

CEDLAS



UNIVERSIDAD
NACIONAL
DE LA PLATA

DOCUMENTOS
DE TRABAJO

Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para Paraguay para el Año 2014

Martín Cicowiez y Juan José Galeano

Documento de Trabajo Nro. 251

Septiembre, 2019

ISSN 1853-0168

www.cedlas.econo.unlp.edu.ar

Cita sugerida: Cicowiez, M. y J.J. Galeano. (2019). Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para Paraguay para el Año 2014. Documentos de Trabajo del CEDLAS N° 251, Septiembre, 2019, CEDLAS-Universidad Nacional de La Plata.



Ministerio de
HACIENDA

 **GOBIERNO
NACIONAL**

Documento de Trabajo

CONSTRUCCIÓN DE UNA MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL PARA PARAGUAY PARA EL AÑO 2014

Martín Cicowiez¹ y Juan José Galeano²

Julio, 2019

Los autores agradecen a los funcionarios del Ministerio de Hacienda (MH) Edgar Gómez, Vivian Ocampos y Pedro Galeano; y a los funcionarios del Banco Central del Paraguay (BCP) por su colaboración para el tratamiento de los datos durante el proceso de construcción de la MCS. Cualquier error u omisión es responsabilidad exclusiva de los autores.

¹ Centro de Estudios Distributivos, Laborales y Sociales. Facultad de Ciencias Económicas de la Universidad Nacional de La Plata (CEDLAS-UNLP); martin@depeco.econo.unlp.edu.ar

² Dirección de Estudios Económicos de la Subsecretaría de Estado de Economía del Ministerio de Hacienda de Paraguay (DEE-SSEE); juan_galeano@hacienda.gov.py

Tabla de contenido

Resumen	1
Introducción	2
I. La Matriz de Contabilidad Social: Conceptos Básicos.....	3
II. La macro MCS.....	5
III. La meso MCS.....	9
A. Meso MCS I.....	9
B. Meso MCS II.....	11
C. Meso MCS III	11
D. Meso MCS IV	13
IV. Descripción de la MCS.....	14
V. Comentarios finales	21
VI. Referencias	22

Índice de Tablas

Tabla I.A. Matriz de Contabilidad Social	4
Tabla I.B. Notación Matriz de Contabilidad Social.....	5
Tabla II.A. La macro MCS Paraguay 2014 (porcentaje del PIB)	6
Tabla II.B. Notación Matriz de Contabilidad Social Paraguay.....	7
Tabla III.A. Actividades y productos de la MCS Paraguay 2014.....	10
Tabla III.B. Composición pagos al capital sectores que emplean recursos naturales (porcentaje)	11
Tabla III.C. Desagregación de los pagos al factor trabajo por actividad (en porcentaje).....	12
Tabla III.D. Ingresos y gastos de los hogares representativos.....	13
Tabla III.E. Gastos corrientes y de capital del gobierno (en millones de G. y porcentaje).....	14
Tabla IV.A. Agregados macroeconómicos	15
Tabla IV.B. Ingresos y gastos del gobierno (en miles de millones de G. y porcentaje)	15
Tabla IV.C. Balanza de pagos (en miles de millones de G. y porcentaje)	16
Tabla IV.D. Estructura sectorial de la economía (en porcentaje)	17
Tabla IV.E. Composición del valor agregado (en porcentaje)	18
Tabla IV.F. Estructura de la demanda (en porcentaje).....	19
Tabla IV.G. Estructura de los ingresos institucionales	20
Tabla IV.H. Distribución del ingreso y del consumo e ingreso y consumo per cápita (en miles de G. y porcentaje).....	21

Resumen

En este documento se describe detalladamente los pasos seguidos para la construcción de una matriz de contabilidad social (MCS) para Paraguay para el 2014, año más reciente para el cual se dispone de información suficiente de las nuevas cuentas nacionales. La documentación de los pasos seguidos será útil además para futuras actualizaciones de la MCS elaborada. La MCS que se describe en este trabajo está siendo utilizada para hacer operacional (o calibrar) el GEM-Core Paraguay, un modelo de Equilibrio General Computable (EGC) desarrollado para evaluar distintas cuestiones relacionadas con el desarrollo económico y que permitirá evaluar el impacto de las modificaciones tributarias planteadas actualmente en el país. La misma MCS puede utilizarse también para calibrar otros modelos de equilibrio general computable alternativos.

Palabras clave: Matriz de Contabilidad Social, Cuentas Nacionales, Paraguay.

Clasificación JEL: C67, C68

Introducción

En este documento se describe el procedimiento seguido para la construcción de una Matriz de Contabilidad Social (MCS) para Paraguay para el año 2014. La MCS registra todas las transacciones de una economía en un año determinado. El año 2014 se elige por ser el más reciente para el que se cuenta con información suficiente de las nuevas cuentas nacionales³. El objetivo que se persigue en este documento es describir con detalle el procedimiento utilizado para obtener la MCS Paraguay 2014. Asimismo, la documentación de los pasos seguidos puede servir de base para futuras actualizaciones de la MCS elaborada.

La MCS que se describe en este trabajo será utilizada para hacer operacional (o calibrar) el GEM-Core Paraguay, un modelo de Equilibrio General Computable (EGC) desarrollado para evaluar distintas cuestiones relacionadas con el desarrollo económico (Cicowiez & Lofgren, 2017) y que, particularmente permitirá cuantificar el impacto sobre la economía de las modificaciones tributarias que se están planteando en Paraguay. Sin embargo, la misma MCS puede utilizarse para calibrar modelos de equilibrio general computable alternativos.

En el caso de Paraguay, no existen muchos antecedentes respecto de la construcción de matrices de contabilidad social. Actualmente, se conocen cinco MCS elaboradas para Paraguay, dos de las cuales fueron elaboradas por uno de los autores de este trabajo. En Molinas y Cabello (2004) se elaboró una MCS relativamente agregada (i.e., sólo identifica ocho sectores productivos clasificados por letra del CIU) para el año 1998. Los autores utilizaron la MCS para calibrar el Modelo Estándar del IFPRI (Lofgren, et al., 2002) a fin de evaluar diversos escenarios de liberalización comercial. Biedermann y Corvalán (2008) elaboraron una MCS para calibrar una versión anterior de MAMS; el modelo se utilizó para evaluar alternativas de financiamiento para el alcance de los Objetivos de Desarrollo del Milenio.

En Ludena (2006) se describe el procedimiento utilizado para construir una MCS de Paraguay para el año 2004 utilizada en la base de datos multi-país que elabora el Global Trade Analysis Project (GTAP). Cicowiez y Santander (2014) elaboraron una MCS para 2009 presentando especial atención a la contabilización de las re-exportaciones. Luego, Cicowiez y Santander (2017) realizaron un trabajo similar para el 2012. En estos últimos trabajos, las principales fuentes de información fueron: (a) las cuentas nacionales agregadas que regularmente elaboraba el BCP, y (b) el cuadro de oferta y utilización del año 1997. En este trabajo, en cambio, utilizamos la nueva información que elaboró el BCP en ocasión del cambio de año base de las cuentas nacionales. Por último, existen algunas aplicaciones a Paraguay del análisis insumo-producto; ver Biedermann (2004) y Biedermann y Benítez (2009).

El resto del documento se organiza de la siguiente manera. La Sección 1 realiza una descripción de las MCS en general. La Sección 2 describe el procedimiento seguido para elaborar una MCS agregada para Paraguay para el año 2014. En la Sección 3 se muestra cómo se desagregaron actividades y productos, y factores productivos. Asimismo, se describen los ajustes realizados. En la Sección 4 se presenta la estructura económica de Paraguay a partir de la MCS elaborada. Por último, la Sección 5 concluye.

³ La información para 2017 disponible en el sitio web del BCP no incluye el cuadro de oferta y utilización, información particularmente importante para elaborar una MCS.

I. La Matriz de Contabilidad Social: Conceptos Básicos

La Tabla I muestra las transacciones que captura una MCS como la que se describe en este trabajo. En pocas palabras, una MCS es una matriz cuadrada que registra todas las transacciones de una economía en un año determinado. Las filas y columnas de una MCS se denominan cuentas. Las cuentas que contiene una MCS pueden agruparse en actividades, productos (i.e., bienes y servicios), instituciones, y ahorro-inversión. En nuestro caso, y a diferencia de las MCS más usuales, la cuenta de ahorro-inversión se desagrega en cuentas de capital institucionales e inversión pública y privada. Como puede observarse, la consistencia macro/microeconómica (i.e., oferta=demanda, ingresos=gastos, etc.) se asegura siempre que las sumas de filas y columnas correspondientes sean iguales.

Las actividades productivas utilizan insumos intermedios [com-prv, act-prv] y factores {[f-lab, act-prv], [f-cap, act-prv] y [f-lab, act-gov]} para producir. Además, enfrentan impuestos indirectos que recaen sobre la producción [taxes, act-prv]. La oferta de productos nacionales a precios básicos se registra en las celdas [act-prv, com-prv] y [act-gov, com-gov]. Luego, se agregan las importaciones [row, com-prv] y los impuestos sobre los productos [taxes, com-prv] para obtener la oferta total a precios de comprador. Por el lado de la demanda, tenemos el consumo intermedio, el consumo de hogares [com-prv, hhd], el consumo del gobierno [com-gov, gov], las exportaciones [com-prv, row], la formación bruta de capital fijo {[com-prv, inv-prv] y [com-prv, inv-gov]} y la variación de existencias [com-prv, dstk].

Las celdas en el cuadrante que cruza instituciones en las filas y factores en las columnas muestra cómo se distribuye el ingreso de cada factor entre las tres instituciones identificadas en la MCS. Por ejemplo, la celda [row, f-cap] muestra la remisión de utilidades hacia el exterior. La celda [cssoc, f-lab] registra el pago de contribuciones a la seguridad social. Las celdas que cruzan instituciones en filas y columnas capturan las transferencias entre instituciones. Por ejemplo, la celda [hhd, row] registra las remesas que los hogares reciben desde el resto del mundo. Las celdas [cap-hhd, hhd], [cap-gov, gov] y [cap-row, row] registran los ahorros de las instituciones. Naturalmente, su valor se calcula como la diferencia entre ingresos y gastos corrientes. En el caso del resto del mundo, es equivalente al negativo del saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos.

Por último, las transacciones de capital entre instituciones registran: (a) el (des)endeudamiento interno del gobierno [cap-gov, cap-hhd], (b) el (des)endeudamiento externo del gobierno [cap-gov, cap-row], y (c) el (des)endeudamiento externo de los hogares (y empresas). Los pagos desde las cuentas de capital institucionales hacia las cuentas de inversión inv-prv, inv-gov y dstk representan inversiones privadas [inv-prv, cap-hhd], inversiones del gobierno [inv-gov, cap-gov] e inversión extranjera directo [inv-prv, cap-row]. Como dijimos, el grupo de transacciones descrito en este párrafo no forma parte de una MCS típica en la que solo se identifica una cuenta de capital agregada para toda la economía.

Tabla I.A. Matriz de Contabilidad Social

	act-prv	act-gov	com-prv	com-gov	f-lab	f-cap	hhd	gov	row	taxes	cap-hhd	cap-gov	cap-row	inv-prv	inv-gov	dstk	Total
act-prv			output														ingreso
act-gov	interm	interm		output													
com-prv							cons		exp					inv	inv	dstk	demanda
com-gov								cons									
f-lab	va	va							yrow								ingreso factorial
f-cap	va								yrow								
hhd					va	va		trnfr	trnfr								ingreso corriente
gov							trnfr		trnfr	taxes							
row			imp		yfac	yfac	trnfr	trnfr									
taxes	taxes		taxes		cssoc		taxes										
cap-hhd							sav									borr	ingreso capital
cap-gov								sav			borr					borr	
cap-row									sav		drf						
inv-prv											inv			inv			
inv-gov												inv					
dstk											dstk						
Total	costo		oferta		trnsfr fac		gasto corriente				gasto capital						

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla I.B. Notación Matriz de Contabilidad Social

Cuenta	Descripción	Cuenta	Descripción
act-prv	actividad - producción privada	borr	endeudamiento neto
act-gov	actividad - producción gobierno	cons	consumo
com-prv	producto - producción privada	dstk	variación de existencias
com-gov	producto - producción gobierno	exp	exportaciones
f-lab	factor - trabajo	imp	importaciones
f-cap	factor - capital	interm	insumos intermedios
hhd	hogares	inv	inversión (formación bruta de capital fijo)
gov	gobierno	output	producción
row	resto del mundo	sav	ahorro
taxes	impuestos - directos e indirectos	taxes	impuestos (directos e indirectos)
cap-hhd	cuenta de capital - hogares	cssoc	contribuciones sociales
cap-gov	cuenta de capital - gobierno	trnsfr	transferencias
cap-row	cuenta de capital - resto del mundo	va	valor agregado
inv-prv	inversión - capital privado	yfac	ingreso factorial hacia el RdM
inv-gov	inversión - capital gobierno	yrow	ingreso factorial desde el RdM
dstk	inversión - variación de existencias	drf	variación reservas internacionales

Fuente: Elaboración de los autores.

La MCS de Paraguay para 2014 se elaboró en dos etapas, siguiendo el procedimiento que suele denominarse “de arriba hacia abajo” (ver Round (2003), y Reinert y Roland-Holst (1997), entre otros). En primer lugar, se preparó una MCS agregada o macro MCS que muestra, en forma de matriz, la información agregada que capturan las cuentas nacionales (más específicamente, cuadro de oferta y utilización y cuentas económicas integradas), la balanza de pagos, y la información fiscal. En segundo lugar, se utilizó información de distintas fuentes (ver más abajo) para desagregar los sectores productivos (i.e., actividades y productos), los factores primarios de producción, y los hogares.

II. La macro MCS

Por construcción, la macro MCS es consistente con los agregados macroeconómicos tal como aparecen en las cuentas nacionales de 2014. La macro MCS así construida se muestra en el panel a de la Tabla II; las cuentas de la MCS describen en el panel B de la misma tabla. En este caso, a diferencia de la MCS presentada en la Tabla I, se agregan las empresas como sector institucional y se hacen explícitos los márgenes de comercialización y transporte que se requieren para llevar la producción desde el productor hasta el consumidor. Como dijimos, se eligió 2014 como año base por ser el último para el que se contaba con información al momento de iniciar el proceso de construcción de la MCS; en particular, a la fecha no está disponible un cuadro de oferta y utilización (COU) más reciente.

Tabla II.A. La macro MCS Paraguay 2014 (porcentaje del PIB)

	act	com	f-lab	f-ingmix	f-cap	hhd	ent	gov	row	cssoc	tax-act	tax-com	tax-vat	tax-imp	tax-dir	cap-hhd	cap-ent	cap-gov	cap-row	invng	invg	dstk	Total
act		172,7																					172,7
com	80,2					64,2		11,3	34,8											17,6	2,3	2,7	213,0
f-lab	28,8																						28,8
f-ingmix	17,7																						17,7
f-cap	42,6				1,2				0,1														43,9
hhd			28,8	17,7	5,1		13,3	2,2	1,3														68,4
ent					31,7				0,2														32,0
gov					2,1			1,7	0,0	2,7	0,7	1,3	5,2	1,0	2,0								16,8
row		32,8			3,7			0,0															36,6
cssoc	2,7																						2,7
tax-act	0,7																						0,7
tax-com		1,3																					1,3
tax-vat		5,2																					5,2
tax-imp		1,0																					1,0
tax-dir						0,0	2,0																2,0
cap-hhd						4,2																	4,2
cap-ent							16,7												-3,8				12,9
cap-gov								1,6									-1,6		2,9				2,8
cap-row									0,1														0,1
invng																4,2	11,8	0,6	1,0				17,6
invg																		2,3					2,3
dstk																	2,7						2,7
Total	172,7	213,0	28,8	17,7	43,9	68,4	32,0	16,8	36,6	2,7	0,7	1,3	5,2	1,0	2,0	4,2	12,9	2,8	0,1	17,6	2,3	2,7	685,4

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla II.B. Notación Matriz de Contabilidad Social Paraguay

Cuenta	Descripción	Cuenta	Descripción
act	actividades	tax-com	impuestos - productos
com	productos	tax-vat	impuestos - IVA
f-lab	factor - trabajo	tax-imp	impuestos - aranceles
f-ingmix	factor - ingreso mixto	tax-dir	impuestos - directos
f-cap	factor - capital	cap-hhd	cuenta de capital - hogares
hhd	hogares	cap-ent	cuenta de capital - empresas
ent	empresas	cap-gov	cuenta de capital - gobierno
gov	gobierno	cap-row	cuenta de capital - RdM
row	resto del mundo	invng	inversión - capital privado
cssoc	contribuciones a la seguridad social	invg	inversión - capital gobierno
tax-act	impuestos - actividades	dstk	inversión - variación de existencias

Fuente: Elaboración de los autores.

Como se verá, la mayor parte de la información que recoge la macro MCS se obtuvo de las cuentas nacionales que elabora el Banco Central de Paraguay (BCP). En particular, se utilizaron el COU y las cuentas económicas integradas (CEI) para 2014. Adicionalmente, se utilizó: (a) información fiscal para completar los ingresos y gastos del gobierno; y, (b) información sobre transferencias corrientes obtenida de la cuenta corriente de la balanza de pagos. A continuación, describimos la fuente de información utilizada para completar cada una de las celdas de la macro MCS.

- **[com,act]**: el consumo intermedio total se obtuvo directamente de las cuentas nacionales; en particular, del CEI.
- **[f-lab,act]**, **[f-ingmixto,act]** y **[f-cap,act]**: los pagos a los factores productivos, trabajo asalariado (i.e., f-lab), trabajo no asalariado (i.e., f-ingmixto; ingreso mixto) y capital (i.e., f-cap) se obtuvieron directamente del CEI. Naturalmente, la misma información está disponible en el COU.
- **[cssoc,act]**: el monto de contribuciones sociales a la seguridad social se obtuvo de la cuenta de generación del ingreso, que también forma parte de las cuentas nacionales del BCP.
- **[tax-act,act]**: esta celda registra los “otros impuestos a la producción”, que también se registran en el CEI. Las celdas mencionadas en los dos párrafos anteriores sumadas a la celda aquí descripta conforman el valor agregado bruto.
- **[act,com]**: la producción total se obtuvo del CEI, y corresponde a la matriz de oferta del COU. Esta información también puede obtenerse mediante la suma de las celdas que se explicaron en los párrafos anteriores.
- **[row,com]**: las importaciones de bienes y servicios de obtienen del CEI; el COU contiene la misma información pero desagregada por producto.
- **[tax-com,com]**, **[tax-vat,com]**, **[tax-imp,com]**: la recaudación TOTAL que generan estos tres impuestos (i.e., impuesto selectivo al consumo, impuesto al valor agregado, y los derechos de importación, en este orden) se obtuvo del CEI. Luego, la participación de cada uno de estos tres impuestos en el total recaudado se obtuvo del cuadro “Estado de Operaciones del Gobierno” que publica el Ministerio de Hacienda, directamente de la información sobre impuestos a la producción

de las cuentas nacionales. En el primer caso, se sumaron el “impuestos selectivos” y los “otros impuestos sobre bienes y servicios”.⁴ En los demás casos, la información se tomó sin ninguna modificación. El total de las columnas de bienes y servicios [total,com] registra la oferta de bienes y servicios a precios de comprador.

- **[hhd,f-lab], [hhd,f-ingmixto], [hhd,f-cap], [ent,f-cap], [gov,f-cap] y [row,f-cap]:** los ingresos factoriales de hogares y resto del mundo se obtienen directamente del CEI. El ingreso de capital del gobierno también se obtiene del Estado de Operaciones del Gobierno como la suma de: (a) regalías y compensación Itaipú y Yacyretá, (b) compensación cesión de energía Itaipú y Yacyretá, y (c) otros ingresos vinculados a rentas de la propiedad y ventas de bienes y servicios. En este sentido, cabe mencionar que la MCS se aleja del CEI en el sentido que el gobierno recibe un ingreso de capital directamente y no como transferencia desde las empresas. Finalmente, el ingreso de capital de las empresas se obtuvo como la diferencia entre el ingreso total del capital – que incluye transferencias desde el resto del mundo – y el ingreso de capital que reciben las demás instituciones.
- **[com,hhd], [com,gov], [com,row], [com,inv-prv], [com,inv-gov] y [com,dstk]:** el consumo total de los hogares (i.e., “consumo privado”), el consumo total del gobierno (i.e., “consumo público”), las exportaciones de bienes y servicios, la formación bruta de capital (FBKF) fijo total, y la variación de existencias se obtuvieron directamente de la información sobre PIB por tipo de gasto de las cuentas nacionales. La FBKF del gobierno se obtuvo del Ministerio de Hacienda. Luego, la inversión privada se computo por diferencia.
- **[f-lab,row] y [f-cap,row]:** el ingreso factorial desde el resto del mundo se obtiene directamente del CEI.
- **[row,insd] y [insd,row]:** las transferencias desde hogares, empresas y gobierno hacia el resto del mundo se obtienen de combinar: (a) las transferencias totales que recibe el resto del mundo del CEI, y (b) la distribución entre instituciones nacionales de la balanza de pagos de Paraguay tal como aparece publicada en el BOPS del FMI. Por su parte, las transferencias desde el resto del mundo hacia hogares, empresas y gobierno también se obtienen de combinar las mismas fuentes de información.
- **[hhd,gov] y [hhd,ent]:** las transferencias desde gobierno y empresas hacia los hogares se computan como residuo para equilibrar las cuentas corrientes de hogares y empresas, respectivamente.
- **[tax-dir,hhd] y [tax-dir,ent]:** el total de impuestos directos se obtuvo del CEI (“impuestos corrientes sobre el ingreso”). Por su parte, la separación entre impuestos directos que pagan hogares y empresas se calculó asignando el “impuesto a la renta personal (IRP)” a los hogares y el “impuesto a la renta empresarial” a las empresas. La información se obtuvo, nuevamente, del Estado de Operaciones del Gobierno del Ministerio de Hacienda.
- **[gov,cssoc], [gov,tax-act], [gov,tax-com], [gov,tax-vat], [gov,tax-imp] y [gov,tax-dir]:** la recaudación de todos los impuestos y contribuciones a la seguridad social forma parte del ingreso del gobierno. Naturalmente, su valor se obtiene directamente de los pasos anteriores.

⁴ Cabe aclarar, sin embargo, que la recaudación por “otros impuestos sobre bienes y servicios” fue cero en 2014.

- **[cap-hhd,hhd], [cap-ent,ent], [cap-gov,gov], [cap-row,row]:** el ahorro del resto del mundo se obtiene directamente del CEI como el “saldo corriente con el exterior”. El ahorro del gobierno se obtiene del Estado de Operaciones del Gobierno como la diferencia entre ingresos y gastos corrientes. El ahorro de hogares y empresas considerados en conjunto se obtiene como la diferencia entre inversión total y ahorro de gobierno y empresas. Luego, debido a la falta de mejor información, se emplea la evidencia empírica internacional para suponer que el 80 por ciento del ahorro privado corresponde a las empresas y 20 por ciento restante a los hogares (Bebczuk & Cavallo, 2016).
- **[inv-prv,cap-hhd], [inv-prv,cap-ent], [inv-prv,cap-row], [inv-gov,cap-gov], [dstk,cap-ent]:** el CEI publicado por el BCP no contiene información sobre la inversión que realizan los distintos sectores institucionales. Por lo tanto, utilizamos fuentes complementarias de información para calcular la inversión que realizan las instituciones. La inversión de los hogares se supuso como igual al ahorro de los hogares. Es decir, los hogares no financian al gobierno ni tampoco reciben financiamiento desde el resto del mundo. La inversión extranjera directa se obtuvo directamente de la cuenta capital de la balanza de pagos. Luego, la inversión de FBKF de las empresas se obtuvo como la diferencia entre la FBCK privada total y la correspondiente a hogares y resto del mundo. Como dijimos, la inversión del gobierno surge del Ministerio de Hacienda. Por último, la variación de existencia se supone que corresponde completamente a las empresas. Nuevamente, cabe mencionar usualmente las MCS no desagregan la inversión por institución.
- **[cap-gov,cap-ent], [cap-gov,cap-row], [cap-ent,cap-row]:** las transacciones entre cuentas de capital se refieren al (des)endeudamiento de las distintas instituciones. La MCS se construye suponiendo que solo el gobierno puede endeudarse internamente y que tanto empresas como gobierno pueden endeudarse con el resto del mundo. (Implícitamente, bancos comerciales y empresas están agregados en una única institución.) En primer lugar, el déficit del gobierno – igual al endeudamiento neto – del gobierno se computa como [cap-gov,gov] [inv-gov,cap-gov]. Luego, este total a financiar se distribuye entre endeudamiento interno y externo de acuerdo con información del Estado de Operaciones del Gobierno. En particular, se utiliza la suma de adquisición neta de activos financieros e incurrimento neto de pasivos internos y externo para calcular la participación del endeudamiento interno y externo, respectivamente.

III. La meso MCS

La construcción de la MCS que luego utilizaremos para calibrar nuestro modelo de EGC se realiza en etapas. En lo que sigue, describimos la MCS que resulta de cada una de ellas.

A. Meso MCS I

En términos generales, la meso MCS o matriz de contabilidad social desagregada se elabora a partir de desagregar las celdas de la macro MCS que contienen información referida a actividades y/o productos. Para ello, simplemente se utilizó la información contenida en el COU 2014. Como vimos, el COU es consistente con el CEI y, por lo tanto, este paso es directo. De hecho, la macro MCS completa el COU incorporando todo el detalle institucional que, en su gran mayoría, obtuvimos del

CEI. En todo caso, es importante tener en cuenta que la matriz de producción del COU debe transponerse antes de incorporarse a la MCS (ver celdas [act,com]).

El primer paso para pasar de la macro MCS a la meso MCS consiste en elegir el nivel de desagregación que se desea utilizar. En particular, debe determinarse el número de actividades, productos, factores (e.g., trabajo y capital) y sectores institucionales que aparecerán como cuentas individuales en la MCS desagregada. En nuestro caso, construimos una MCS con la mayor desagregación que permiten las cuentas nacionales.

Así, se identifican 33 actividades y 52 productos, respectivamente (ver Tabla III.A). Los factores primarios de producción se desagregan en tres: trabajo asalariado, trabajo no asalariado (o ingreso mixto), y capital. Los impuestos son los mismos que los identificados en la macro MCS. Por su parte, la inversión se desagrega en formación bruta de capital fijo y variación de existencias. Finalmente, se identifican cuatro instituciones: hogares, empresa, gobierno, y resto del mundo.

Tabla III.A. Actividades y productos de la MCS Paraguay 2014

Actividades (33)	Productos (52)	Productos (52) [continuación]
Agricultura	Algodón en rama	Productos de plástico, caucho y otros
Ganadería	Caña de azúcar	Productos minerales no metálicos
Forestal	Oros cultivos	Productos del hierro y no ferrosos
Pesca	Soja	Productos metálicos
Minería	Arroz	Maquinaria y equipo
Producción de carne	Maíz	Vehículos automotores
Elaboración de aceites	Trigo	Otros productos manufacturados
Producción de lácteos	Otros cereales	Energía eléctrica y agua
Producción de molinería y panadería	Mandioca y otros tubérculos	Construcción
Producción de azúcar	Frutas y otros productos agrícolas	Comercio y mantenimiento de automotores
Producción de otros alimentos	Ganado vacuno	Transportes
Producción de bebidas y tabaco	Otros tipos de ganado	Telecomunicaciones
Producción de textiles y prendas de vestir	Aves de corral	Servicios de información
Producción de cuero y calzado	Otros productos pecuarios	Servicios financieros y de seguros
Industria de la madera	Productos forestales	Servicios inmobiliarios
Producción de papel y productos de papel	Productos de la pesca	Servicios a las empresas
Productos químicos	Productos de la minería	Servicios de restaurantes y hoteles
Minerales no metálicos	Carne de bovino	Servicios a los hogares
Metales comunes	Carne de aves	Servicios gubernamentales
Productos metálicos	Otros productos cárnicos	
Maquinaria y equipo	Aceites y grasas vegetales	
Otras industrias manufactureras	Productos lácteos	
Electricidad y agua	Productos de molinería y panadería	
Construcción	Azúcar y sus subproductos	
Comercio	Otros productos alimenticios	
Transporte	Bebidas y tabaco	
Telecomunicaciones	Textiles y prendas de vestir	
Intermediación financiera	Cuero y productos del cuero	
Servicios inmobiliarios	Madera y productos de la madera	
Servicios a las empresas	Papel y productos del papel	
Restaurantes y hoteles	Combustibles y lubricantes	
Servicios a los hogares	Productos químicos	
Servicios gubernamentales	Productos farmacéuticos y de tocador	

Fuente: Elaboración de los autores.

En lo que sigue se describe el procedimiento seguido para desagregar las celdas que contienen información referida a actividades y/o productos. Las demás celdas se toman directamente de la macro MCS. Como dijimos, todas las celdas que involucran actividades y productos se obtienen directamente del COU. Sin embargo, la inversión desagregada entre pública y privada no puede obtenerse directamente del COU. En esta versión, y por falta de mejor información, se supone que la composición por producto de la inversión pública y privada es la misma que se desprende del COU.

B. Meso MCS II

En esta segunda versión de la meso MCS se realizan las siguientes desagregaciones: el capital se desagrega entre capital físico y recursos naturales; los márgenes de distribución se distribuyen entre ventas internas, exportaciones e importaciones; y el ingreso mixto se separa entre trabajo y capital. En primer lugar, se eliminan las exportaciones de “combustibles y lubricantes” debido a que no existe la producción correspondiente. La MCS se mantiene balanceada mediante la reducción de las importaciones del mismo producto. Las exportaciones e importaciones de maquinaria y equipo se reducen para evitar que las exportaciones superen a la producción nacional – presumiblemente, las exportaciones superan a la producción nacional por la existencia de re-exportaciones –.

Los pagos al capital de las actividades que utilizan recursos naturales se desagregan empleando información de la base de datos del GTAP (ver Tabla III.B).

Tabla III.B. Composición pagos al capital sectores que emplean recursos naturales (porcentaje)

Actividad	Capital	Recurso Natural	Total
Agricultura	47,2	52,8	100,0
Ganadería	47,2	52,8	100,0
Forestal	88,6	11,4	100,0
Pesca	25,2	74,8	100,0
Minería	47,0	53,0	100,0

Fuente: Elaboración de los autores.

Los márgenes de distribución se asignan a ventas internas, exportaciones e importaciones en proporción a los montos que se destinan a cada uno de los tres mercados. Finalmente, el ingreso mixto se separa entre trabajo y capital de acuerdo a la relación trabajo/capital de cada sector que se obtiene cuando se excluye en ingreso mixto. Por ejemplo, en agricultura, las participaciones del trabajo y el capital son 32 y 68, respectivamente.

C. Meso MCS III

La tercera MCS desagrega los pagos al factor trabajo según nivel de calificación y los hogares según su principal fuente de ingreso. En el primer caso, la información de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) para los años 2010 a 2017. El empleo de múltiples años se justifica por la necesidad de contar con un número suficientemente grande de observaciones para desagregar los pagos al trabajo en cada una de las 33 actividades que identifica el COU. De hecho, y debido a la poca cantidad de observaciones en algunos cruces de actividades y categorías de trabajo, la información sobre

composición de los pagos al trabajo por nivel de calificación se agregó a las 15 actividades que aparecen en la Tabla III.C. Por su parte, las contribuciones a la seguridad social se desagregaron en proporción los pagos a cada categoría de trabajo.

Tabla III.C. Desagregación de los pagos al factor trabajo por actividad (en porcentaje)

Actividad	Primaria	Secundaria	Terciaria	Total
Agricultura	61,2	34,8	4,0	100,0
Minería	44,0	55,1	0,9	100,0
Industria alimenticia	20,4	67,1	12,5	100,0
Textiles y prendas de vestir	26,7	65,3	8,1	100,0
Otras manufacturas	27,5	57,5	15,0	100,0
Electricidad y agua	7,3	44,8	47,9	100,0
Construcción	44,4	46,6	9,0	100,0
Comercio	24,4	62,6	13,1	100,0
Transporte	25,5	58,3	16,2	100,0
Telecomunicaciones	3,0	62,5	34,4	100,0
Servicios financieros	3,0	42,9	54,1	100,0
Servicios empresariales	8,4	36,0	55,6	100,0
Restaurantes y hoteles	23,9	68,7	7,4	100,0
Servicio a los hogares	15,9	48,4	35,7	100,0
Servicios gubernamentales	6,8	47,7	45,6	100,0

Fuente: Elaboración de los autores en base a la EPH 2010-2017.

En segundo lugar, utilizamos información de la Encuesta de Ingresos y Gastos y Condiciones de Vida (EIGyCV) de 2011-2012 – última disponible al momento de elaborar la MCS –. Los hogares se desagregaron de acuerdo a su principal fuente de ingreso en las siguientes 12 categorías:

- hogares rurales especializados en ingreso laboral con educación primaria;
- hogares rurales especializados en ingreso laboral con educación secundaria;
- hogares rurales especializados en ingreso laboral con educación terciaria;
- hogares rurales especializados en ingreso de capital;
- hogares rurales especializados en ingreso por transferencias desde el gobierno;
- hogares rurales especializados en ingreso por remesas desde el resto del mundo;
- hogares urbanos especializados en ingreso laboral con educación primaria;
- hogares urbanos especializados en ingreso laboral con educación secundaria;
- hogares urbanos especializados en ingreso laboral con educación terciaria;
- hogares urbanos especializados en ingreso de capital;
- hogares urbanos especializados en ingreso por transferencias desde el gobierno; y
- hogares urbanos especializados en ingreso por remesas desde el resto del mundo.

La clasificación se realizó teniendo en cuenta la principal fuente de ingreso de cada hogar representativo. Luego, la información de la EIGyCV se utilizó para computar la participación de cada hogar representativo en el total de cada fuente de ingresos y en el gasto de cada uno de los bienes y servicios. Es relevante mencionar que algunos productos que aparecen en el COU no tienen

correspondencia en la EIGyCV. En estos casos, el consumo total de los hogares se distribuyó empleado a la participación de cada hogar en el consumo total.

La Tabla III.D resume la información utilizada. El ahorro se desagregó en proporción al ingreso de capital. Sin embargo, a fin de mantener la MCS balanceada, se utilizó la técnica de RAS para respetar los totales de ingresos y gastos registrados en la MCS resultante de los pasos anteriores.

Tabla III.D. Ingresos y gastos de los hogares representativos

Hogar	Trabajo con Primaria	Trabajo con Secundaria	Trabajo con Terciaria	Capital	Transferencias desde el Gobierno	Transferencias desde RdM
h-rur-labp	29,0	2,1	0,1	0,6	2,0	7,9
h-rur-labs	1,8	15,9	0,6	1,6	1,1	2,4
h-rur-labt	0,4	0,4	5,2	0,4	0,5	0,2
h-rur-cap	0,0	0,0	0,0	0,6	0,0	0,0
h-rur-trgov	0,1	0,1	0,0	0,0	6,6	0,9
h-rur-trrow	0,1	0,1	0,1	0,0	0,1	19,0
h-urb-labp	59,5	6,3	2,8	6,5	6,0	14,7
h-urb-labs	6,1	68,0	6,0	6,7	11,5	17,2
h-urb-labt	2,1	5,5	83,1	4,7	13,5	4,8
h-urb-cap	0,1	0,0	0,4	69,1	0,7	0,1
h-urb-trgov	0,6	1,4	1,4	9,6	57,8	0,7
h-urb-trrow	0,2	0,4	0,2	0,0	0,1	32,0
Total	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0	100,0

Fuente: Elaboración de los autores en base a EIGyCV 2011-2012.

D. Meso MCS IV

El último paso consistió en emplear información del gobierno para desagregar el consumo y la inversión pública en los siguientes tres sectores: educación, salud, y resto (e.g., administración pública). Para ello, empleamos información obtenida del Ministerio de Hacienda (ver Tabla III.E). Nuevamente, y por falta de información, suponemos que las estructuras de costos son las mismas para los tres componentes del gasto público. Así, luego de este paso, el número de actividades y productos crece hasta 35 y 54, respectivamente.

Por otro lado, y debido a la importancia que tiene como fuente de ingreso del gobierno, la MCS identifica la inversión pública en el sector eléctrico que realiza la Administración Nacional de Electricidad (ANDE). Para ello, se identifica un factor de capital adicional (f-cap-ele) cuya remuneración: (a) se calcula como la suma de (i) regalías y compensación Itaipú y Yacyretá, y (ii) compensación cesión de energía Itaipú y Yacyretá (ver más arriba); y (b) se deduce de la remuneración al capital que registra la actividad electricidad y agua. Es decir, la actividad electricidad y agua utiliza dos tipos de capital: capital privado que también emplean otras actividades productivas, y capital de la empresa pública ANDE que no es empleado por otras actividades productivas.

Tabla III.E. Gastos corrientes y de capital del gobierno (en millones de G. y porcentaje)

Ítem	Millones de G.	%
Salud		
Gasto corriente	5.299.438	23,0
Gasto de capital	392.670	9,7
Educación		
Gasto corriente	6.805.754	29,6
Gasto de capital	188.883	4,7
Resto		
Gasto corriente	10.905.321	47,4
Gasto de capital	3.470.786	85,6
Total		
Gasto corriente	23.010.513	100,0
Gasto de capital	4.052.340	100,0

Fuente: Elaboración de los autores en base a datos del Ministerio de Hacienda.

En términos conceptuales, este factor capital adicional representa la capacidad de prestación del servicio de generación, transporte y distribución de electricidad de ANDE. Además, se agrega una nueva cuenta de inversión (invng-ele) que, en el modelo de EGC, solo se vincula con el nuevo factor capital. Finalmente, también se agrega una institución (ent-ele) que recibe el ingreso de f-cap-ele en invierte en invng-ele; la diferencia entre ingresos y gastos se transfiere al gobierno. De esta forma, se identifica explícitamente el ingreso que el gobierno paraguayo recibe de ambas represas hidroeléctricas.

IV. Descripción de la MCS

En esta sección se realiza una descripción de la información registrada en la MCS. Con ella, se facilitará la interpretación de los resultados de las simulaciones de EGC que se realizarán. En términos generales, se presentan las características de la estructura económica que son importantes para determinar los resultados de un modelo de EGC. Por ejemplo, los shocks que se originan en el resto del mundo se transmiten a la economía local a través de la cuenta corriente de la balanza de pagos. Por lo tanto, es importante conocer de antemano (a) las fuentes de ingresos y egresos de divisas, y (b) la estructura sectorial del comercio internacional de Paraguay tal como se la captura en la MCS/el modelo de EGC. Para facilitar la información, los 52 productos del COU se agregan a los 37 que muestran las tablas a continuación.

Por construcción, la MCS replica los agregados macroeconómicos tal y como se muestran en la Tabla IV.A. De hecho, las tablas IV.A-IV.C pueden derivarse directamente de la macro MCS expuesta más arriba. La Tabla IV.B expone los ingresos y gastos del gobierno. Como vemos, en 2014 el déficit del gobierno – equivalente a 1.3 por ciento del PIB – se cubrió con endeudamiento externo. A su vez, el endeudamiento neto interno fue negativo. En términos tributarios, en 2014, el gobierno de Paraguay recaudó impuestos y contribuciones a la seguridad social por un valor equivalente a 13 por ciento del PIB (Tabla IV.B). De ese total, 15.8 por ciento corresponde a impuestos directos, 21.1 por ciento a contribuciones a la seguridad social, y el resto corresponde a impuestos indirectos. La balanza de pagos (Tabla IV.C) muestra que, luego de las exportaciones, la principal fuente de divisas fueron las remesas

– equivalentes a 1.5 por ciento del PIB –. Por su parte, la inversión extranjera directa fue equivalente a 1 por ciento del PIB.

Tabla IV.A. Agregados macroeconómicos

Ítem	Nominal miles de mill G.	% PIB
Absorción	176.128	98,0
Consumo Privado	115.312	64,2
Consumo Público	20.302	11,3
Inversión Fija	35.634	19,8
Inversión Privada	31.582	17,6
Inversión Pública	4.052	2,3
Var. Existencias	4.879	2,7
Exportaciones	56.291	31,3
Importaciones	52.697	29,3
PIB	179.722	100,0

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla IV.B. Ingresos y gastos del gobierno (en miles de millones de G. y porcentaje)

Ítem	Nominal miles de mill G.	% PIB
Impuestos Directos	3.682	2,0
Impuestos Actividades	1.178	0,7
ISC	2.439	1,4
IVA	9.333	5,2
Contribuciones Sociales	4.902	2,7
Aranceles	1.751	1,0
Transferencias Internas	1.054	0,6
Transferencias Externas	36	0,0
Ingreso Factorial	3.818	2,1
Ingreso Corriente Total	28.193	15,7
Consumo	20.302	11,3
Transferencias Internas	6.113	3,4
Transferencias Externas	15	0,0
Gasto Corriente Total	26.430	14,7
Resultado Primario	1.762	1,0
Inversión Pública	4.052	2,3
Resultado Fiscal	-2.290	-1,3
Financiamiento Externo	-2.843	-1,6
Financiamiento Interno	5.133	2,9
Total	30.483	17,0

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla IV.C. Balanza de pagos (en miles de millones de G. y porcentaje)

Ítem	Nominal miles de mill G.	% PIB
Exportaciones	56.291	31,3
Transferencias (no Gobierno)	2.690	1,5
Transferencias (Gobierno)	36	0,0
Ingreso factorial	172	0,1
Ahorro externo	224	0,1
Entradas Cta. Cte. - Total	59.414	33,1
Importaciones	52.697	29,3
Transferencias Gubernamentales	15	0,0
Ingreso factorial	6.701	3,7
Salidas Cta. Cte. -Total	59.414	33,1
Financiamiento externo (no Gobierno)	-6.746	-3,8
Financiamiento externo (Gobierno)	5.133	2,9
Inversión Extranjera Directa (IED)	1.838	1,0
Cta. de Capital - Total	224	0,1

Fuente: Elaboración de los autores.

La Tabla IV.D resume la estructura sectorial de la economía paraguaya. La primera y la segunda columnas (VAshr y PRDshr) muestran la participación sectorial en el valor agregado y en el valor bruto de producción, respectivamente. En 2014, el sector agrícola primario fue responsable de 11.4 por ciento del valor agregado y del valor bruto de la producción. A su vez, el sector agroindustrial en su conjunto – incluyendo silvicultura y pesca – representó en 2014 el 63.3 por ciento del total exportado (ver columna EXPshr), con exportaciones que rondan el 38.6 de su producción (ver columna EXP-OUTshr). Los sectores más orientados a la importación son Combustibles y lubricantes, maquinaria y equipo y vehículos automotores con 100, 97.9 y 83.9 por ciento de su consumo cubierto con importaciones, respectivamente (ver columna IMP-DEMshr).

La intensidad de uso factorial en cada actividad productiva (e.g., relaciones sectoriales capital/trabajo) se muestra en la Tabla IV.E. La intensidad factorial de cada actividad permite anticipar factores ganadores y perdedores de un shock que beneficie a unos sectores por sobre otros. En términos de valor, los sectores agrícola y minero son relativamente intensivos en tierra y activos del subsuelo, respectivamente. Por su parte, las actividades Administración pública, salud y educación son servicios relativamente intensivos en el empleo calificado.⁵

La Tabla IV.F resume la estructura de la demanda para cada uno de los productos en la MCS.

⁵ Sin embargo, cabe aclarar que el SCN 93 indica que las actividades públicas deben mostrar un excedente de explotación nulo, por lo que no se registran pagos a los stocks de capital público cuando las actividades producen bienes que se proveen de manera gratuita.

Tabla IV.D. Estructura sectorial de la economía (en porcentaje)

Producto	VAshr	PRDshr	EXPshr	EXP-OUTshr	IMPshr	IMP-DEMshr
c-algodon	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0
c-caniaazucar	0,2	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0
c-otr cultivos	0,2	0,2	0,1	6,1	1,0	54,9
c-soja	5,7	5,2	18,6	60,8	0,1	0,6
c-arroz	0,3	0,3	0,0	0,0	0,0	0,3
c-maiz	0,9	0,9	2,8	56,9	0,2	12,3
c-trigo	0,4	0,3	0,5	23,8	0,1	9,5
c-otrcereales	0,0	0,0	0,0	11,0	0,0	17,7
c-mandioca	0,3	0,3	0,0	0,3	0,0	2,2
c-frutasotragr	1,0	0,9	1,0	19,4	0,9	18,9
c-ganadovacuno	1,6	2,1	0,0	0,0	0,0	0,1
c-otrganaderia	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	2,0
c-aves	0,1	0,2	0,0	0,0	0,1	5,2
c-otrpecuarios	0,6	0,8	0,0	0,9	0,3	7,4
c-for	0,7	0,5	0,7	24,5	0,0	0,2
c-pesca	0,1	0,1	0,0	0,0	0,0	6,5
c-min	0,4	0,6	0,2	5,2	0,1	4,1
c-carnebovino	2,2	3,7	10,3	47,7	0,0	0,4
c-carneaves	0,3	0,6	0,0	0,0	0,1	2,9
c-otrcarne	0,5	0,8	1,5	30,5	0,3	8,2
c-accites	1,5	2,6	13,2	85,9	0,4	18,2
c-lacteos	0,8	1,1	0,1	1,1	0,4	6,5
c-molineria	1,3	2,3	1,7	12,6	0,7	6,4
c-azucar	0,6	0,5	0,6	23,3	0,3	14,6
c-otralimentos	1,0	1,2	0,4	6,0	2,2	29,2
c-bebtabs	2,3	3,3	11,7	60,2	2,4	28,1
c-texprendasvest	1,5	1,6	1,3	14,0	3,2	34,2
c-cuero calzado	0,4	0,6	1,9	54,7	1,6	50,7
c-madera	0,6	0,9	0,4	7,8	0,1	3,2
c-papel	1,5	1,6	0,1	1,2	2,7	20,4
c-combust	0,0	0,0	0,0	0,0	17,5	100,0
c-quimicos	0,6	1,0	0,6	9,5	11,9	69,6
c-farma	0,7	1,1	1,4	22,2	4,8	49,7
c-plastcaucho	0,6	0,9	1,2	22,4	4,9	60,8
c-minmet	0,8	1,0	0,1	2,1	2,1	26,0
c-metcomunes	0,2	0,2	0,7	68,5	2,4	89,6
c-prodmet	1,0	1,2	0,1	1,2	2,6	26,5
c-maqeq	0,2	0,4	1,8	81,4	22,3	97,9
c-vehiculos	0,2	0,3	0,2	10,4	9,3	83,9
c-otrmnfc	1,4	2,1	0,5	4,2	2,6	19,3
c-eleagua	9,2	5,8	18,1	53,1	0,0	0,0
c-cns	7,2	7,2	0,0	0,0	0,0	0,0
c-comercio	11,5	11,8	0,0	0,0	0,0	0,0
c-trns	4,1	5,1	4,0	13,3	0,0	0,0
c-telecom	3,2	3,6	0,1	0,6	0,0	0,0
c-info	0,4	0,5	0,0	0,4	0,1	4,6
c-fin	5,4	4,2	0,3	1,0	0,1	0,3
c-svcinmobiliarios	7,2	4,6	0,0	0,0	0,0	0,0
c-svcempresas	2,6	2,7	1,0	6,3	0,3	2,7
c-resthotel	2,1	2,3	2,9	20,8	1,7	17,3
c-svchogares	4,6	4,1	0,0	0,0	0,0	0,0
c-saludg	2,2	1,5	0,0	0,0	0,0	0,0
c-edug	2,8	1,9	0,0	0,0	0,0	0,0
c-otrgov	4,5	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0
Total	100,0	100,0	100,0	17,1	100,0	20,5

Nota: VAshr = participación en valor agregado; EXPshr = participación en total expos; EXP-OUTshr = participación expos en producción; IMPshr⁰ = participación en total impos; IMP-DEPshr = participación impos en consumo.

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla IV.E. Composición del valor agregado (en porcentaje)

Actividad	f-labp	f-labs	f-labt	f-cap	f-natres	Total
a-otragr	14,6	8,3	1,0	50,9	25,1	100,0
a-soja	14,6	8,3	1,0	50,9	25,1	100,0
a-ganadería	25,0	14,2	1,6	37,6	21,5	100,0
a-for	13,5	7,7	0,9	74,3	3,7	100,0
a-pesca	5,1	2,9	0,3	43,7	48,0	100,0
a-min	12,8	16,0	0,3	40,0	30,8	100,0
a-carne	4,6	15,3	2,8	77,3	0,0	100,0
a-aceites	4,0	13,2	2,5	80,3	0,0	100,0
a-lacteos	3,5	11,4	2,1	83,0	0,0	100,0
a-molineria	13,6	44,8	8,4	33,3	0,0	100,0
a-azucar	3,3	10,8	2,0	83,9	0,0	100,0
a-otralimentos	2,8	9,1	1,7	86,4	0,0	100,0
a-bebtab	3,1	10,2	1,9	84,7	0,0	100,0
a-texprendasvest	7,2	17,6	2,2	73,0	0,0	100,0
a-cuero calzado	6,7	16,5	2,0	74,8	0,0	100,0
a-madera	5,4	11,3	2,9	80,4	0,0	100,0
a-papel	6,2	13,0	3,4	77,3	0,0	100,0
a-quimicos	7,2	15,0	3,9	73,9	0,0	100,0
a-minmet	7,2	15,0	3,9	73,9	0,0	100,0
a-metcomunes	18,9	39,6	10,3	31,1	0,0	100,0
a-prodmet	5,7	12,0	3,1	79,1	0,0	100,0
a-maqeq	12,6	26,5	6,9	54,0	0,0	100,0
a-otrmnfc	8,3	17,4	4,5	69,7	0,0	100,0
a-eleagua	1,1	6,5	6,9	85,5	0,0	100,0
a-cns	27,2	28,6	5,5	38,7	0,0	100,0
a-comercio	14,4	36,9	7,7	41,0	0,0	100,0
a-trns	8,9	20,2	5,6	65,3	0,0	100,0
a-telecom	0,7	14,1	7,8	77,5	0,0	100,0
a-fin	0,8	11,7	14,8	72,6	0,0	100,0
a-svcinmobiliarios	0,3	1,3	2,0	96,5	0,0	100,0
a-svcempresas	5,3	22,7	35,1	37,0	0,0	100,0
a-resthotel	16,1	46,3	5,0	32,7	0,0	100,0
a-svchogares	14,1	42,8	31,5	11,6	0,0	100,0
a-saludg	6,8	47,7	45,6	0,0	0,0	100,0
a-edug	6,8	47,7	45,6	0,0	0,0	100,0
a-otrgov	6,8	47,7	45,6	0,0	0,0	100,0
Total	9,2	21,6	11,0	55,1	3,1	100,0

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla IV.F. Estructura de la demanda (en porcentaje)

Producto	IntermCon	DistMarg	PrvCon	GovCon	FixInv	StockChange	Exports	TotDem
c-algodon	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-caniaazucar	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-otrcultivos	97,2	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	2,8	100,0
c-soja	26,6	0,0	0,0	0,0	0,0	12,8	60,6	100,0
c-arroz	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-maiz	25,6	0,0	33,2	0,0	0,0	-12,3	53,6	100,0
c-trigo	83,2	0,0	0,0	0,0	0,0	-5,2	22,0	100,0
c-otrcereales	91,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	9,0	100,0
c-mandioca	29,0	0,0	70,7	0,0	0,0	0,0	0,3	100,0
c-frutasotragr	45,1	0,0	28,9	0,0	10,0	0,0	16,0	100,0
c-ganadovacuno	88,6	0,0	0,0	0,0	3,7	7,8	0,0	100,0
c-otrganaderia	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-aves	99,8	0,0	0,2	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-otrpecuarios	51,1	0,0	48,0	0,0	0,0	0,0	0,8	100,0
c-for	66,1	0,0	8,0	0,0	1,8	0,0	24,1	100,0
c-pesca	1,3	0,0	98,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-min	89,3	0,0	3,2	0,0	0,0	2,5	5,0	100,0
c-carnebovino	7,9	0,0	44,3	0,0	0,0	0,5	47,4	100,0
c-carneaves	8,7	0,0	91,2	0,0	0,0	0,1	0,0	100,0
c-otrcarne	20,0	0,0	51,9	0,0	0,0	0,0	28,1	100,0
c-aceites	2,4	0,0	14,5	0,0	0,0	0,2	82,9	100,0
c-lacteos	15,8	0,0	82,9	0,0	0,0	0,3	1,1	100,0
c-molineria	23,2	0,0	64,1	0,0	0,0	0,9	11,7	100,0
c-azucar	38,8	0,0	38,9	0,0	0,0	2,0	20,4	100,0
c-otralimentos	27,2	0,0	68,5	0,0	0,0	0,0	4,3	100,0
c-bebtab	4,4	0,0	47,5	0,0	0,0	1,3	46,8	100,0
c-texprendasvest	42,3	0,0	43,4	0,0	3,9	0,8	9,6	100,0
c-cuerocalzado	21,4	0,0	40,1	0,0	0,0	1,3	37,2	100,0
c-madera	85,4	0,0	2,8	0,0	1,0	3,5	7,3	100,0
c-papel	61,4	0,0	37,6	0,0	0,0	0,0	0,9	100,0
c-combust	80,4	0,0	18,7	0,0	0,0	1,0	0,0	100,0
c-quimicos	79,1	0,0	17,8	0,0	0,0	0,1	3,0	100,0
c-farma	35,7	0,0	51,9	0,0	0,0	0,1	12,3	100,0
c-plastcaucho	50,2	0,0	39,6	0,0	0,0	0,4	9,8	100,0
c-minnmet	74,8	0,0	23,2	0,0	0,0	0,5	1,5	100,0
c-metcomunes	69,1	0,0	0,9	0,0	0,0	12,1	17,9	100,0
c-prodmet	41,9	0,0	5,0	0,0	52,2	0,0	0,9	100,0
c-maqeq	23,5	0,0	24,8	0,0	38,2	5,2	8,2	100,0
c-vehiculos	7,0	0,0	43,8	0,0	42,4	5,0	1,8	100,0
c-otrmnfc	62,9	0,0	29,0	0,0	4,7	0,0	3,3	100,0
c-eleagua	37,2	0,0	11,0	0,0	0,0	0,0	51,8	100,0
c-cns	9,9	0,0	2,2	0,0	87,9	0,0	0,0	100,0
c-comercio	4,5	94,6	1,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-trns	38,5	6,9	41,9	0,0	0,0	0,0	12,7	100,0
c-telecom	62,7	0,0	36,8	0,0	0,0	0,0	0,5	100,0
c-info	25,4	0,0	74,2	0,0	0,0	0,0	0,4	100,0
c-fin	73,0	0,0	26,0	0,0	0,0	0,0	1,0	100,0
c-svcinmobiliarios	36,1	0,0	63,9	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-svcompresas	90,4	0,0	4,1	0,0	0,0	0,0	5,6	100,0
c-resthotel	9,2	0,0	73,7	0,0	0,0	0,0	17,1	100,0
c-svchogares	8,3	0,0	91,7	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-saludg	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-edug	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
c-otrgov	0,0	0,0	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	100,0
Total	35,0	8,7	28,0	4,9	8,6	1,2	13,7	100,0

Nota: IntermCon = consumo intermedio; DistMarg = margen de distribución; PrvCon = consumo privado; Gov-Con = consumo de gobierno; FixInv = inventario fijo; StockChange = variación de existencias; Exports = exportaciones; TotDem = demanda total.

Fuente: Elaboración de los autores.

La Tabla IV.G muestra la estructura de ingresos de cada una de las instituciones identificadas en la MCS. Por ejemplo, la principal de fuente de ingresos para cada uno de los 12 hogares representativos es consistente con el nombre que les hemos dados. Sin embargo, para los hogares urbanos especializados en remesas, también son muy importantes los ingresos del trabajo con educación secundaria. En términos distributivos (ver Tabla IV.H), los hogares que representan una mayor proporción de la población son los rurales con educación primaria, y los urbanos con educación primaria y secundaria. En total, estos tres hogares representan a 70.3 por ciento de la población paraguaya.

Por su parte, los hogares especializados en ingresos de capital solo representan el 0.3 por ciento del total. Es interesante destacar que los hogares especializados en ingresos de remesas representan 13.4 por ciento del total. Como consecuencia, un shock que afecte las transferencias que los hogares paraguayos reciben desde el resto del mundo tendrá, a priori, efectos distributivos de importancia. El ingreso y el consumo per cápita crecen con el nivel educativo. Sin embargo, cabe destacar que las estimaciones son llamativas para los hogares especializados en ingreso de capital. Por ejemplo, su ingreso per cápita es particularmente alto pero no así su consumo per cápita.

Posiblemente, esto sea consecuencia de las dificultades que tienen las encuestas de hogares para capturar ingresos de capital. En las estimaciones de EGC, los hogares especializados en capital se agregaron con los hogares especializados en ingreso del trabajo altamente calificado.

Tabla IV.G. Estructura de los ingresos institucionales

Hogar	tot-tax	trgov	trrow	trinsdng	imports	f-labp	f-labs	f-labt	f-cap	Total
h-rur-labp	0,0	2,9	0,2	13,6	0,0	46,9	20,8	0,9	14,7	100,0
h-rur-labs	0,0	0,6	0,0	15,3	0,0	1,2	64,7	1,5	16,6	100,0
h-rur-labt	0,0	1,3	0,0	16,6	0,0	1,1	6,6	56,4	17,9	100,0
h-rur-cap	0,0	0,0	0,0	48,0	0,0	0,0	0,0	0,0	52,0	100,0
h-rur-trgov	0,0	91,1	0,2	0,0	0,0	1,5	7,1	0,0	0,0	100,0
h-rur-trrow	0,0	5,5	30,6	0,0	0,0	11,4	30,7	21,9	0,0	100,0
h-urb-labp	0,0	1,7	0,1	30,0	0,0	19,6	12,7	3,5	32,4	100,0
h-urb-labs	0,0	1,5	0,0	14,5	0,0	0,9	63,8	3,5	15,7	100,0
h-urb-labt	0,0	2,4	0,0	13,3	0,0	0,4	6,7	62,8	14,4	100,0
h-urb-cap	0,0	0,0	0,0	48,0	0,0	0,0	0,0	0,1	51,9	100,0
h-urb-trgov	0,0	14,6	0,0	39,0	0,0	0,2	2,4	1,6	42,2	100,0
h-urb-trrow	0,0	3,2	13,4	0,0	0,0	5,0	59,0	19,5	0,0	100,0
ent	0,0	0,0	0,7	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	99,3	100,0
ent-ele	0,0	100,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	0,0	100,0
gov	85,4	0,0	0,1	3,1	0,0	0,0	0,0	0,0	11,4	100,0
row	0,0	0,0	0,0	0,0	88,7	0,0	0,0	0,0	11,3	100,0

Nota: tot-tax = total impuestos; trgov = transferencias de gobierno; trrow = transferencias del RdM; trinsdng = transferencias a instituciones domésticas no gobierno; imports = importaciones.

Fuente: Elaboración de los autores.

Tabla IV.H. Distribución del ingreso y del consumo e ingreso y consumo per cápita (en miles de G. y porcentaje)

Hogar	POPshr %	INCshr %	CONshr %	INCpc miles G.	CONpc miles G.
h-rur-labp	23,3	13,5	14,3	10.859	10.822
h-rur-labs	6,3	5,2	5,5	15.718	15.409
h-rur-labt	1,1	1,6	1,7	27.161	26.730
h-rur-cap	0,0	0,0	0,0	58.918	9.011
h-rur-trgov	0,2	0,1	0,1	74.182	74.134
h-rur-trrow	9,8	4,6	4,9	8.296	8.289
h-urb-labp	28,1	23,4	24,6	15.768	15.494
h-urb-labs	18,9	25,3	26,5	22.066	21.643
h-urb-labt	7,8	16,4	16,9	38.219	37.491
h-urb-cap	0,3	5,2	0,6	299.842	23.974
h-urb-trgov	0,5	0,8	0,7	166.296	145.606
h-urb-trrow	3,6	4,3	4,6	17.532	17.523
Total	100,0	100,0	100,0	18.755	17.598

Nota: POPshr = porcentaje de la población; INCshr = porcentaje del ingreso; CONshr = porcentaje del consumo; INCpc = ingreso per cápita; CONpc = consumo per cápita.

Fuente: Elaboración de los autores.

V. Comentarios finales

Este documento detalla los pasos seguidos para elaborar una matriz de contabilidad social para Paraguay para el año 2014. Como se mencionó, la MCS construida identifica 35 actividades y 54 productos. Además, la MCS resultante está adaptada para calibrar GEM-Core para Paraguay, un modelo de equilibrio general computable dinámico recursivo que se está empleando para analizar modificaciones al sistema tributario de Paraguay.

Naturalmente, la información utilizada en este trabajo para elaborar la MCS 2014 de Paraguay podría modificarse y/o actualizarse con relativa facilidad. De hecho, actualizar la MCS a un año más reciente siempre que la nueva información – por ejemplo, el cuadro de oferta y utilización – se publique con un formato similar a la información que empleamos para la realización de este trabajo.

VI. Referencias

- Bebczuk, R. & Cavallo, E., 2016. *Is Business Saving Really None of Our Business? Applied Economics*. s.l.:48 (24): 2266-2284.
- Biedermann, G., 2004. *Análisis Sectorial de la Economía Paraguaya: Métodos y aplicaciones Insumo-Producto*. s.l.:Banco Central del Paraguay.
- Biedermann, G. & Benítez Melgarejo, W., 2009. *Impacto de una caída en la Demanda Externa sobre el PIB: Una Aplicación Insumo-Producto*. s.l.:Banco Central del Paraguay.
- Biedermann, G. & Corvalán, J., 2008. *Políticas Públicas para el Desarrollo Humano: ¿Cómo Lograr los Objetivos de Desarrollo del Milenio en América Latina y el Caribe?.* s.l.:Uqbar Editores.
- Cicowiez, M. & Lofgren, H., 2017. *A GEM for Streamlines Dynamic CGE Analysis: Structure, Interface, Data, and Macro Application*. s.l.:World Bank Policy Research Working Paper 8272..
- Cicowiez, M. & Santander, H., 2014. *Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para Paraguay para el año 2009*. s.l.:Nota Técnica del BID 879.
- Cicowiez, M. & Santander, H., 2017. *Construcción de una Matriz de Contabilidad Social para Paraguay para el año 2012*. s.l.:Mimeo.
- Kullback, S. & Leibler, R. A., 1951. *On Information and Sufficiency. Annals of Mathematical Statistics*. s.l.:22 (01): 79-86.
- Lofgren, H., Lee Harris, R. & Robinson, S., 2002. *A Standard Computable General Equilibrium (CGE) Model in GAMS..* s.l.:International Food Policy Research Institute (IFPRI) Microcomputers in Policy Research 5.
- Ludena, C., 2006. *GTAP 7 Data Base Documentation - I-O Tables: Paraguay*. s.l.:Center for Global Trade Analysis.
- Reinert, K. A. & Roland-Holst, D. W., 1997. *Social Accounting Matrices. Applied Methods for Trade Policy Analysis: A Handbook*. s.l.:Cambridge University Press.
- Robinson, S., Cattaneo, A. & El-Said, M., 2001. *Updating and Estimating a Social Accounting Matrix: Using Cross Entropy Methods*. s.l.:Economic System Research 13 (1): 47-64.
- Round, J., 2003. *Constructing SAMs for Development Policy Analysis: Lessons Learned and Challenges Ahead..* s.l.:Economic Systems Research 15 (2): 161-183.
- Theil, H., 1967. *Economic and Information Theory*. s.l.:Amsterdam: North-Holland.