Social* (MCS), que dio lugar a lo que actualmente constituye la base de datos conceptualmente más desarrollada para representar a una economía real, para llevar a cabo análisis detallados de diversos fenómenos económicos en su relación con todos los elementos de esa economía y, en particular, para diseñar planes de desarrollo socioeconómico de mediano y largo plazo, como el propio trabajo de Stone lo demuestra.

A partir de los resultados del *Cambridge Growth Project*, en donde Richard Stone y Alan Brown construyeron una MCS de Inglaterra para 1960 (Barna, 1963), las MCSs recibieron una atención creciente, de modo que a la par del desarrollo de un sólido marco teórico, se dio una amplia expansión en la construcción y utilización de MCSs para el análisis de las economías reales, en países de todo el mundo. Uno de los textos seminales sobre la importancia y utilización de las MCSs -poco más de 20 años después del proyecto Cambridge- es el de Defourney y Thorbecke (1984), trabajo en el que se consolida el esquema conceptual que sirve de base para la elaboración de una MCS, y en donde también se tratan analíticamente sus componentes para exponer dos de las principales metodologías de análisis aplicables a una MCS: el *análisis estructural de sendas* y la *descomposición de multiplicadores*.

La construcción y utilización de MCSs se extendió de tal manera, que para 1991 Graham Pyatt, otro de sus importantes impulsores, publicó un artículo en el que pugnaba por una radical revisión del Sistema de Cuentas Nacionales (SNA) 1968 de la ONU, para “...*dar más énfasis a conceptos esenciales, y a la flexibilidad, de modo que cada país pueda desarrollar sus propias MCSs...*”, sugiriendo también que “...*los modelos de equilibrio general deberían reemplazar la conceptualización*

input-output como conceptualización central del sistema...” (Pyatt, 1991). Aunque esto último no ha sucedido, dos años después, en la revisión de 1993 del SNA, las MCSs aparecen ya como parte integral del mismo en el Capítulo XX del manual de 1993 (UN, 1993), lo cual cambia un tanto en la revisión 2008 del SNA (UN, 2008), en donde se relegan al apartado D: “*Social Accounting Matrices*”, del Capítulo 28 bajo el título genérico: “*Input-output and other matrix-based analyses*”.

Al día de hoy, en la mayor parte de los países del mundo se construyen sistemáticamente MCSs con el fin de tratar una muy amplia gama de fenómenos y problemáticas de las economías reales, siendo tal vez dos los usos más frecuentes y conocidos que se les da: 1) la aplicación de métodos del análisis estructural, p. ej. Modelos de multiplicadores generalizados; y 2) su utilización para el diseño -y base de datos para la calibración- de Modelos de Equilibrio General Aplicado (MEGAs).

Después de las matrices construidas a partir del trabajo de Stone en 1960, en 1973 un pequeño grupo dirigido por Pyatt se encargó de compilar la Matriz de Contabilidad Social de Sri Lanka y, a pesar de no ser el primer trabajo que se realizaba, y tampoco la primera experiencia del equipo, resultó ser un hito. Siguió después una gran cantidad de trabajos realizados y literatura, incluyendo la publicación del marco conceptual de Pyatt y Thorbecke (1976), de dónde surgió su impacto en el análisis y modelado de datos para el estudio de políticas de desarrollo en general.

Por otra parte. Una de las características fundamentales del método científico estriba en el hecho de que los resultados de una investigación puedan ser replicados por otros investigadores. Sin embargo, en la investigación económica que se ha llevado a cabo en México no es infrecuente que este principio se pase por alto, particularmente en algunos análisis de equilibrio general aplicado que se han realizado en nuestro país con diversos objetivos.

El diseño y la implementación de un Modelo de Equilibrio General Aplicado (Mega) exige, por principio de cuentas, la recolección de una base de datos sistematizada en un marco contable consistente con las cuentas nacionales y con el ciclo productivo del país o región que se quiere analizar,

es decir, que constituya una representación razonablemente fiel del sistema económico bajo análisis, para un periodo dado.

Debido a varios factores, entre ellos la carencia de una adecuada generación de estadísticas por parte del INEGI, el análisis de equilibrio general aplicado en México ha sufrido un fuerte rezago y lo poco que se ha hecho adolece de severas deficiencias, principalmente en lo que concierne a las bases de datos, que en última instancia determinan los resultados en modelos de este tipo.

En este trabajo se emprende con rigurosidad la construcción de una Macro Matriz de Contabilidad Social de México para el año 2003, a la que llamamos MMCS-Mx03, con el fin de contribuir a establecer un marco de referencia, una arena común, que permita construir matrices de datos transparentes para aplicar la amplia gama de métodos del análisis estructural, y de modelos multisectoriales a la economía mexicana, de una forma rigurosa y sistemática, de modo que los resultados se puedan verificar y debatir para llegar a conclusiones útiles, contribuyendo así a evitar la dinámica de resultados no reproducibles y que por tanto no es posible validar y, peor aún, la generación de datos “cocinados” con la intención de arribar a resultados establecidos de antemano, o modelos diseñados *ad hoc* para obtener esos resultados.

El artículo se organiza como sigue. En la sección 1 se plantea el marco conceptual sobre el que se construirá la matriz; en la sección 2 se lleva a cabo la elaboración de la matriz siguiendo el marco antes mencionado, al tiempo que se desarrolla la consistencia con el Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM). La sección 3 concluye con algunos comentarios y reflexiones finales.

1. Macro Matriz de Contabilidad Social: Esquema Conceptual

En esta sección planteamos el esquema conceptual sobre el cual se construirá la Macro Matriz de Contabilidad de México para el año 2003 (MMCS-Mx03), teniendo como principal propósito el de

asegurar la consistencia de las cuentas a nivel macroeconómico, de acuerdo con los datos oficiales del Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM).¹ La información estadística que utilizamos, procedente del SCNM a cargo del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), está en su mayor parte contenida en las tres principales cuentas del sistema: Las *Cuentas de Bienes y Servicios 2003-2008* (Inegi, 2010a), las *Cuentas por Sectores Institucionales 2003-2008* (Inegi, 2010a), y los *Indicadores Macroeconómicos del Sector Público 2003-2008* (Inegi, 2010c). La Matriz Insumo-Producto para el 2003 (MIP-Mx03), publicada por el Inegi a principios de 2008, puede ser vista como una síntesis de los datos del SCNM para ese año, y constituye un marco contable de particular relevancia para el análisis estructural y multisectorial en general, así como un antecedente directo de la MCS, ya que ésta puede ser vista como una extensión de aquella, por lo que la MIP-Mx03 es un insumo fundamental para la elaboración de la MMCS-Mx03 y más aún, posteriormente, para la elaboración de una MCS extensamente desagregada.

En el Cuadro 1.1 presentamos el esquema conceptual de la MMCS-Mx03, siguiendo la convención estándar de que para cada cuenta, la fila contiene los ingresos (usos) y la respectiva columna los gastos (recursos). La MMCS muestra los grandes flujos que tienen lugar en la economía según la interacción de los principales agentes agregados que estamos considerando. La matriz del cuadro 1.1 se ha denominado “estándar”, “agregada” o “macro” (Lofgran, Harris, Robinson, 2002; Robinson, 2006; Breisinger, 2009) .

Una de las características de la MCS, a diferencia de la MIP, es que el marco contable se centra en las instituciones, con particular énfasis en la cuenta de los Hogares, por lo cual comenzaremos con éstos. De acuerdo con el esquema conceptual que planteamos, los Hogares obtienen sus ingresos de tres fuentes principales: rentas por capital, rentas por trabajo, y transferencias. Las rentas por capital pueden

1 Con alguna frecuencia me han hecho comentarios sobre la inexactitud y falta de confiabilidad de los datos del SCNM generados por el Inegi. Valga mencionar que tal cuestión cae evidentemente fuera del propósito de este artículo, para una discusión apropiada ver Haro (2012). El objetivo del presente trabajo es desarrollar una metodología que permita elaborar una MCS para México, con base en los datos del SCNM y plenamente consistente con el mismo.

incluir varios conceptos, principalmente pagos al capital productivo, y después renta de la tierra, rentas inmuebles, y otros. Las rentas por trabajo se componen mayormente de los sueldos y salarios pagados por las Actividades productivas, y una parte menor por el pago del RdM al factor trabajo. A su vez, las transferencias pueden provenir del Gobierno bajo distintas modalidades, y/o del Resto del Mundo (RdM). Los Hogares disponen de sus ingresos dedicando primero, una parte al pago de Impuestos Sobre la Renta (ISR), después separan una parte para el ahorro, y el resto lo dedican al consumo final de bienes y servicios, en donde una pequeña parte puede gastarse en importaciones directas.

La segunda cuenta, Empresas (Sociedades No Financieras y Sociedades Financieras según las Cuentas por Sectores Institucionales [CSI]), tiene como ingreso las rentas totales del capital definidas como Excedente Bruto de Operación (EBO) en el SCNM. Las empresas distribuyen el EBO como sigue: Una parte necesariamente a cubrir los impuestos sobre la renta y otra, también necesariamente a pagar las obligaciones contraídas con el exterior, de ahí se debe dedicar otra porción al ahorro de las empresas (que básicamente se refiere a la reposición de capital o depreciación), y finalmente el resto va a los Hogares como parte de su renta por capital.

En la siguiente cuenta, el Gobierno recauda impuestos de los Hogares y de las Empresas, así como impuestos sobre la producción y contribuciones a la seguridad social (que pueden ser tratadas como impuestos sobre el trabajo). Luego los gastos del gobierno están dados por las Transferencias Sociales (a los Hogares), el Ahorro Público, el Consumo de Gobierno, y los Pagos al RdM.

La cuarta cuenta, Ahorro-Inversión, recaba el ahorro de los Hogares, Empresas, Gobierno y RdM, para invertirlo en bienes de capital producidos internamente, y en bienes de capital importados.

Las dos cuentas siguientes corresponden a los factores productivos Capital y Trabajo. La renta del Capital es lo que en las cuentas nacionales se conoce como Excedente Bruto de Operación (EBO) que se transfiere a las empresas para que éstas lo distribuyan como antes vimos. La renta del Trabajo

proviene de los sueldos y salarios internos y de los pagos al trabajo hechos por el RdM. Ambos pasan a formar parte del ingreso bruto de los Hogares.

Cuadro 1.1 Esquema Macro-MCS

MACRO MCS	Hogares	Empresas	Gobierno	Ahorro-Inversión	Capital	Trabajo	Actividades	Consumo Privado	Consumo Público	Resto del Mundo	TOTAL
Hogares		Rentas de capital	Transferencias Sociales			Sueldos y salarios totales				Transferencias	INGRESO HOGARES
Empresas					Excedente Bruto de Operación						INGRESO EMPRESAS
Gobierno	ISR	ISR					Impuestos a trabajo y producción				INGRESO GOBIERNO
Ahorro-Inversión	Ahorro hogares	Ahorro empresas	Ahorro público							Ahorro RdM	AHORRO TOTAL
Capital							Excedente Bruto de Operación				PAGO AL CAPITAL
Trabajo							Sueldos y salarios internos			Pago al trabajo RdM	PAGO AL TRABAJO
Actividades				Bienes de capital nacionales			Consumo intermedio	Consumo privado	Consumo público	Exportaciones	DESTINO OFERTA TOTAL
Consumo Privado	Consumo hogares										CONSUMO HOGARES
Consumo Público			Consumo gobierno								CONSUMO PUBLICO
Resto del Mundo	Importación hogares	Pagos al RdM	Pagos al RdM	Importación de bienes de capital			Importación de insumos			Importaciones/Exportaciones	INGRESO DEL RdM
TOTAL	GASTO HOGARES	DESTINO EBO	GASTO GOBIERNO	INVERSION TOTAL	RENTA CAPITAL	RENTA TRABAJO	OFERTA TOTAL	CONSUMO PRIVADO	CONSUMO PUBLICO	GASTO RDM	MACRO MCS

La séptima cuenta, Actividades productivas, es la que lleva a cabo la conjunción de recursos y su procesamiento para producir la *Oferta total* de bienes y servicios de nuestra economía. Aquí vale la pena comenzar por el vector columna de la cuenta, en donde primero las Actividades llevan a cabo el *gasto* necesario para obtener sus *recursos*: compran insumos (internos e importados), contratan factores productivos, y pagan impuestos, con lo cual generan la Oferta total de la economía, que luego destinan a diverso *usos* para obtener sus *ingresos*: Una parte se dedicará al consumo intermedio del siguiente ciclo, y la otra parte a consumo final: Bienes de capital, Consumo Privado, Consumo Público y exportaciones al RdM.

Las dos cuentas siguientes son las de Consumo Privado y Consumo Público. Éstas cuentas recogen el concepto de una *matriz de transformación* de los bienes y servicios producidos por la Oferta Total en bienes y servicios comprados para su consumo final por el sector privado y por el sector público, ya que éstos no compran directamente los bienes producidos por las actividades, es decir, no compran por una parte una mercancía producida por una empresa, y pagan por otra parte el transporte, el margen de ganancia del comercio, etc., sino que cuando un consumidor compra un producto en un mercado ya están incluidos todos los elementos de su precio (incluyendo impuestos).

Finalmente tenemos la cuenta del Resto del Mundo (RdM). Ésta obtiene sus ingresos de las importaciones (directas, de bienes de capital, y de insumos) y de los pagos hechos por las Empresas y el Gobierno. Y dedica esos ingresos a pagar las exportaciones, realizar transferencias a los Hogares, pagar al factor trabajo que emplea, y el resto lo ahorra (este ahorro constituye el préstamo neto del RdM a nuestra economía, que en las cuentas nacionales aparece como Excedente de la Nación por transacciones corrientes o Cuenta corriente de la balanza de pagos).

En general, el orden en que aparecen las instituciones en una MCS es arbitrario y, para fines prácticos, irrelevante. El orden utilizado en el esquema que aquí planteamos para una MMCS de la economía mexicana, refleja la consideración de que a diferencia de la MIP, la MCS pone el énfasis en

las instituciones y no en los sectores productivos. De esas instituciones consideramos de mayor relevancia la de los Hogares, que conforman el lado de la demanda y poseen los factores productivos, y cuyo bienestar es considerado por muchos economistas como el objetivo principal de una economía desarrollada; luego están las Empresas, que coordinan las actividades productivas; y como tercera institución más importante ponemos al Gobierno, encargado de recaudar impuestos, llevar a cabo determinada redistribución del ingreso, y proporcionar servicios colectivos.

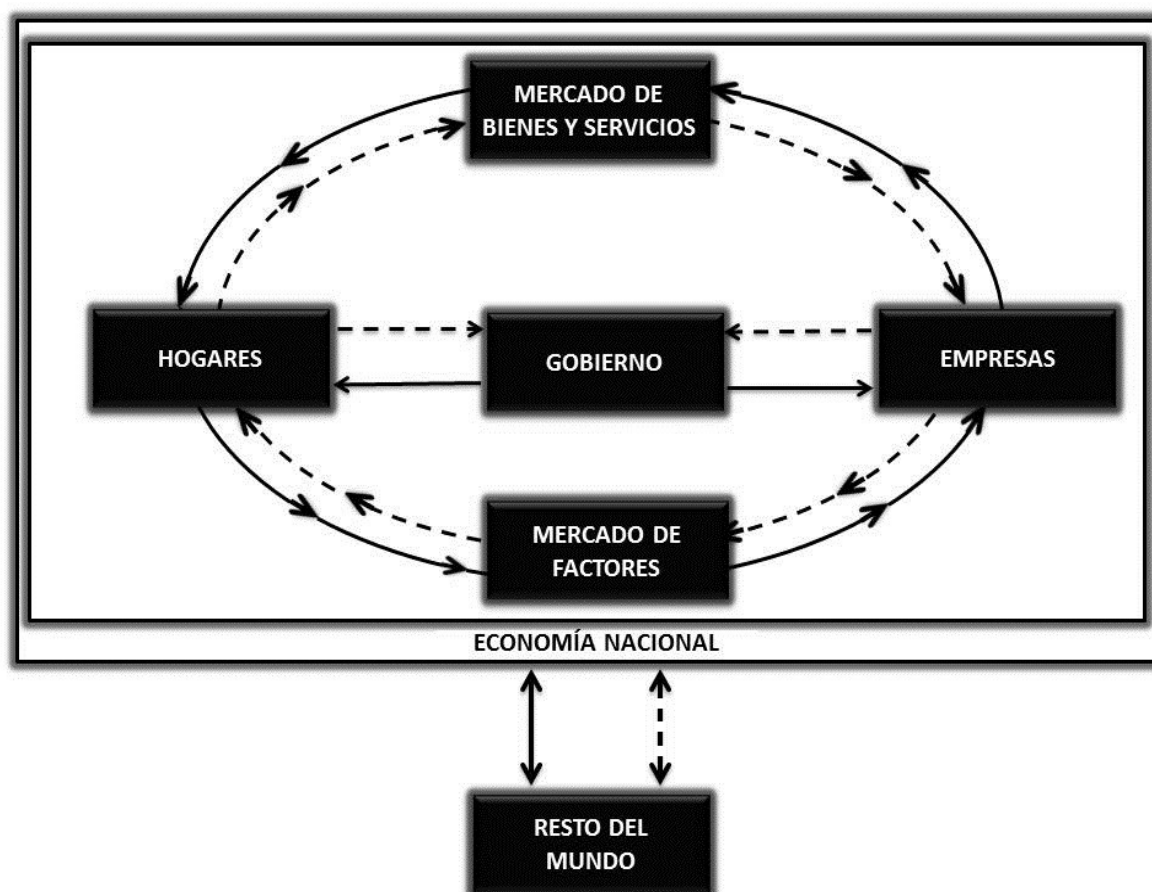
1.1 Matriz de Contabilidad Social, Flujo Circular de la Economía, y Equilibrio.

La estructura de la Matriz de Contabilidad Social (MCS) refleja, desde varias ópticas, lo que conocemos como *flujo circular de la economía*, representado en la gráfica 1.1. En esta gráfica las líneas continuas representan flujos de unidades de bienes y servicios, mientras que las líneas discontinuas representan el correspondiente contraflujo monetario. En lo que sigue hacemos una descripción simplificada del flujo circular, prescindiendo de ciertos detalles para esclarecer la exposición.

Desde la óptica de la generación primaria del ingreso, podemos ver como los Hogares, dueños del capital y del trabajo, reciben una renta a cambio de ponerlos a disposición de las empresas a través del mercado de factores. Desde el punto de vista de la producción, las empresas utilizan los factores para generar bienes y servicios que los Hogares adquieren a través del mercado de bienes y servicios, pagando con la renta que obtuvieron por sus factores. Con los ingresos por ventas, las empresas pueden rentar nuevamente los factores para iniciar un nuevo ciclo.

Por otra parte, el Gobierno recauda impuestos de Empresas y Hogares, y utiliza esa recaudación para poner a disposición de empresas y hogares, una serie de servicios públicos. Finalmente, como prácticamente todas las economías del mundo en mayor o menor grado, ésta es una economía abierta que interactúa con el resto del mundo intercambiando bienes y servicios (importaciones y exportaciones), y llevando a cabo intercambios financieros en ambos sentidos también.

Gráfica 1.1 El Flujo Circular de la Economía.



Dadas las definiciones y la estructura del sistema de cuentas nacionales, la economía representada por una MCS basada en dichas cuentas siempre estará, necesariamente, en equilibrio, particularmente en el sentido de que todos los factores productivos se emplean para la producción (Los factores productivos no empleados no aparecen en éstas cuentas).

Esta es desde luego una situación fundamental a la hora de llevar a cabo análisis en donde ese concepto de equilibrio juega un papel determinante. Tal vez el más importante desequilibrio que se observa en una economía, por sus implicaciones sociales y económicas, es el que se da en el mercado de trabajo debido al desempleo involuntario, es decir, la existencia de trabajadores que queriendo

trabajar y buscando activamente un empleo, no lo encuentran. Este desempleo, y por tanto este desequilibrio, no aparece en las cuentas nacionales por la simple razón de que se contabiliza lo que sí se produjo (el Valor Agregado), sin considerar lo que dejó de producirse al no emplear el total de los factores disponibles.

2. Construcción de la MMCS-Mx03

A partir del esquema conceptual que planteamos en el Cuadro 1.1, en lo que sigue elaboramos la MMCS-Mx03 presentada en el Cuadro 2.6. Los montos se refieren siempre a miles de pesos corrientes de 2003, tal como los reporta el SCNM en sus distintas cuentas.

Para comenzar conviene analizar, y establecer como punto de partida, los macro-agregados más importantes de acuerdo con las cuentas principales del SCNM: *Las cuentas de bienes y servicios* (en lo que sigue CByS). En el Cuadro 2.1 están los agregados con los que comienza la presentación de las cuentas, y en primer término la *producción total* (interna) en *valores básicos*, lo cual significa que se incluyen los *impuestos a la producción* (netos) pero no los *impuestos a los productos* (Inegi, 2006). Luego están los mencionados impuestos a los productos (netos) y las importaciones totales (CIF incluyendo derechos de importación); la suma de los tres elementos conforma la *oferta total*, que se distribuye entre seis destinos de acuerdo con la segunda parte del Cuadro 2.1.

Si restamos el consumo intermedio de la producción en valores básicos, y sumamos los *Impuestos a los productos* (netos), obtenemos el PIB a precios de mercado: 7,555,803,383; y si consideramos el PIB sin los impuestos a los productos (netos), tenemos el *valor agregado bruto* (VAB, 7,162,773,266), compuesto a su vez por tres elementos, *Remuneración de asalariados*: (2,370,474,417), Excedente bruto de operación (EBO, 4,487,420,844), y Otros impuestos a la producción (netos): 304,878,005. (Ver Cuadro 2.2).

Cuadro 2.1 Cuenta de bienes y servicios, 2003. (Miles de pesos corrientes).

Recursos	
Producción en valores básicos (Incluye <i>Otros impuestos a la producción</i>)	12,425,075,252
Impuestos sobre los productos netos	393,030,117
Importación de bienes y servicios CIF (Incluye derechos de importación)	2,026,188,291
Oferta total = Utilización total	14,884,293,660
Empleos	
Consumo intermedio	5,262,301,986
Consumo final efectivo	5,936,599,560
Formación bruta de capital fijo	1,430,894,123
Variación de existencias	298,732,443
Exportación de bienes y servicios	1,915,765,548

Fuente: INEGI (2010) Cuentas de bienes y Servicios 2003-2008. Año base 2003. 2ª Vers. Cuadro 1.

Los agregados macroeconómicos de los Cuadros 2.1 y 2.2 constituyen las anclas sobre las cuales iremos desagregando los subsecuentes rubros para la conformación de la MMCS-Mx03, y sobre éstos, posteriormente es posible realizar desagregaciones más detalladas para construir lo que podemos llamar una *micro* MCS-Mx03, en el sentido de que puede contener micro-datos desagregados hasta el nivel que la información disponible lo permita, y las necesidades de una investigación específica lo requieran. El objetivo que principalmente se persigue en este trabajo, es precisamente el de establecer una Macro-MCS a partir de la cual se posibilite la elaboración de una o más *Micro MCSs* que sirvan a las necesidades específicas de investigaciones particulares.

Para llevar a cabo las subsecuentes desagregaciones a que antes nos referimos, consideraremos la Matriz Simétrica “Doméstica” para la Economía Interna,² y a las *Actividades productivas* (sectores)

2 En el portal digital del Inegi, <http://www.inegi.org.mx/sistemas/MatrizInsumoProducto/default.aspx?s=est&c=17255> (consultado el 20 de junio de 2012), se reportan tres matrices simétricas de insumo producto: *Total*, *Doméstica* (sic), e *Importación*, y dos niveles de detalle de la información: *Economía total* y *Economía interna*; también se tienen dos niveles de desagregación según el SCIAN 2002: a 20 sectores y a 79 subsectores. Utilizamos inicialmente la matriz “*Doméstica*” para la *Economía interna* principalmente porque incluye la desagregación de la Industria Maquiladora de

de ésta, añadiremos dos más: la Actividad *Servicios Colectivos*, para dar cuenta de la provisión de servicios generales por parte del sector público -que es la columna del consumo final del Gobierno en la MIP, menos el gasto en salud y educación, ya que éstos los contabilizaremos por separado dada su importancia-, y la Actividad *IME* para incluir como actividad productiva a la Industria Maquiladora de Exportación.

Cuadro 2.2 Cuenta de generación del ingreso, 2003. (Miles de pesos a precios corrientes).

Remuneración de asalariados	2,370,474,417
Sueldos y salarios	2,139,078,761
Contribuciones sociales	231,395,656
Impuestos a la producción e importaciones	725,051,643
Impuestos a los productos	418,684,295
Impuesto al valor agregado	259,166,664
Impuestos a las importaciones	27,000,417
Otros impuestos a los productos	132,517,214
Otros impuestos a la producción	306,367,348
Menos: Subsidios	27,143,521
Excedente bruto de operación	4,487,420,844
PIB a precios de mercado	7,555,803,383

Fuente: INEGI (2010) Cuentas de bienes y Servicios 2003-2008. Año base 2003. 2ª Vers. Cuadro 3.

Actividades productivas

Producción de la Oferta Total (Columna Gastos)

Para facilitar la exposición comenzamos con la cuenta de las *Actividades* o sectores productivos, ya que varios de los rubros desglosados en las demás cuentas se desprenden de los macro agregados a que antes nos referimos, mismos que tienen un mayor grado de detalle en la MIP-Mx03 (en lo que sigue, la MIP).

Según la MIP, la demanda intermedia total de origen nacional asciende a 3,806,996,541, incluyendo el consumo intermedio de la IME que incorporamos a la MCS como una Actividad productiva más. A esto, añadimos el consumo intermedio de la Actividad adicional *Servicios colectivos*, que en la MIP es igual al consumo de gobierno menos el gasto en educación y salud: $892,321,543 - 431,374,085 = 460,947,458$, lo que nos da un total para el consumo intermedio de origen nacional de 4,267,943,999. La diferencia que se observa con respecto al consumo intermedio reportado en las CByS (Cuadro 2.1) se debe a que en éste se incluyen las importaciones de insumos, que nosotros incluiremos más adelante como importaciones realizadas por las Actividades productivas.

De acuerdo con el Cuadro 2.2, los *Impuestos a la producción e importaciones*, ascienden a 725,051,643, y están integrados por los *Impuestos a los productos* (418,684,295) más los *Otros impuestos a la producción* (306,367,348). Suponiendo que las Actividades pagan todos los impuestos, restamos los subsidios para obtener los impuestos netos: $418,684,295 - 25,654,178 = 393,030,117$ y $306,367,348 - 1,489,543 = 304,878,005$, respectivamente. En el caso de los Impuestos a los productos, según la MIP una parte es pagada por la importación de bienes de capital (FBCF), 4,616,725, que podemos poner por separado en la cuenta de Ahorro-Inversión, con lo que las Actividades pagan solo 388,413,392.

Por su parte, y también de acuerdo con el Cuadro 2.2, la Remuneración de asalariados se descompone en *Sueldos y salarios* (2,139,078,761) y *Contribuciones sociales* (231,395,656). Cifras que concuerdan con las de las Cuentas por Sectores Institucionales (CSI), con la diferencia de que en éstas, las Contribuciones sociales de los empleadores ascienden a 263,390,864, en donde 231,395,656 son Contribuciones sociales *efectivas*, y 31,995,208 son Contribuciones sociales *imputadas*, con lo cual los sueldos y salarios descienden a 2,107,083,553; seguimos aquí a las CByS según las cuales las contribuciones sociales imputadas son parte integral de los sueldos y salarios. Por otro lado, sumando a las Contribuciones sociales de los empleadores las *Contribuciones sociales de los hogares*, se obtienen

las *Contribuciones sociales netas*, de las que el Gobierno capta 147,620,939, por lo que podemos asumir que el resto de las Contribuciones sociales de los empleadores va a los hogares como parte de sus sueldos y salarios, con lo cual éstos ascenderían a $2,139,078,761 + (231,395,656 - 147,620,939) = 2,222,853,478$.

Conforme a las CSI, otro impuesto pagado por las Actividades (que son las *Sociedades no financieras*) es el impuesto sobre el ingreso y otros impuestos corrientes (ISR), sin embargo, este impuesto se aplica después de que ha tenido lugar el proceso productivo, por lo cual lo aplicaremos a la cuenta de las Empresas.

Del mismo Cuadro 2.2 obtenemos el monto del capital utilizado o servicios de capital (EBO): 4,487,420,844. Vale la pena aclarar que en las CSI (Inegi, 2010b), este monto resulta de sumar el EBO y el Ingreso Mixto Bruto, situación que deberá tomarse en cuenta al llevar a cabo diversos análisis de la economía mexicana, posiblemente modificando y adaptando la MCS a los objetivos específicos que se persigan.

Finalmente, las Actividades realizan la importación de los insumos necesarios para la producción de la *Oferta total*, que según la MIP es la suma de la importación total para consumo intermedio (1,412,779,777 incluyendo importaciones de la IME) más la importación de la economía interna para generar los Servicios Colectivos: 402,299 (las compras netas como residente son importaciones directas del gobierno: 1,120,338), lo que nos da una importación de insumos de 1,413,182,076, a esto agregamos las importaciones que se re-exportan (102,560,129), para obtener un total de 1,515,742,205 por concepto de importaciones para la generación de la Oferta total.

Distribución de la Oferta total (Fila Ingresos)

De acuerdo con nuestro esquema conceptual, la Oferta total tiene cinco posibles destinos o mercados a los que vende su producción: bienes de capital, consumo intermedio, consumo privado, consumo público, y exportaciones. Con respecto a la Formación Bruta de Capital Fijo (FBCF) y la Variación de existencias, los datos de la MIP y del Cuadro 2.3 coinciden exactamente, pero en la MIP están desagregados por origen, y también se desagregan los impuestos de importación de bienes de capital; asumiremos que esos impuestos no los pagan las Actividades sino la cuenta de Inversión, y para simplificar agregamos la FBCF y la Variación de Existencias en una sola cuenta de Inversión.³ Con lo cual tenemos una inversión de origen nacional de 1,436,113,876, es decir, la Oferta total destina o vende esa parte de su producción al mercado de bienes de capital.

De acuerdo con la columna Consumo de Gobierno de la MIP, el consumo público total asciende a 893,844,180, pero aquí es donde introducimos una Actividad más productora de *Servicios colectivos*, restando el gasto en educación y salud que consideramos por separado dada su importancia. Entonces, restando educación y salud (431,374,085) y restando también las importaciones directas (1,120,338) nos queda un total de 461,349,757 que las Actividades destinan a los Servicios Colectivos.

También de acuerdo con la MIP, lo que se destina a exportaciones asciende a 1,915,765,548, incluidas las compras de no residentes. Y finalmente, el saldo que resulta de restar a la Oferta total que obtuvimos arriba, los montos destinados a bienes de capital, consumo intermedio, consumo público y exportaciones que hemos obtenido, necesariamente corresponde al consumo privado, esto es 4,822,325,597; notemos que este saldo es exactamente igual a la suma del consumo privado de origen nacional más los impuestos sobre los productos pagados por los hogares: $4,476,437,873 + 351,640,307 = 4,822,325,597$.

³ Para simplificar; pues siempre es posible volver a desagregarla después.

Cuadro 2.3 Oferta y utilización total de bienes y servicios, 2003. (Miles de pesos corrientes).

Oferta total	
Producción a precios de mercado	12,818,105,369
Importación de bienes y servicios CIF (Incluye derechos de importación)	2,026,188,291
Oferta total = Utilización total	14,844,293,660
Utilización total	
Demanda intermedia a precios de comprador (Consumo intermedio)	5,262,301,986
Demanda final a precios de comprador	9,581,991,674
Consumo final (efectivo)	5,936,599,560
Consumo privado	5,042,755,380
Consumo de gobierno	893,844,180
Formación bruta de capital fijo	1,430,894,123
Variación de existencias	298,732,443
Exportación de bienes y servicios (FOB)	1,915,765,548
Producto interno bruto, a precios de mercado	7,555,803,383
Impuestos a los productos, netos	393,030,117
Valor agregado bruto a precios básicos	7,162,773,266

Fuente: INEGI (2010) Cuentas de bienes y Servicios 2003-2008. Año base 2003. 2ª Vers. Cuadro 12.

Hogares

Ingreso privado (Fila Ingreso)

Los hogares tienen como principal fuente de ingreso las rentas de capital, que en el SCNM provienen del Excedente Bruto de Operación (EBO), y como veremos al desagregar el gasto de las Empresas, el monto que perciben los Hogares por este concepto asciende a 3,606,806,741.

La segunda fuente más importante de su ingreso está dada por las remuneraciones, que como ya sabemos ascienden a 2,222,853,478; a las cuales debemos sumar las remuneraciones pagadas por el RdM, 16,352,891 según las CSI, con lo cual las remuneraciones totales ascienden a 2,239,206,369,

Por otra parte, tenemos las transferencias que reciben los Hogares procedentes del Gobierno, que como veremos abajo, ascienden a 113,240,869, más las transferencias del RdM que según las CSI

son iguales a 167,222,929.⁴ La suma de todos los ingresos que hemos obtenido para los Hogares, arroja un total de 6,126,476,908.

Gasto privado (Columna Gasto)

Sabemos ya que los Hogares dedican 4,822,325,597 al Consumo privado, y de acuerdo con las CSI pagan un ISR de 226,508,972. Ahora bien, ya que descontamos la depreciación al ponerla como parte del gasto o ahorro de las empresas, nos queda por definir el *ahorro neto* de la economía, y suponiendo que los Hogares realizan todo el ahorro neto de la economía (970,201,815) excepto por el ahorro neto del Gobierno (112,989,259), entonces obtenemos un ahorro neto privado de 857,212,556 según las SCI. La suma de los rubros del gasto privado hasta aquí obtenidos, nos da un total de 6,126,476,908, que coincide exactamente con el monto antes obtenido para el ingreso de los hogares.

Empresas

Las cinco instituciones consideradas en las CSI, perciben recursos por concepto de EBO, pero aquí supondremos que todo el EBO de la economía es administrado por la cuenta de las empresas. Aunque este supuesto se justifica por sí mismo, podemos además argumentar que el EBO que reciben dos de las instituciones, Gobierno e ISFLSH, no representa una proporción significativa del total, además de que el recibido por el gobierno queda incluido en la nueva Actividad que definimos como Servicios Colectivos; por otro lado, para el EBO percibido por los Hogares como Ingreso mixto, simplemente estamos diciendo que en lo que al EBO concierne, los Hogares son como Empresas en donde incluimos a las ISFLSH.

⁴ Se trata principalmente de las remesas enviadas por los trabajadores mexicanos indocumentados en los Estados Unidos, por lo cual no se contabilizan como pagos al factor trabajo.

De acuerdo con el Cuadro 2.2, el Excedente Bruto de Operación (EBO), que podemos interpretar como las rentas del capital que en la MCS asignamos a todas las empresas del país (sociedades financieras, no financieras, y Hogares e IFLSH que perciben *Ingreso mixto*), asciende a 4,487,420,844; como ya dijimos, en las CSI este monto es la suma del EBO y del *Ingreso mixto*. Las Empresas distribuyen el EBO como sigue.

De acuerdo con las CSI, las *Sociedades financieras* (Empresas del sector financiero) y las *Sociedades no financieras* (Empresas del sector productivo) pagan *Impuestos sobre la renta, la riqueza, etc.* (ISR), por la cantidad de 9,480,411 y 160,626,215, por lo que las Empresas pagan en total un ISR de 170,106,626.

El siguiente rubro a considerar es el consumo de capital fijo o depreciación que debe ser pagado por las empresas. Según las CSI tenemos una depreciación en la economía total de 683,353,628, que también podemos interpretar como ahorro de las Empresas, consumo de capital fijo, o reposición del capital depreciado. (Es de interés notar que esto implica una tasa de depreciación global del 15.23%).

De acuerdo con el Cuadro 2.5, el Resto del Mundo (RdM) obtiene una Renta de la Propiedad Neta (RPN) de 149,224,200. En principio podemos suponer que el Gobierno paga su RPN (122,070,351) al RdM,⁵ por lo cual la diferencia (27,153,849) sería pagada por las Empresas. Finalmente, las Empresas deben transferir el EBO restante a los Hogares como renta de capital: 3,606,806,741.

Cuadro 2.5 Renta de la propiedad: Gobierno y Resto del Mundo (Miles de pesos corrientes).

	Gobierno	Resto del Mundo
Renta de la propiedad (usos)	168,608,498	26,095,565
Renta de la propiedad (recursos)	46,538,147	175,319,765
Renta de la propiedad (neta)	-122,070,351	149,224,200

Fuente: Inegi (2010b) Cuentas por Sectores Institucionales 2003-2008 Año base 2003. 2ª Vers. Tomo II.

⁵ Este supuesto es solo para simplificar, ya que el Gobierno paga una parte de la RPN a las Empresas (que a final de cuentas éstas tendrían que pagar al RdM). Mientras no se analicen específicamente cuestiones de impactos y efectos financieros, el hecho de que el Gobierno haga la transferencia al RdM directamente, o a través de las Empresas, es irrelevante.

Gobierno

Recaudación de impuestos (Fila ingreso)

Ya sabemos que las Actividades pagan 393,030,117 por concepto de *Impuestos sobre los productos* (incluidos los impuestos sobre la importación de bienes de capital), más los *Otros impuestos a la producción* (netos de subsidios) 304,878,005. Y también vimos que aportan 231,395,656 por concepto de *Contribuciones sociales*, de las cuales solo 147,620,939 va al Gobierno.

A lo anterior debemos sumar los *Impuestos sobre la renta, la riqueza, etc.* (ISR), pagados por Hogares y Sociedades, que de acuerdo con las CSI, ascienden a 226,508,972 y 170,106,626 respectivamente. La suma de todos los impuestos recaudados arroja un total de 1,242,144,659, como ingreso total del sector público.

Gasto público (Columna gasto)

El principal rubro de gasto para el gobierno está en la Salud y Educación públicas, 431,374,085 según la MIP. El siguiente artículo de consumo público son los *Servicios colectivos*, que obtenemos como la diferencia del consumo público total en la MIP menos el gasto en salud y educación menos las importaciones directas: $893,844,180 - 431,374,085 - 1,120,338 = 461,349,757$.

De acuerdo con las CSI, el gobierno tiene un ahorro neto de 112,989,259, y paga al RdM una *Renta de la propiedad* neta de 122,070,351, más 1,120,338 por importaciones directas. Las *Transferencias sociales* (Prestaciones sociales distintas a las transferencias en especie) según las CSI ascienden a 117,510,086, de las cuales restamos las Otras transferencias sociales (netas) 4,269,217, para obtener las transferencias sociales totales que el Gobierno realiza: 113,240,869. Con todo, tenemos un total de 1,242,144,659 para el gasto público, que coincide exactamente con la recaudación que obtuvimos arriba.

Valga aclarar que, de acuerdo con las CSI las *Transferencias sociales en especie* son los servicios que el Gobierno y las ISFLSH entregan gratuitamente (o a precios poco significativos) a los Hogares, y aquí no se trata de una cuenta sucesiva sino alternativa, dicho de otro modo, esta cuenta contiene el gasto ya contabilizado como *Gastos de consumo individual* en la cuenta del Gobierno, que básicamente corresponde a la salud y educación públicas.

Cuadro 2.4 Cuenta del Ingreso nacional disponible, 2003. (Miles de pesos corrientes).

Empleos	
Producto interno bruto, a precios de mercado	7,555,803,383
Menos: Consumo de capital fijo (depreciación)	683,353,628
Producto interno neto, a precios de mercado	6,872,449,755
Más: Ingresos factoriales netos del RdM	34,351,620
Remuneraciones, netas	16,352,891
Rentas de la propiedad (intereses), netas	-149,224,200
Transferencias corrientes (remesas), netas	167,222,929
Recursos	
Ingreso nacional disponible, a precios de mercado	6,906,801,375
Utilización	
Menos: Gastos de consumo final efectivo	5,936,599,560
Ahorro neto	970,201,815
Más: Excedente de la nación por transacciones corrientes (Cuenta corriente de la Balanza de Pagos [Préstamo neto del RdM])	76,071,123
Formación neta de capital	1,046,272,938
Más: Consumo de capital fijo (depreciación)	683,353,628
Formación bruta de capital	1,729,626,566

Fuente: INEGI (2010) Cuentas de bienes y Servicios 2003-2008. Año base 2003. 2ª Vers. Cuadros 4 y 5.

Ahorro - Inversión

La cuenta de ahorro inversión es una cuenta clave en la economía, pues ahí se determina la tasa a la cual crecerá el acervo de capital y por tanto uno de los factores más importantes para el crecimiento de la economía.

Esta cuenta recoge en primer lugar el ahorro de las instituciones de la economía que en nuestro esquema conceptual son tres: Hogares, Empresas y Gobierno, en donde, como vimos arriba, los

Hogares y el Gobierno realizan el ahorro neto (857,212,556 y 112,989,259) mientras que las empresas reponen el capital depreciado (683,353,628). En segundo lugar tenemos el ahorro del RdM, que en las CbyS se reporta como *Excedente de la Nación por transacciones corrientes* y que equivale al préstamo neto del RdM (76,071,123, Cuadro 2.4). En total tenemos un ahorro de 1,729,626,566.

Este ahorro se invierte principalmente en bienes de capital de origen nacional, como vimos antes en la distribución de la Oferta total (1,436,113,876, incluyendo variación de existencias), y en importaciones de bienes de capital por 288,895,965, más los impuestos pagados por esa importación 4,616,725, para un total de 1,729,626,566. Que coincide exactamente con el ahorro total.

Resto del Mundo

Ingreso del RdM (Fila ingreso)

Con lo que hemos hecho hasta ahora, prácticamente tenemos ya todos los rubros que conforman el ingreso del RdM: las importaciones de los Hogares y del Gobierno, los pagos de la Renta de la propiedad por parte del Gobierno y de las Empresas, las importaciones de bienes de capital, y las importaciones de insumos por parte de las Actividades, a las que agregamos las importaciones dedicadas a la exportación, de acuerdo con la MIP 102,560,129, considerando que son parte de la oferta total de la economía interna. Esto nos da un total de 2,175,412,491 para el ingreso del RdM.

Gastos del RdM (Columna gastos)

Para la columna del RdM también tenemos ya varios elementos: las Transferencias del RdM a los Hogares, el pago del RdM al factor Trabajo, las exportaciones, y las importaciones reexportadas. Por último, el ahorro del RdM que, de acuerdo con las CSI, asciende a 76,071,123. Esto nos da un total de 2,175,412,491 para el gasto del RdM, exactamente igual al ingreso antes derivado.

Balance de la MCS-Mx03

El Cuadro 2.6 presenta la Macro MCS-Mx03 derivada de los cálculos que hemos hecho sobre los datos del SCNM, siguiendo el esquema conceptual que planteamos. Como se puede observar, la metodología que expusimos y seguimos nos conduce a una Macro-MCS exactamente cuadrada y plenamente consistente, por lo que no es necesario recurrir a los métodos de balance usualmente utilizados para obtener matrices perfectamente cuadradas cuando los datos son inconsistentes.

Cuadro 2.6 La MMCS-Mx03 (1ª parte)

	Hogares	Empresas	Gobierno	ISR	Contribucio- nes Sociales	Impuestos a los Productos	Otros Im- puestos a la Producción	Transferen- cias Sociales	Otras Trans- ferencias
Hogares		3,606,806,741						113,240,869	167,222,929
Empresas									
Gobierno				396,615,598	147,620,939	393,030,117	304,878,005		
ISR	226,508,972	170,106,626							
Contribuc. Sociales									
Imp a Productos									
Otros Imp a Prodn									
Transfer. Sociales			113,240,869						
Otras Transferenc.									
Ahorro-Inversión	857,212,556	683,353,628	112,989,259						
Capital									
Trabajo									
Actividades									
Consumo Privado	4,822,325,597								
Servicios Colectivos			461,349,757						
Salud Educ Públicas			431,374,085						
RdM	220,429,783	27,153,849	123,190,689						
Total Columna	6,126,476,908	4,487,420,844	1,242,144,659	396,615,598	147,620,939	393,030,117	304,878,005	113,240,869	167,222,929

Cuadro 2.6 La MMCS-Mx03 (2ª parte)

	Ahorro – Inversión	Capital	Trabajo	Actividades	Consumo Privado	Servicios Colectivos	Salud y Educación Públicas	RdM	Total Fila
Hogares			2,239,206,369						6,126,476,908
Empresas		4,487,420,844							4,487,420,844
Gobierno									1,242,144,659
ISR									396,615,598
Contribuciones Sociales				147,620,939					147,620,939
Impuestos a Productos	4,616,725			388,413,392					393,030,117
Otros Imp a Prodn				304,878,005					304,878,005
Transferencias Sociales									113,240,869
Otras transferencias								167,222,929	167,222,929
Ahorro-Inversión								76,071,123	1,729,626,566
Capital				4,487,420,844					4,487,420,844
Trabajo				2,222,853,478				16,352,891	2,239,206,369
Actividades	1,436,113,876			4,267,943,999	4,822,325,597	461,349,757	431,374,085	1,915,765,548	13,334,872,862
Consumo Privado									4,822,325,597
Servicios Colectivos									461,349,757
Salus Educ. Públicas									431,374,085
RdM	288,895,965			1,515,742,205					2,175,412,491
Total Columna	1,729,626,566	4,487,420,844	2,239,206,369	13,334,872,862	4,822,325,597	461,349,757	431,374,085	2,175,412,491	

3. Comentarios finales

En este trabajo se aborda el desarrollo de una metodología rigurosamente documentada, a través de un esquema conceptual que tiene sus antecedentes en el trabajo previo de muchos investigadores y del propio autor, con el fin de sentar las bases para una elaboración sistemática de Matrices de Contabilidad Social para nuestro país, plenamente consistentes con el Sistema de Cuentas Nacionales de México (SCNM).

El desarrollo y seguimiento de dicha metodología, utilizando los datos del SCNM para el año 2003, nos condujo a la elaboración de una Macro MCS, a la que llamamos MMCS-Mx03, perfectamente balanceada en concordancia con los macro-agregados del SCNM. Tomando como base este marco contable, es posible desarrollar la construcción de Matrices de Contabilidad Social desagregadas (a las que podemos llamar *Micro-MCS*) al grado de detalle que se desee y la información lo permita.

La MMCS-Mx03 es una matriz transparente, completamente documentada y que puede ser analizada y replicada por otros investigadores, también puede ser corregida, aumentada, y/o modificada, para llevar a cabo los análisis específicos que sean de su interés. Confiamos en que la crítica y el debate, contribuirán a mejorar y a consolidar esta metodología, para establecer así una arena común, sobre la cual los análisis y resultados de diversos investigadores puedan ser replicados y contrastados, posibilitando el surgimiento de estrategias de desarrollo y políticas económicas bien debatidas y fundamentadas. A diferencia del escenario en el cual, muchos investigadores toman y manipulan individualmente sus datos, sin que haya forma de replicar análisis ni de criticar resultados.

La metodología desarrollada en este trabajo para el caso de México, y aplicada al año 2003, puede también extenderse a otros años para elaborar matrices comparables, lo cual posibilita la

realización de análisis dinámicos de mayor riqueza y profundidad. Aunque el INEGI abandonó por muchos años la construcción de matrices insumo-producto, presuntamente continuará con la de 2008 después de haber elaborado la de 2003, y sería de esperar que cada cinco años, en concordancia con los censos económicos, elabore una matriz insumo-producto, al menos para la economía nacional. Contar con un marco sólido, y bien definido, para la construcción de matrices de contabilidad social, es esencial para el mejor aprovechamiento de los acervos de datos así generados.

REFERENCIAS

- Barna, T. (1963), “A programme for growth, 2. A Social Accounting Matrix for 1960. By Richard Stone and Alan Brown”, *Journal of the Royal Statistical Society, Series A (General), Vol. 126, No. 4.*
- Defourney, J. and E. Thorbecke (1984), “Structural path analysis and multiplier decomposition within a social accounting framework”, *The Economic Journal, Vol. 94, No. 373.*
- Hinojosa-Ojeda, R. y S. Robinson (1992), “Diversos escenarios de la integración de los Estados Unidos y México: enfoque de equilibrio general computable”, *Economía Mexicana Nueva Época, vol. I, núm. 1, enero-junio.*
- INEGI (2010a), *Cuentas de Bienes y Servicios 2003-2008. Año base 2003. Tomos I y II. Segunda Versión.* México.
- INEGI (2010b), *Cuentas por Sectores Institucionales 2003-2008. Año base 2003. Tomos I y II. Segunda Versión.* México.
- INEGI (2010c), *Indicadores Macroeconómicos del Sector Público 2003-2008. Año base 2003. Tomos I y II. Segunda Versión.* México.
- INEGI (2008) *Matriz de Insumo Producto de México 2003. Clasificación SCIAN 2002.* México.
- INEGI (2006), *Cuentas de Bienes y Servicios Metodología.* México.
- Núñez, G. (2008), “A Social Accounting Matrix of Mexico for the year 2000”. *International Input-Output Association. Working Papers in Input-Output Economics, WPIOX 08-001.*
- Núñez, G. (2004) *Un Análisis Estructural y de Equilibrio General de la Economía Mexicana.* Tesis Doctoral, Universidad Autónoma de Barcelona, España.
- Pyatt, G. (1991), “SAMs, the SNA and National Accounting Capabilities”, *Review of Income and Wealth, Series 37, No. 2.*
- Quesnay, F. (1758), *Tableau Economique.*
- United Nations (2008) *System of National Accounts 2008,* New York.
- United Nations (1993) *System of National Accounts 1993,* New York.
- United Nations (1968) *System of National Accounts 1968,* New York.