



Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación



Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación

DOCUMENTO DE TRABAJO N° 5

MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL PARA ARGENTINA 2015

Estimación con desagregación exhaustiva
de los sectores energéticos

Leonardo Mastronardi
Santiago Capobianco
Juan Pablo Vila Martínez
Gabriel Michelena

Diciembre de 2017

AUTORIDADES



**Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación**

Ministro de Producción de la Nación
Ing. Francisco Cabrera

**Secretario de la Transformación
Productiva**
Lic. Lucio Castro

**Subsecretaria de Desarrollo y
Planeamiento Productivo**
Lic. Paula Szenkman

**Director Nacional de Estrategias
De Desarrollo Productivo**
Lic. Bernardo Díaz de Astarloa

**Director Nacional de Estudios
para el Desarrollo Productivo**
Lic. Gabriel Michelena



**Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación**

Ministro de Energía y Minería
Ing. Juan José Aranguren

**Secretario de Planeamiento
Energético Estratégico**
Ing. Daniel Redondo

**Subsecretario de Escenarios
y Evaluación de Proyectos**
Lic. Mauricio Roitman

**Director Nacional de Escenarios
y Evaluación de Proyectos Energéticos**
Lic. Sebastián Sánchez



**Ministerio de Producción
Presidencia de la Nación**



**Ministerio de Energía y Minería
Presidencia de la Nación**

AUTORES

Leonardo J. Mastronardi

Dirección Nacional de Escenarios y Evaluación de Proyectos Energéticos, Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos, Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, Ministerio de Energía y Minería de la Nación.

Juan Pablo VilaMartínez

Dirección Nacional de Escenarios y Evaluación de Proyectos Energéticos, Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos, Secretaría de Planeamiento Energético Estratégico, Ministerio de Energía y Minería de la Nación.

Santiago Capobianco

Dirección de Estudios para el Desarrollo Productivo, Subsecretaría de Desarrollo y Planeamiento Productivo, Secretaría de Transformación Productiva, Ministerio de Producción de la Nación

Gabriel Michelena

Director de Estudios para el Desarrollo Productivo, Subsecretaría de Desarrollo y Planeamiento Productivo, Secretaría de Transformación Productiva, Ministerio de Producción de la Nación

NOTA DE LOS AUTORES

Los autores agradecemos la colaboración de las autoridades participantes y de los técnicos especializados: Javier Maquieyra, María Alejandra Sfeir, Oscar Natale, Paula Alzieu, Cristian Chagalj y Caterina Brest Lopez), sus aportes fueron muy importantes a la hora de la construcción de la herramienta.

SOBRE LA SERIE DE DOCUMENTOS DE TRABAJO DE LA SECRETARÍA DE LA TRANSFORMACIÓN PRODUCTIVA

Las opiniones y visiones expuestas en este trabajo son de los autores y no se corresponden necesariamente con las del Ministerio de Producción de la Nación o sus autoridades. La Serie de Documentos de Trabajo de la Secretaría de la Transformación Productiva tiene como objetivo alentar la discusión sobre tópicos de desarrollo productivo e informar sobre los trabajos de investigación realizados en la Secretaría. Los trabajos publicados en la serie deben contar con la autorización de los autores. Los derechos de autor de los Documentos de Trabajo de la Secretaría de la Transformación Productiva en la página web del Ministerio de Producción de la Nación permanecen con los autores, no con el Ministerio de Producción de la Nación o con las instituciones en las que los autores mantengan afiliación. Los lectores podrán descargar, leer e imprimir los documentos para su uso personal, para compartirlos con sus colegas y/o estudiantes, para incluirlos en la colección de una biblioteca o en programas aprobados para cursos universitarios, o para cualquier otro uso apropiado para un documento de trabajo, de manera gratuita. Extractos de los documentos de trabajo podrán ser citados siempre y cuando se atribuyan apropiadamente y se incluya la referencia correspondiente. Los pedidos para utilizar un documento de trabajo de esta Serie más allá del uso apropiado, como por ejemplo para fines comerciales o para su publicación en una revista, deben ser dirigidos al/las/los autor/as/es.



RESUMEN

En este trabajo se presenta una Matriz de Contabilidad Social (MCS) para Argentina 2015 utilizando la revisión del INDEC del sistema de cuentas nacionales presentado en el año 2016. El objetivo del trabajo es presentar una MCS común que permita realizar simulaciones de impacto en modelos de tipo insumo producto y equilibrio general ante diversos cambios de política económica de interés para la Subsecretaría de Escenarios y Evaluación de Proyectos del Ministerio de Energía y Minería, así como para la Secretaría de Transformación Productiva del Ministerio de la Producción.

Códigos JEL/JEL Codes: D58.



ÍNDICE

1. Introducción	06
2. Agregados Macroeconómicos	09
3. Cuentas de Oferta	12
4. Cuentas de Agentes e Instituciones	16
5. Matriz de Contabilidad Social Actualizada	21
6. Multiplicadores y encadenamientos productivos	35
7. Consideraciones finales	39
Referencias	40



1. INTRODUCCIÓN

El análisis cuantitativo de políticas públicas es fundamental a la hora del diseño e implementación de las mismas. Es con este espíritu que, en 2016, se conformó un equipo interministerial con técnicos del Ministerio de Producción y del Ministerio de Energía y Minería de la Nación con el objeto de construir una Matriz de Contabilidad Social (MCS) homogénea para el análisis de políticas multisectoriales. Asimismo, versiones preliminares han sido contrastadas con diferentes técnicos de otras áreas de gobierno (INDEC, Ministerio de Hacienda, BCRA, equipos de otras subsecretarías de los propios ministerios y diferentes referentes especializados) a los cuales los autores desean agradecerle los valiosos aportes realizados.

La construcción de una matriz de contabilidad social requiere un ordenamiento de información estadística de diferentes fuentes, más teniendo en cuenta que luego de los reconocidos problemas en el sistema de estadísticas nacional, recién en agosto de 2016 se pudo tener acceso a los cuadros de oferta y utilización que surgieron del Censo Nacional Económico de 2004. Esto, sumado a la revisión reciente de las cuentas del INDEC conformaron las principales fuentes de datos utilizadas para la construcción de la MCS puesto que sentaron las bases de las cuentas de producción. Dicha información fue combinada con datos referidos a las cuentas del gobierno, base de datos de comercio internacional, encuestas de hogares, e información específica del sector energético utilizando información del ENARGAS, CAMMESA, SESCO, Balance Energético Nacional y otras fuentes provenientes del sistema de información del MINEM.

Se procedió de esta manera a estimar una MCS siguiendo la metodología de Chisari et al. (2010) y Coremberg, Mastronardi, Vila Martínez y Romero (2016), utilizando información de los cuadros de oferta y utilización publicados preliminarmente por el INDEC (agosto de 2016) y utilizando los datos disponibles de los Cuadros de Oferta y Utilización 2004, pero realizando ciertos ajustes en los agregados intersectoriales. Para dichos procesos de ajuste de las matrices se utilizaron los datos de las cuentas de producción a precios corrientes de 2015 (INDEC, agosto de 2016), realizando ajustes interindustriales de manera que coincidan con datos más fehacientes de la economía argentina, en particular de los sectores energéticos en el *upstream*, *midstream* y *downstream* teniendo en cuenta la incidencia de los subsidios energéticos.

El trabajo está organizado de la siguiente manera: En la sección 2 se presentan los agregados macroeconómicos representados en la MCS, la sección 3 posee las cuentas de oferta, la sección 4 las cuentas de agentes e instituciones, en la sección 5 se



presenta la Macro-SAM¹ construida, la sección 6 muestra un análisis de multiplicadores y encadenamientos productivos, por último, en la sección 7 se ofrecen algunas conclusiones del estudio.

1. Por sus siglas en inglés "Social Accounting Matrix".



2. AGREGADOS MACROECONÓMICOS

2.1. Cuentas agregadas: consistencia de los datos y fuentes de información

En este apartado, se presentan las fuentes utilizadas, y se explicita cómo la información ha sido procesada para ser incorporada en la matriz de contabilidad social, evitando inconsistencias.

La demanda global es igual al valor de los bienes y servicios demandados efectivamente en un país bajo distintos conceptos como son el consumo privado (C), la inversión (I), el consumo público (G) y las exportaciones (X). La demanda global (DA) viene dada por:

$$[II\ 1] \ DA = C + I + G + X$$

La oferta global (OA) comprende el valor de todos los bienes y servicios finales producidos por los distintos sectores de la economía (PBI) y las importaciones (M). Dado que la información de demanda generalmente se presenta a precios de mercado, se incluyen los impuestos netos de subsidios (impuestos a los ingresos brutos, impuestos a la producción, impuestos específicos a los bienes, entre otros) en la oferta para lograr consistencia entre esta última y la demanda global. Es decir:

$$[II\ 2] \ OA = PBI_{pm} + M$$

Finalmente, la demanda agregada efectiva es igual al nivel de producción efectivo. En equilibrio, el gasto planeado (demanda agregada deseada) es igual a la producción efectiva.

$$[II\ 3] \ OA = DA$$

Desde junio 2016, el INDEC publica el sistema de cuentas nacionales con una revisión no sólo de la base sino de la serie estadística lo que permite utilizar una reestimación la oferta global con el nuevo PIB y los datos de importaciones de Cuentas Nacionales. Los datos que se presentan en la Tabla 2.1 muestran los valores de los agregados mencionados previamente. En esta se puede observar que el PBI a precios de mercado para el año 2015 fue de 5.838 mil millones de pesos.

Tabla 2.1

Argentina, 2015. Estimaciones de Oferta y Demanda Global (millones de pesos)

Concepto	Mill. de pesos
PBI precios de mercado	5.838.544
Importaciones	693.269
OFERTA GLOBAL	6.531.813
Consumo de los hogares	3.833.885
Consumo Público	1.068.286
Inversión Bruta Interna	984.025
Exportaciones	645.616
DEMANDA GLOBAL	6.531.813

Nota: Incluye variación de existencias y error estadístico.

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC con SCN revisado.

El PBI puede ser medido a distintos precios en relación a los impuestos que se incluyen o no en el mismo. Se presentan a continuación diferentes denominaciones del PBI que serán tenidas en cuenta de acuerdo con los impuestos considerados en cada una de ellas:

- Valor Agregado a precios básicos: considera las remuneraciones a los asalariados así como los pagos al capital incluyendo tanto los impuestos a los factores productivos, es decir los aportas patronales y contribuciones sociales para el trabajo, como el impuesto a las ganancias para el capital.
- PBI a precios de productor: adicionalmente al Valor Agregado a precios básicos se incluyen los impuestos a la producción y a las ventas.
- PBI a precios de comprador o de mercado: adicionalmente al PBI a precios de productor se consideran los impuestos al valor agregado y aranceles a las importaciones.

La información de impuestos y subsidios utilizada para la construcción de la MCS, la cual se hace mención más adelante en el documento, corresponde principalmente a los datos de recaudación de Administración Federal de Ingresos Públicos (AFIP) y partidas presupuestarias de la Oficina Nacional de Presupuesto Público del Ministerio de Hacienda. Debido a ciertas diferencias entre estos datos de recaudación y subsidios y los presentes en INDEC se procedió a mantener el mismo valor de PBI a precio de mercado del INDEC bajo el SCN04 revisado y estimar el Valor Agregado (VA) a precios básicos luego de la incorporación en la MCS de los subsidios. Las tablas a precios básicos que se presentan en el documento, no tienen sumados los subsidios

a los sectores económicos, los cuales sí están presentes en la matriz de contabilidad social. Es decir, se muestran valores agregados a precios básicos brutos de subsidios.

La tabla a continuación presenta el PBI a precios de mercado, y los impuestos a los productos, al valor agregado y los aranceles.

Tabla 2.2

Argentina, 2015. VA pb, PBI pm e impuestos (millones de pesos)

Concepto	Mill. de pesos
VA a precios básicos	4.893.933
Impuestos a los productos	476.022
IVA	433.076
Aranceles	35.512
PBI a precios de mercado	5.838.543

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC, AFIP, INDEC y Ministerio de Hacienda



3. CUENTAS DE OFERTA

La matriz original para Argentina consta de la siguiente desagregación: 57 sectores productivos conforme a la desagregación cercana CLANAE a 2 dígitos de PBI pero adicionando una apertura de los sectores energéticos en 13 subclases:

- Petróleo, gas, carbón y resto de minería (en la parte extractiva);
- Industria de la refinación: separación en 8 subproductos de acuerdo a información sobre ventas (aerokerosene, gasoil, fuel oil, naftas livianas, otras naftas, biodiesel, etanol, otros energéticos)
- Generación, transporte y distribución de electricidad
- Transporte y distribución de gas

La separación de la industria de la refinación se realizó teniendo en cuenta el Balance Energético Nacional (BEN) publicado por el Ministerio de Energía y Minería para el año 2015. De esta manera, se distribuyó la energía de cada uno de los subproductos de la refinería teniendo en cuenta los destinos propios del BEN en miles de toneladas equivalentes de petróleo (valorizando la misma a precios de mercado para la MCS), y manteniendo las relaciones de insumos y factores en las funciones de costos de la industria de la refinación.

Además, la MCS cuenta con 10 hogares distribuidos según nivel de ingreso utilizando información de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH) y de la Encuesta de Gastos de los Hogares (ENGHo), y dos cuentas que representan al gobierno y al resto del mundo.

Las tablas en este informe fueron agregadas a 20 actividades y 5 hogares para sintetizar la presentación y resultados.

3.1. Cuenta de producción

El objetivo de la cuenta de producción es establecer el valor agregado, valor bruto (VBP) y consumo intermedio (CI) generado por cada sector económico, determinando a nivel consolidado para la economía total el PBI.

Los datos de producción fueron tomados del INDEC en su reciente publicación de julio 2016. En la Tabla 3.1 se presentan las participaciones sectoriales en el valor bruto de producción y producto bruto interno para el año 2015. En este trabajo se procedió a mantener dicha estructura, separando a su vez las actividades de petróleo y gas natural, y tipos de yacimientos (convencionales o no convencionales).



Tabla 3.1

Argentina, 2015. Valor Bruto de la Producción (VBP) y Valor Agregado Bruto (VAB) a precios básicos (pb)

Cód.	Sector	VBP pb	VAB pb	CI pb
1	Primario	6,0%	6,0%	6,1%
2	Petróleo y gas	2,5%	2,9%	2,1%
3	Carbón y actividades extractivas	0,6%	0,8%	0,4%
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	9,9%	5,1%	15,1%
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	1,8%	1,4%	2,1%
6	Madera, papel y edición e impresión	1,8%	1,5%	2,1%
7	Refinería	2,1%	0,6%	3,7%
8	Químicos	3,0%	1,9%	4,3%
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	2,2%	1,7%	2,7%
10	Autos y partes. Equipos de transporte	2,0%	0,7%	3,4%
11	Metálicos y resto de industria	5,8%	4,3%	7,4%
12	Electricidad, gas y agua	2,3%	1,3%	3,3%
13	Construcción	5,4%	5,6%	5,2%
14	Comercio	10,5%	14,3%	6,3%
15	Hoteles y restaurantes	3,6%	2,6%	4,7%
16	Transporte y comunicaciones	8,4%	6,5%	10,5%
17	Intermediación financiera	3,6%	4,2%	3,1%
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	8,7%	11,9%	5,3%
19	Administración Pública	6,8%	9,5%	3,9%
20	Educación, salud y resto de servicios	13,0%	17,2%	8,5%
Total (Millones de pesos)		9.434.997	4.893.933	4.541.064

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC (2016).

Entre los sectores con mayor peso dentro del VBP se destacan “Comercio” con un 10,5% “Alimentos y bebidas. Tabaco” con un 9,9%, “Servicios empresariales e inmobiliarios” con un 8,7% y “Administración Pública” con un 6,8%. La relevancia de los mismos sectores se observa al considerar el valor bruto, valor agregado y el consumo intermedio, aunque con diferentes pesos dependiendo de qué variable se analiza.

Los coeficientes técnicos de consumo intermedio y de valor agregado se presentan en la Tabla 3.2. Los sectores de “Carbón y actividades extractivas”, “Comercio”,



“Servicios empresariales e inmobiliarios”, “Administración Pública” y “Educación, salud y resto de los servicios” son los más intensivos en el valor agregado. Construcción y Primarios presentan una participación casi igualitaria en el valor agregado y en el consumo intermedio. En los restantes sectores posee un mayor peso el consumo intermedio.

Tabla 3.2

Argentina, 2015. Participación del VAB y CI sobre el VBP a precios básicos en cada sector

Cód.	Sector	VAB pb	CI
1	Primario	51,6%	48,4%
2	Petróleo y gas	60,0%	40,0%
3	Carbón y actividades extractivas	65,4%	34,6%
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	26,7%	73,3%
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	42,1%	57,9%
6	Madera, papel y edición e impresión	42,7%	57,3%
7	Refinería	15,9%	84,1%
8	Químicos	32,7%	67,3%
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	40,2%	59,8%
10	Autos y partes. Equipos de transporte	18,4%	81,6%
11	Metálicos y resto de industria	38,3%	61,7%
12	Electricidad, gas y agua	30,8%	69,2%
13	Construcción	53,7%	46,3%
14	Comercio	71,0%	29,0%
15	Hoteles y restaurantes	37,2%	62,8%
16	Transporte y comunicaciones	40,2%	59,8%
17	Intermediación financiera	59,7%	40,3%
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	70,7%	29,3%
19	Administración Pública	72,7%	27,3%
20	Educación, salud y resto de servicios	68,5%	31,5%
Total (Millones de pesos)		4.893.933	4.541.064

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC (2016).

En las Cuentas Nacionales si bien las matrices de producción son principalmente diagonales, las actividades producen más de un bien. El modelo del presente trabajo se basa en el supuesto que las actividades producen un único bien. Debido a esto, se procedió a construir una matriz insumo producto simétrica a partir de los Cuadros

de Oferta y Utilización (COU) 2004, mediante la aplicación del método de cuotas de mercado², para expresar cuentas en términos de actividades.

Una de las submatrices de mayor importancia dentro de la MCS es la submatriz insumo producto o de compras intermedias. El consumo intermedio surge de Cuentas Nacionales. Las ventas intermedias se obtienen por diferencia, restándole a la oferta total la demanda final (ver estimación de los usos finales más abajo). Ambos vectores se utilizan como orlas para rebalancear la matriz de transacciones intermedias de 2004 a 2015, mediante el método RAS.³

3.2. Cuenta de factores de producción

Esta cuenta desagrega el valor agregado (VA), según remuneración factorial, en trabajo (W), y capital (entendido este como excedente bruto de explotación, EBE). Por ello: $VA=W+ EBE$.

El valor agregado sectorial a precios básicos, obtenido según lo descripto previamente, se lo separó en trabajo y capital. Adicionalmente, el trabajo fue dividido en tres categorías ocupacionales: empleo registrado, no registrado y cuentapropista (no asalariado). La estrategia de estimación va de arriba hacia abajo con el objetivo primario de consolidar el nivel total de empleo y actividad de la economía, para luego ir desagregando progresivamente hasta alcanzar una asignación sectorial. Estos agregados totales se calcularon estimando las distintas tasas (actividad, ocupación, desocupación, etc.) a partir de la información provista por el INDEC en la Encuesta Permanente de Hogares (EPH). A continuación, los agregados fueron obtenidos al multiplicar las tasas por proyecciones poblacionales de INDEC para el año base de la MCS.

La fase de asignación sectorial del empleo comienza por la estimación de los puestos de trabajo de los asalariados privados registrados que fueron obtenidos de la base del Observatorio de Empleo y Dinámica Empresarial (OEDE), perteneciente al Ministerio de Trabajo. Para el sector de Educación y la Salud se realizó un tratamiento especial, ya que, debido a la relevante participación del empleo público, esta base captura de manera incompleta al empleo registrado. Por tal motivo, los datos de la base OEDE fueron reemplazados por los publicados en el Anuario de Estadísticas

2. Sobre la construcción de matrices insumo producto a partir de COU véase EUROSTAT (2008, Cap. 11), Miller y Blair (2009) y Beyrne (2015).

3. El método de RAS ("Ratio Allocation System") es un método utilizado ampliamente en la literatura para el balanceo de matrices (Véase Bacharach, 1970; y Stone, 1978).



Tributarias 2015 de la AFIP. En el caso del empleo no registrado y cuentapropista, la asignación sectorial se realizó utilizando la información disponible en la EPH. Debido a que el tamaño muestral de una encuesta suele ser insuficiente para realizar una correcta estimación, se tomó una onda de encuestas que cubren el periodo 2006-2015. Por último, resta abordar la estimación del dominio rural. La EPH cubre aglomerados urbanos mayores a 100.000 habitantes, aproximadamente el 80% de la población urbana del país. Para tener una representación robusta de la población rural informal y de cuenta propia, se utilizó la información provista por el INDEC en los censos poblaciones, la Cuenta Generación del Ingreso (CGI) y la Matriz Insumo Producto (MIP) de 1997.

Una vez obtenido el mapa sectorial del empleo en Argentina para el año 2015 se procedió a la estimación de los ingresos con el objetivo de obtener la remuneración del trabajo asalariado. En un primer momento, el salario bruto promedio sectorial de los empleados registrados surge de la base de OEDE. Una vez deducidos los aportes y contribuciones a la seguridad social se obtiene la masa salarial para esta categoría ocupacional. Estos impuestos se obtuvieron a nivel sectorial de la AFIP. Para el resto los tipos de trabajo la cuenta es algo más compleja ya que no existen registros oficiales que den cuenta de las remuneraciones. Por tal motivo, se procedió a un cálculo de la brecha salarial con respecto al empleo registrado mediante el uso de la información provista por la EPH. Este resultado nos permite obtener una remuneración promedio y total para los no registrados y cuentapropistas. La suma del ingreso total de cada categoría ocupacional da como resultado la remuneración al trabajo, mientras que el excedente bruto de explotación surge como un residuo al restar del valor agregado la porción obtenida por los trabajadores. Finalmente, al excedente bruto deben restársele los impuestos a las ganancias sociedades y ganancia mínima presunta con el objetivo de obtener la correcta retribución al capital.

En la Tabla 3.3 puede observarse la intensidad de los factores utilizados. Se observa una mayor intensidad en el uso del trabajo de los sectores de Construcción, Comercio, Administración Pública y Educación. El resto posee mayor participación del capital en el valor agregado.

Tabla 3.3

Argentina, 2015. Distribución del trabajo y capital en el VA sectorial

Cód.	Sector	Millones de pesos			Porcentaje del VA neto de impuestos a los factores	
		L	K	Va neto de impuestos a los factores	L	K
2	Petróleo y gas	35.301	62.867	98.168	36,0%	64,0%
3	Carbón y actividades extractivas	3.145	31.666	34.811	9,0%	91,0%
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	73.313	106.623	179.936	40,7%	59,3%
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	31.661	24.445	56.105	56,4%	43,6%
6	Madera, papel y edición e impresión	19.532	34.300	53.831	36,3%	63,7%
7	Refinería	3.519	23.346	26.865	13,1%	86,9%
8	Químicos	19.323	51.933	71.257	27,1%	72,9%
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	18.908	40.736	59.644	31,7%	68,3%
10	Autos y partes. Equipos de transporte	16.254	6.626	22.881	71,0%	29,0%
11	Metálicos y resto de industria	65.684	85.648	151.332	43,4%	56,6%
12	Electricidad, gas y agua	15.540	30.082	45.622	34,1%	65,9%
13	Construcción	139.764	85.065	224.829	62,2%	37,8%
14	Comercio	351.535	185.444	536.979	65,5%	34,5%
15	Hoteles y restaurantes	41.848	70.597	112.445	37,2%	62,8%
16	Transporte y comunicaciones	143.342	112.485	255.827	56,0%	44,0%
17	Intermediación financiera	38.188	120.144	158.332	24,1%	75,9%
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	175.990	309.130	485.120	36,3%	63,7%
19	Administración Pública	391.584	0	391.584	100,0%	0,0%
20	Educación, salud y resto de servicios	581.484	173.638	755.122	77,0%	23,0%
	Total	2.240.870	1.742.246	3.983.116	56,3%	43,7%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC y Ministerio de Trabajo de la Nación.

3.3. Importaciones

Las importaciones por tipo de bien se obtuvieron del Sistema Informático de Aduana. La distribución por uso (intermedio, de consumo o inversión) de cada uno de los bienes importados se realizó en base al nomenclador por usos del INDEC, donde están disponibles las importaciones de bienes clasificadas a 6 dígitos del sistema armonizado. Las mismas fueron subsecuentemente agregadas en tres usos simplificados: consumo intermedio, final y bienes de capital (inversión).

En la Tabla 5.1, donde se presenta la versión simplificada de la MCS realizada, se puede observar en la fila “Resto del mundo” y columnas “actividades”, “hogares”, “gobierno”, “inversión” las importaciones por tipo de uso. Cabe mencionar que las demandas intermedias son modeladas como una matriz de consumos intermedios de bienes importados, el hecho de que solo se observe una fila es por simplificación de la MCS presentada en este documento.

Las siguientes dos tablas muestran las participaciones sectoriales en las importaciones totales. Mientras la Tabla 3.4 muestra las participaciones sectoriales en el total de importaciones (por tipo de uso), en la Tabla 3.5 se observa la participación de la importación de cada bien en los distintos usos:

Tabla 3.4

Argentina, 2015. Participación sectorial de las importaciones (en relación con el total de importaciones)

Cód.	Sector	Intermedias	Inversión	Consumo	Total
1	Primario	0,7%	0,0%	1,9%	0,8%
2	Petróleo y gas	8,5%	0,0%	0,0%	5,1%
3	Carbón y actividades extractivas	1,6%	0,0%	0,0%	0,9%
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	1,0%	0,1%	4,1%	1,5%
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	1,8%	0,1%	6,4%	2,5%
6	Madera, papel y edición e impresión	2,7%	0,0%	0,8%	1,8%
7	Refinería	4,6%	0,0%	0,0%	2,8%
8	Químicos	16,1%	0,1%	21,0%	14,2%
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	4,6%	0,1%	2,1%	3,2%
10	Autos y partes. Equipos de transporte	9,3%	34,6%	11,0%	14,4%
11	Metálicos y resto de industria	25,0%	65,0%	9,9%	29,2%
12	Electricidad, gas y agua	1,7%	0,0%	0,0%	1,0%
13	Construcción	0,0%	0,1%	0,0%	0,0%
14	Comercio	1,2%	0,0%	14,1%	3,7%
15	Hoteles y restaurantes	2,5%	0,0%	10,5%	3,7%

Continúa en página siguiente



Argentina, 2015. Participación sectorial de las importaciones (en relación con el total de importaciones) (continuación)

Cód.	Sector	Intermedias	Inversión	Consumo	Total
16	Transporte y comunicaciones	5,5%	0,0%	13,9%	6,3%
17	Intermediación financiera	1,3%	0,0%	0,0%	0,8%
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	11,7%	0,0%	0,0%	7,0%
19	Administración Pública	0,0%	0,0%	1,9%	0,4%
20	Educación, salud y resto de servicios	0,3%	0,0%	2,3%	0,7%
	Total (Millones de pesos)	416.614	128.379	148.276	693.269

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC y UN COMTRADE.

Tabla 3.5

Argentina, 2015. Participación sectorial de las importaciones (en relación con el tipo de uso)

Cód.	Sector	Intermedias	Inversión	Consumo	Total (mill. de pesos)
1	Primario	50,6%	1,0%	48,4%	5.816
2	Petróleo y gas	100,0%	0,0%	0,0%	35.569
3	Carbón y actividades extractivas	100,0%	0,0%	0,0%	6.569
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	39,2%	1,3%	59,6%	10.183
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	43,9%	0,6%	55,4%	17.009
6	Madera, papel y edición e impresión	90,3%	0,2%	9,5%	12.455
7	Refinería	100,0%	0,0%	0,0%	19.116
8	Químicos	68,1%	0,1%	31,8%	98.191
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	85,8%	0,3%	13,9%	22.500
10	Autos y partes. Equipos de transporte	38,9%	44,6%	16,4%	99.503
11	Metálicos y resto de industria	51,5%	41,2%	7,3%	202.258
12	Electricidad, gas y agua	100,0%	0,0%	0,0%	7.278
13	Construcción	10,2%	89,8%	0,0%	90
14	Comercio	19,0%	0,0%	81,0%	25.796
15	Hoteles y restaurantes	39,7%	0,0%	60,3%	25.796
16	Transporte y comunicaciones	52,5%	0,0%	47,5%	43.375
17	Intermediación financiera	100,0%	0,0%	0,0%	5.374
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	100,0%	0,0%	0,0%	48.818
19	Administración Pública	0,0%	0,0%	100,0%	2.855
20	Educación, salud y resto de servicios	26,8%	0,0%	73,2%	4.717

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC y UN COMTRADE.



Dados los totales fila de las importaciones con destino intermedio, se obtuvieron los totales columna mediante la aplicación del coeficiente de apertura de la MCS de 2006⁴ (CI importado/ CI total) a los nuevos valores de consumo intermedio. De esta manera se obtuvieron las orlas para actualizar la matriz de consumo intermedio de bienes importados mediante el método RAS mencionado anteriormente.

La inversión se presenta como un vector de oferta de bienes de inversión en la MCS. Una matriz de inversión que indique mediante imputaciones quiénes son los sectores que demandan los bienes de inversión asignando usos específicos a los mismos, requiere de relevamientos y encuestas cuyo procesamiento es arduo y complejo. Este punto sería recomendable incorporarlo en el futuro censo económico con el objeto de armar una matriz de inversiones para Argentina desde la oferta estadística nacional.

4. Chisari et al. (2010).

4. CUENTAS DE AGENTES E INSTITUCIONES

En esta sección se presentan las cuentas de demanda, así como también, las cuentas específicas a las instituciones, como es la distribución del ingreso.

4.1. Demanda

En relación con la demanda de bienes y servicios producidos en el país, los distintos usos son los detallados a continuación: Demandas Intermedias y Demandas Finales (Consumo Privado y Público, Inversión Privada y Pública, y Exportaciones). En la Tabla 5.1 se puede observar en las filas “actividades” y las columnas “actividades”, “hogares”, “gobierno”, “inversión” y “Resto del mundo” las demandas mencionadas respectivamente. A su vez, a continuación, se presenta la participación de cada bien en los distintos tipos de demandas nacionales.

Las exportaciones sectoriales surgen del Sistema Informático de Aduana. La inversión en construcción y maquinaria de INDEC. El consumo público y privado también proviene de la revisión de las Cuentas Nacionales. Estos totales fueron distribuíos por la estructura de la inversión (INV), consumo público (CP) y consumo de los hogares (CH) del Cuadro de Utilización de la COU, y luego reasignados de productos a actividades con el mismo criterio de “cuotas de mercado” antes indicado. El vector de ventas intermedias surge por diferencia entre la oferta, presentada previamente, y las demandas finales.

La Tabla 4.1 presenta la participación sectorial de las demandas nacionales en términos de sendos totales.

Cabe destacar que las demandas en electricidad, gas y agua, y transporte son ajustadas para reflejar los subsidios a los sectores económicos. Al encontrarse las demandas expresadas a precios de mercado, se restan los subsidios y de esta manera se obtiene la demanda de estos bienes al precio que paga la misma. Más adelante se presentan las fuentes y datos de los subsidios.

Tabla 4.1

Argentina, 2015. Participación sectorial de las demandas nacionales (en relación con el total de demanda)

Cód.	Sector	Intermedias	Inversión	Consumo	Exportación
1	Primario	10,1%	1,2%	3,2%	17,6%
2	Petróleo y gas	5,6%	0,0%	0,0%	1,6%
3	Carbón y actividades extractivas	1,2%	0,0%	0,0%	1,1%
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	8,9%	13,2%	0,1%	27,8%
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	2,1%	2,2%	0,0%	1,6%
6	Madera, papel y edición e impresión	3,1%	1,0%	0,2%	0,7%
7	Refinería	5,3%	1,3%	0,0%	1,6%
8	Químicos	4,6%	1,9%	0,1%	5,9%
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	4,2%	0,9%	0,4%	1,0%
10	Autos y partes. Equipos de transporte	1,5%	1,4%	6,1%	7,5%
11	Metálicos y resto de industria	6,0%	2,5%	21,5%	7,0%
12	Electricidad, gas y agua	1,5%	0,8%	0,0%	0,0%
13	Construcción	1,3%	0,0%	54,1%	0,0%
14	Comercio	11,7%	7,3%	10,8%	13,8%
15	Hoteles y restaurantes	3,2%	5,3%	0,0%	1,8%
16	Transporte y comunicaciones	10,1%	8,8%	1,2%	5,4%
17	Intermediación financiera	6,9%	4,5%	0,0%	0,0%
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	8,4%	9,7%	2,2%	5,2%
19	Administración Pública	0,1%	13,8%	0,0%	0,2%
20	Educación, salud y resto de servicios	4,3%	24,2%	0,0%	0,3%
	Total (Millones de pesos)	4.106.001	4.595.417	846.028	645.616

Fuente: Elaboración propia sobre la base de MCS 2006 y PBI INDEC (2016).

En la Tabla 4.2 se observa que el sector Primario posee una demanda principalmente intermedia y de exportación. Los sectores industriales se reparten los usos intermedios con el consumo y las exportaciones. Los servicios poseen el consumo final e intermedios como principales usos.

Tabla 4.2

Argentina, 2015. Participación sectorial de las demandas nacionales (en relación con el tipo de uso)

Cód.	Sector	Intermedias	Inversión	Consumo	Exportación	Total (mill. de pesos)
1	Primario	67,8%	9,2%	4,4%	18,6%	612.940
2	Petróleo y gas	95,8%	0,0%	0,0%	4,2%	239.192
3	Carbón y actividades extractivas	85,6%	2,6%	0,0%	11,9%	59.068
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	31,6%	52,7%	0,1%	15,6%	1.152.360
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	44,1%	50,6%	0,0%	5,3%	197.771
6	Madera, papel y edición e impresión	70,1%	26,7%	0,8%	2,4%	180.509
7	Refinería	76,2%	20,3%	0,0%	3,5%	284.546
8	Químicos	60,2%	27,5%	0,2%	12,1%	312.962
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	77,4%	18,0%	1,5%	3,1%	220.695
10	Autos y partes. Equipos de transporte	26,9%	28,0%	23,3%	21,8%	223.281
11	Metálicos y resto de industria	41,8%	19,6%	30,9%	7,7%	588.810
12	Electricidad, gas y agua	61,8%	38,2%	0,0%	0,0%	102.162
13	Construcción	10,6%	0,0%	89,4%	0,0%	512.242
14	Comercio	48,2%	33,7%	9,2%	9,0%	994.067
15	Hoteles y restaurantes	33,9%	63,0%	0,1%	3,0%	385.114
16	Transporte y comunicaciones	48,0%	46,8%	1,2%	4,0%	860.477
17	Intermediación financiera	57,5%	42,5%	0,0%	0,0%	489.333
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	40,9%	52,9%	2,2%	3,9%	845.963
19	Administración Pública	0,9%	98,9%	0,0%	0,2%	643.367
20	Educación, salud y resto de servicios	13,7%	86,2%	0,0%	0,1%	1.288.200

Fuente: elaboración propia.

4.2. Cuenta de consumo privado y hogares

La MCS contempla diez tipos de hogares a nivel nacional, los cuales son distribuidos por su nivel de ingreso per cápita. Las tablas a continuación se resumen a 5 tipos de hogares, también distribuidos por ingreso per cápita de los hogares. La información respectiva al ingreso y al gasto de los hogares fue construida por separado y posteriormente fue balanceada utilizando el método RAS.

Para estimar la cantidad del ingreso por categoría ocupacional que se apropia cada hogar se utilizó la EPH como fuente principal. En este sentido, la encuesta permite

distribuir los ingresos de manera bastante robusta y simple para las categorías asalariadas y cuenta propia. Por otra parte, para distribuir entre los hogares el ingreso correspondiente al factor capital fueron considerados tanto los beneficios no laborales propios de los hogares rentistas (alquileres, renta financiera, etc.) más la remuneración que perciben los patrones. Una vez obtenidas las proporciones de la encuesta de hogares, los valores fueron multiplicados por los ingresos totales por categoría ocupacional para mantener la consistencia de los resultados.

Para obtener los vectores de consumo por tipo de hogar se utilizó la relación ingreso/gasto de la ENGHo 2012. La inversión por tipo de hogar se distribuye según el pago de impuestos directos de cada hogar.

La diferencia entre los ingresos y los gastos en consumo e inversión da los saldos financieros de cada hogar.

Las tablas a continuación presentan la distribución de consumo por tipo de hogar, y la composición de ingreso, gasto, inversión y financiamiento de cada uno de ellos.

Tabla 4.3

Argentina, 2015. Gasto privado de los hogares. Bienes Nacionales

Cód.	Sector	H1	H2	H3	H4	H5
1	Primario	2,2%	1,9%	1,7%	1,5%	1,2%
2	Petróleo y gas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
3	Carbón y actividades extractivas	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,1%
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	23,5%	20,2%	18,8%	16,5%	12,8%
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	3,2%	3,1%	2,9%	2,9%	2,5%
6	Madera, papel y edición e impresión	1,0%	1,2%	1,4%	1,4%	1,6%
7	Refinería	1,4%	1,4%	1,5%	1,6%	2,0%
8	Químicos	3,1%	2,8%	2,5%	2,3%	2,1%
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	1,1%	1,1%	1,1%	1,1%	1,2%
10	Autos y partes. Equipos de transporte	2,2%	2,0%	1,8%	1,7%	1,5%
11	Metálicos y resto de industria	3,1%	3,1%	3,2%	3,3%	3,5%
12	Electricidad, gas y agua	0,9%	0,9%	0,9%	1,0%	1,3%
13	Construcción	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%
14	Comercio	7,1%	8,0%	9,5%	9,8%	11,0%
15	Hoteles y restaurantes	5,2%	5,8%	6,9%	7,1%	8,0%

Continúa en página siguiente



Argentina, 2015. Gasto privado de los hogares. Bienes Nacionales (continuación)

Cód.	Sector	H1	H2	H3	H4	H5
16	Transporte y comunicaciones	9,0%	11,1%	12,0%	12,2%	11,7%
17	Intermediación financiera	7,3%	6,5%	6,0%	5,4%	4,9%
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	10,4%	10,8%	11,0%	12,3%	14,8%
19	Administración Pública	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%	0,1%
20	Educación, salud y resto de servicios	19,2%	20,0%	18,6%	19,7%	20,0%
	Total (Millones de pesos)	445.164	572.126	624.725	785.567	1.099.548

Fuente: Elaboración propia sobre la base de ENGHo 2012 e INDEC.

Tabla 4.4

Cuentas hogares modelados. Millones de pesos 2015

Concepto	H1	H2	H3	H4	H5
Ingresos	210.107	366.225	659.125	955.809	2.530.184
Trabajo	50,4%	59,5%	55,3%	58,3%	39,3%
Capital	5,9%	13,0%	20,0%	20,8%	48,9%
Transferencias	43,7%	27,4%	24,7%	20,9%	11,9%
Egresos	294.414	441.335	611.576	886.926	2.389.444
Consumo	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	65,4%
Inversión	0,0%	0,0%	0,0%	0,0%	34,6%
Saldo (cuenta financiera)	-84.306	-75.110	47.550	68.883	140.740

Fuente: Elaboración propia sobre la base de ENGHo 2012 e INDEC.

4.3. Cuenta Inversión

La información de demanda de bienes con destino de inversión surge del cuadro de oferta y demanda de Cuentas Nacionales. Una vez restadas las importaciones y aranceles, se obtiene la demanda de bienes nacionales los cuales ascienden a 846.028 millones de pesos.

Los totales de inversión en construcción y los totales de inversión en maquinaria para 2015 son informados por INDEC. La distribución sectorial de la inversión en maquinaria fue realizada en base al Cuadro de Utilización también de Cuentas Nacionales. La misma presenta predominancia del sector construcción (ver Tabla 4.2).



4.4. Cuenta del gobierno

El gobierno posee como recursos la recaudación impositiva, contribuciones sociales y otros ingresos no tributarios; sus gastos corresponden tanto a la adquisición de bienes y servicios de consumo y de inversión, como así también, a transferencias dadas a los hogares. El resultado es la posición financiera neta, siendo esta última una cuenta financiera utilizada para el cierre de la MCS.

El gobierno considerado en la matriz de contabilidad social es el gobierno consolidado (nacional y provincial). En la Tabla 4.5 se presentan los ingresos y los egresos del mismo, y posteriormente se procede a especificar las fuentes y la metodología empleada para la incorporación de esta información en la MCS.⁵

Tabla 4.5

Cuentas hogares modelados. Millones de pesos 2015

Concepto	Mill. pesos
Ingresos	2.066.144
Tributarios	68,9%
Seguridad Social	25,6%
Otros	5,5%
Egresos	2.215.021
Consumo	48,2%
Inversión	7,2%
Subsidios sectores económicos	6,0%
Transferencias hogares	38,6%
Saldo (cuenta financiera)	-148.877

Fuente: Elaboración propia sobre la base de AFIP, INDEC y Ministerio de Hacienda.

4.4.1. Erogaciones

Los gastos de consumo en bienes y servicios se obtuvieron del cuadro de oferta y demanda de Cuentas Nacionales y totalizan 1.068.286 millones de pesos. En relación con el resto de los gastos, los mismos se obtuvieron consolidando los gastos del gobierno nacional, obtenidos del boletín fiscal publicados en la Oficina Nacional de

5. Existe alguna discrepancia en torno a las fuentes de información de AFIP y Ministerio de Hacienda. Dado esto y a excepción del IVA la fuente de información tributaria y no tributaria fue AFIP para los impuestos nacionales y la información de recauda.

Presupuesto, y los gobiernos provinciales, obtenidos de los presupuestos consolidados publicados por la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias del Ministerio de Hacienda.

Con respecto a las transferencias a los hogares, estas hacen referencia tanto a planes sociales como también a pagos jubilatorios, y totalizan 855.318 millones de pesos.

Los subsidios a los sectores económicos totalizan 116.156 millones de pesos y su distribución sectorial se obtuvo del documento “Ejecución Físico Financiera” del Presupuesto de la Administración Nacional publicado por la Oficina Nacional de Presupuesto. Los subsidios corresponden a los corrientes a los sectores económicos relacionados con la energía los cuales fueron asignados específicamente a cada sector correspondiente de la cadena.⁶

4.4.2. Recaudación impositiva

La información sobre recaudación impositiva nacional surge de las estadísticas de la AFIP, y la recaudación provincial se obtuvo de la Dirección Nacional de Coordinación Fiscal con las Provincias del Ministerio de Hacienda.

La representación de estos impuestos dentro de la MCS es la siguiente:

- Aduaneros: para las importaciones se modelan dos tipos de impuestos aduaneros, los correspondientes al IVA, y los aranceles. A su vez se modelan los impuestos a las exportaciones que corresponden a los derechos a las exportaciones y los reintegros.

El IVA pagado por los bienes importados surge de aplicar la tasa sectorial de dicho impuesto que surge del Cuadro de Utilización (calculada como la recaudación de IVA sectorial sobre el consumo final sectorial) a las importaciones de cada bien. Dicho valor es de 17.485 millones de pesos. Los aranceles a las importaciones también se calculan a partir de las tasas que surgen del Cuadro de Utilización, y los valores sectoriales obtenidos se re-escalan para coincidir con el total de los derechos a las importaciones de AFIP que son de 35.507 millones de pesos.

La recaudación total y distribución sectorial de los derechos a las exportaciones y reintegros se obtuvieron de AFIP, siendo la misma de 75.939 millones de pesos.

6. Los subsidios al sector transporte no fueron tenidos en cuenta para el armado de la MCS por la complejidad para su cómputo en las transacciones intersectoriales por lo cual se valió toda la cadena a precios de mercado (con subsidio incluido).



- IVA: El total de IVA aplicable sobre los bienes nacionales surge como la diferencia entre el total de IVA, y el IVA a los bienes importados mencionados previamente. Estos se aplican sobre el consumo final, y su distribución sectorial surge, al igual que en el caso de los bienes importados, a partir de la tasa impositiva del IVA del Cuadro de Utilización 2004 y el vector de demanda de hogares. El impuesto al sector construcción se aplica sobre la demanda de inversión. El total de IVA a los bienes nacionales es de 415.591 millones de pesos.
- A los usos económicos (impuestos a la producción): El resto de los impuestos, quitando los impuestos directos sobre los hogares y los correspondientes a los factores productivos los cuales se describen más adelante, se aplican sobre los diferentes usos económicos. Dentro de estos impuestos se incluyen: internos, créditos y débitos en cuenta corriente, combustibles, ingresos brutos, entre otros. Los impuestos internos se asignaron sectorialmente en base a la información de recaudación por actividad que surge de AFIP. El resto de los impuestos se los distribuyó en base a la participación del VBP sectorial en el total de la economía. La distribución por tipo de uso se realiza proporcional a las ventas. El total de los mismos es de 400.083 millones de pesos.
- Impuestos directos: Son impuestos que se aplican directamente sobre los hogares. Los mismos comprenden: ganancias personas físicas, bienes personales, monotributo, premios de juego, transferencia de inmuebles, e inmobiliario. Los mismos totalizan un valor de 97.199 millones de pesos. La distribución de los mismos por tipo de hogar se realizó en base a Rossignolo (2003) y Rossignolo y Santiere (2001).
- Impuestos a los factores productivos: Son impuestos aplicables sobre el trabajo y el capital. Sobre el trabajo se aplican aportes patronales, contribuciones patronales, obra social y riesgo de trabajo. Sobre el capital se aplican ganancias y ganancia mínima presunta. La recaudación de estos impuestos por actividad económica surge de AFIP. El total sobre el trabajo es de 529.354 millones de pesos, y el total sobre el capital es de 381.463 millones de pesos.

En la Tabla 4.6 se presenta la recaudación por tipo de impuestos, y relación con respecto al PBI (presión tributaria). En el cuadro también se incluyen los subsidios a los sectores productivos.

Tabla 4.6

Argentina, 2015. Recaudación impositiva (millones de pesos)

Impuesto y Subsidio	Mill. Pesos	Presión (Rec/PBI)
Aranceles e IVA importaciones	52.997	0,91%
Exportaciones	75.939	1,30%
IVA nacional	415.991	7,12%
Usos	400.083	6,85%
Directos	97.199	1,66%
Factores	910.817	15,60%
Subsidios	-133.548	-2,29%
Total impuestos	1.953.026	33,45%
Total subsidios	-133.548	-2,29%
Total impuestos netos	1.819.478	31,16%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de información de AFIP, INDEC y Ministerio de Hacienda.

4.4.3. Subsidios a los sectores económicos

En Cuentas Nacionales no se explicitan los subsidios a los sectores económicos. Recién con la publicación de la nueva cuenta de generación e ingreso (Julio 2017), se desagregaron los subsidios por actividad económica.

Como para los años previos dicha información no se encuentra disponible (inclusive 2015 que es el año de la MCS) se procedió a explicitar los subsidios dentro de la matriz. Se observó que los sectores de generación, transporte y distribución eléctrica y distribución de gas natural poseen un consumo intermedio bajo. Este valor resulta llamativamente bajo, al punto que para el sector de distribución de gas natural, es inferior comparándolo con únicamente la compra de gas natural (aun considerando al mismo subsidiado). Sobre la base de esto, se estimaron las estructuras de costos con información sectorial para posteriormente poder explicitar los subsidios reflejando el diferencial entre los precios que reciben los oferentes y el que paga la demanda.

Para el gas natural, se consideró que los sectores productores reciben los precios establecidos mediante Plan Gas I y Plan Gas II. Para la generación, transporte y distribución de electricidad, se consideraron los costos del gas natural y del resto de los combustibles dentro del costo de generación (el cual en la práctica es subsidiado por el Estado). Sin embargo, en la MCS se subsidian las ventas finales de la energía

eléctrica, de manera de reflejar los costos de producción (costo monómico de la energía) y el precio que paga la demanda. El subsidio se aplicó de manera diferencial para los usos finales e intermedios, dado que los precios que pagan los usuarios residenciales es diferente al que pagan el resto de los usuarios.

Una modelación similar se realizó para la distribución de gas natural, tomando dentro de los costos el precio que reciben los productores de gas natural, pero subsidiando las ventas finales de distribución de gas natural, reflejando los precios que pagan la demanda.

Las dos tablas a continuación muestran los costos de los sectores de generación, transporte y distribución de electricidad y distribución de gas natural, y los precios a los cuales los usuarios pagan dichos energéticos dentro de la MCS.

En electricidad, VBP representa el valor bruto de producción del sector, mientras que VBP-S representa el precio promedio que paga la demanda. Posteriormente se presenta el precio que paga la demanda residencial y el resto de la demanda.

En distribución de gas, la fila "Compra gas" corresponde al costo del gas natural, mientras que "Compra gas-S" el precio promedio que paga la demanda por el gas natural. Las filas "demanda residencial" y "resto demanda" representan los precios que pagan los consumidores como tarifa final (tanto el energético, como los servicios de transporte y distribución).

Tabla 4.7

Argentina, 2015. VBP antes y después de impuesto del sector generación, transporte y distribución eléctrica en MCS

Descripción	Total MM\$	GWh	P Medio	
			AR\$/MWh	US\$/MWh
VBP	47.767	136.807	349,19	37,7
VBP - S	144.669	136.807	1057,47	114,2
Demanda residencial	11.656	55.409	210,36	22,7
Resto demanda	36.105	81.398	443,56	47,9

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC, CAMMESA, y ASAP.

Tabla 4.8

Argentina, 2015. VBP antes y después de impuesto del sector distribución gas natural en MCS

Descripción	Total MM\$	Total MMm ³	Total MMBTU	US\$/MMBTU
Compras gas nacional	35.274	20.857.043	769.737	4,95
Compras gas Importado	17.821	6.308.330	232.811	8,27
Compra gas	53.095	27.165.373	1.002.548	5,72
Compra gas - S	21.144	27.165.373	1.002.548	2,28
VBP G+T+D - S	35.477	27.165.373	1.002.548	3,82
Demanda residencial	12.807	10.229.001	377.505	3,66
Resto demanda	22.670	16.936.372	625.043	3,92

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC, CAMMESA, y ASAP.

Los subsidios a los sectores energéticos considerados para 2015 totalizan 14.400 millones de dólares (2,3% del PBI). Cabe destacar que en la MCS no fueron explicitados los subsidios al transporte debido a que el equipo de trabajo no contaba con la información suficiente para poder desagregar de los mismos.

4.5. Cuenta sector externo

En esta primera versión de la MCS el sector externo se encuentra presentado de una manera simple y poco desagregada. Esto se explica por el hecho de que no fue incorporada una Matriz de Contabilidad Financiera (FAM), por lo que las transacciones entre los sectores institucionales domésticos y el resto del mundo no fueron desarrolladas en detalle.

La información sobre el comercio de bienes fue obtenida de la base usuaria de comercio del INDEC y fue complementada por los registros comerciales de la base de la Aduana. Dicha base contiene información sobre las exportaciones e importaciones, valuados respectivamente a precios FOB y CIF,⁷ a un nivel de

7. Free On Board (FOB). Cost Insurance Freight (CIF).

desagregación del Nomenclador Común del Mercosur, por lo cual fue necesario realizar una asignación a nivel sectorial mediante el uso de conversores provistos por COMTRADE/UN. En el caso de los servicios, se utilizó la información provista por el INDEC en su cuenta del Balance de Pagos. Nuevamente fue necesario realizar una correlación entre la clasificación sectorial de las estadísticas de servicios para hacerlas compatibles con la agregación sectorial requerida por la MCS.

El resto de las cuentas que componen la cuenta corriente fueron comprimidas en una sola transferencia neta entre los factores y el resto del mundo, mientras que los cambios en la cuenta capital y financiera no fueron tenidos en cuenta.

Tabla 4.9

Argentina, 2015. Cuenta corriente de la balanza de pagos (millones de pesos)

Concepto	Mill. Pesos
Crédito	645.616
Exportaciones de bienes y servicios	100,00%
Débito	695.252
Importaciones de bienes y servicios	99,70%
Renta neta	0,30%
Saldo (cuenta financiera)	-5.112

Fuente: Elaboración propia sobre la base de INDEC.

4.5.1. Posición financiera internacional

Esta cuenta presenta en conjunto la inversión de cada agente junto el cierre de la MCS, e incluye de manera agregada las necesidades de financiamiento o préstamos realizados por las instituciones.



5. MATRIZ DE CONTABILIDAD SOCIAL ACTUALIZADA

El objetivo de esta sección es presentar de manera simplificada la MCS realizada. Por cuestiones de simplificación de la presentación, la matriz presentada abajo posee a los consumidores consolidados en un solo hogar.

La MCS presentada aquí permite cumplimentar un primer importante objetivo, organizar conjuntamente, para el año 2015, la información de la economía argentina y de la estructura social.

La matriz simplificada se presenta a continuación en la Tabla V 1. La interpretación de la misma es la siguiente:

- Las celdas bajo los rubros actividad-actividad corresponden a la matriz de compras intermedias que realizan las actividades para producir sus productos.
- Las celdas factores-actividades denotan la demanda de factores (trabajo y capital) de las actividades para producir sus productos. Es decir, como fuera mencionado previamente, la producción de los bienes se basa en el consumo intermedio y el valor agregado.
- La matriz debajo de las dos anteriores, “T” y “S” denotan los impuestos y subsidios que fueran descriptos en la subsección correspondiente por sector de actividad.
- Bajo las referencias Resto del mundo – actividades se encuentran las importaciones intermedias, las cuales, como se mencionó con anterioridad, se modelan como una matriz de compras intermedias de bienes importados.
- Hogares – Factores corresponde a la cuenta distribución del ingreso donde cada hogar recibe su correspondiente pago por tipo de factor productivo.
- Resto del mundo – Factores son las entradas y salidas de dinero del resto del mundo por factores productivos, en el caso del trabajo hacen referencia a las remesas, y en el caso del capital son las rentas por empresas extranjeras en el país o empresas del país en el extranjero.

Las cuatro columnas siguientes hacen referencia a las demandas finales:

- Actividades – Hogares son los consumos de bienes nacionales por parte de los hogares. Debajo de esta se encuentran los impuestos directos pagados por los hogares. Inversión – hogares es la inversión privada, Resto del mundo – hogares son las importaciones de los mismos, y por último bajo la fila Inversión y ahorro - Hogares se encuentra la cuenta la inversión junto con el ajuste financiero de cierre de la MCS.



- El gobierno tiene una representación similar a la de los hogares descripta previamente.
- La inversión es separada entre pública y privada. Las correspondientes a las filas “actividades” son los bienes nacionales destinados a la inversión, y los de la fila “Resto del mundo” son los importados.
- Bajo la columna Resto del mundo se encuentran las exportaciones nacionales. A su vez, en Inversión y ahorro – Resto del mundo se encuentra el saldo de la cuenta corriente de la balanza de pagos.
- La posición financiera de cada una de las instituciones puede observarse en la fila “Inversión y ahorro” que representa el superávit/déficit de cada agente en conjunto con la inversión que realiza cada agente.

Tabla 5.1

Argentina 2015 - Matriz de Contabilidad Social (en Millones de pesos)

		Actividades				Factores		Impuestos	Hogares	Gobierno	Inversión		Resto del mundo	Total
		S1	S2	S3	S4	L	K	T-S	HOG	GOB	I_Priv	I_Pub	RM	
Actividades	S1	72.391	263.520	321.962	21.408				56.192		22.054	5.059	113.875	612.940
	S2	44.126	263.520	93.483	154.084				83.627				27.211	666.051
	S3	55.084	41.645	667.455	479.783				1.059.677		195.386	44.823	332.536	2.876.388
	S4	89.178	63.930	422.861	1.315.093				2.327.634	1.068.286	470.720	107.986	171.993	6.037.682
Factores	L	74.955	54.771	244.675	1.866.470								-1.983	2.130.555
	K	187.471	143.223	350.312	1.061.242								-1.484	1.852.562
Impuestos y subsidios	TL	12.881	25.994	106.876	383.602									529.353
	TK	18.374	41.474	109.505	212.110									381.463
	T	44.439	113.224	391.930	360.468				24.931		9.618			944.611
	S		-133.548											-133.548
Hogares	HOG					2.238.887	1.627.245							3.866.132
Gobierno	GOB							1.721.879						1.835.397
Resto del mundo		14.041	51.819	167.331	183.423	1.983	1.484		148.276		128.379			696.736
Inv. y ahorro						2.130.555	1.852.562		923.914	8.991			51.120	984.025
Total		612.940	666.051	2.876.388	6.037.682			1.952.627	3.797.537	1.923.605	826.157	157.868	645.616	23.741.108

Fuente: Elaboración propia.



6. MULTIPLICADORES Y ENCADENAMIENTOS PRODUCTIVOS

Los cambios en los precios relativos y en la tecnología con el pasar de los años altera las estructuras de costos interindustriales y sus efectos multiplicadores sobre el resto de la economía. Es por esto se presentan los efectos directos e indirectos de la Matriz Insumo Producto (MIP) nacional de una agregación de 20 bienes domésticos de Argentina para 2015 (presente en la MCS presentada de manera simplificada en la sección anterior).

El análisis de los efectos multiplicadores de la matriz de Leontief se destaca en los trabajos de Rasmussen (1956) y Hirschman (1958). El análisis de efectos multiplicadores permite analizar ventajas y encontrar los sectores productivos con mayores posibilidades de crecimiento, que incluso puedan llegar a impactar sobre el funcionamiento del resto de la economía. Por lo tanto, dicha evaluación será de importante utilidad a la hora de analizar las distintas medidas de política a aplicar.

El concepto de “eslabonamiento” comienza a ser definido por Hirschman (1958) refiriéndose a cómo diferentes industrias aguas arriba y aguas abajo se ven beneficiadas (o perjudicadas) ante cambios en la producción de cierto sector. Dependiendo el sentido, suele utilizarse el concepto de eslabonamiento “hacia atrás” (backward linkages) cuando el efecto incide sobre los insumos que se utilizan en el producto (sector modifica “aguas arriba” a los proveedores), mientras que se utiliza la clasificación de eslabonamiento “hacia delante” (forward linkages), cuando el estímulo va de las materias primas hacia el producto terminado (“aguas abajo”). Suelen estudiarse como consecuencia dos tipos de multiplicadores del modelo abierto de Leontief.⁸

El primer grupo constituye los multiplicadores de producción o “hacia atrás” y muestran la producción total que sería necesaria en la economía para abastecer un incremento unitario de la demanda final de una rama industrial j . El cómputo de los mismos se establece con la ecuación [VI 1] donde el multiplicador simple de producción de la industria j es la suma de los efectos directos e indirectos que provienen de la matriz inversa de Leontief (L) para todos los sectores que le venden insumos a dicha industria.

8. Para la evaluación de políticas con la MCS es posible utilizar dos tipos de modelos: uno “abierto” (enfoque realizado en términos de los objetivos planteados en la sección), para el que sólo se consideran las transacciones entre los sectores que intervienen en la economía en cuestión, o uno “cerrado”, donde también se considera la mano de obra adicional que se necesita dado un aumento de la demanda final.



$$[VI\ 1] \quad M_j = \sum_i L_{ij}$$

Los multiplicadores “hacia adelante” ofrecen el dato de revelar el VBP que realizaría la rama j en el caso que la demanda final de todas las ramas se expandiera en una unidad (también se los conoce como multiplicadores de una expansión uniforme de la demanda). El cómputo de los mismos se establece con la ecuación [VI 2] donde el multiplicador de la expansión de la demanda, de una industria i, es la suma de los efectos directos e indirectos que provienen de la matriz inversa de Leontief (L) para todos los sectores a los cuales le vende productos dicha industria.

$$[VI\ 1] \quad M_i = \sum_j L_{ij}$$

Siguiendo la denominación sugerida por Pino (2004) siguiendo los multiplicadores de Leontief, pueden clasificarse a los sectores en cuatro grupos de acuerdo al arrastre hacia adelante y hacia atrás que tienen sobre el resto de los sectores de la economía en promedio. Suelen calcularse para la clasificación dos estadísticos adicionales. El primero viene dado por la ecuación [VI 3] y se denomina poder de dispersión (PD) que define la extensión relativa de los productos de una industria sobre el resto de los sectores productivos de la economía. El segundo viene dado por la ecuación [VI 4] y se lo suele denominar sensibilidad de la dispersión (SD) indicando la extensión en que el sistema de industrias pesa sobre una industria en particular.

$$[VI\ 3] \quad PD_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_i L_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j L_{ij}}$$

$$[VI\ 4] \quad SD_j = \frac{\frac{1}{n} \sum_i L_{ij}}{\frac{1}{n^2} \sum_i \sum_j L_{ij}}$$

Así, se pueden clasificar los sectores como:

- Sectores clave: Son aquellos cuyo arrastre hacia adelante (SD) como hacia atrás (PD) superan sendos arrastres en promedio (y por lo tanto son superiores a 1).
- Sectores estratégicos: Refieren a aquellos que pueden generar estrangulamientos del sistema económico dado que tienen más arrastre hacia adelante ($SD_i > 1$) pero menos arrastre hacia atrás ($PD_j < 1$) que el promedio de sectores.
- Sectores impulsores: Son aquellos que generan mayor cuello de botella en los sectores económicos que el propio sector, teniendo encadenamientos hacia atrás por encima del promedio ($PD_j > 1$) pero hacia adelante menos importantes que la media sectorial ($SD_i < 1$).

- Sectores independientes: Son aquellos cuyos arrastres son inferiores a los arrastres promedio de la economía (*SDi* y *PDj* menores a uno).

A continuación, se presenta la comparación de los multiplicadores de producción y de una expansión uniforme de la demanda para la MIP de 2015 agregada a 20 sectores para este trabajo, así como los eslabonamientos hacia adelante (*FL*) o hacia atrás (*BL*) así como un gráfico con la comparación intersectorial basado en los indicadores *SDi* y *PDj*.

Tabla 6.1

Multiplicadores de producción y de demanda en la MIP 2015. Eslabonamientos hacia atrás y hacia adelante. Clasificación

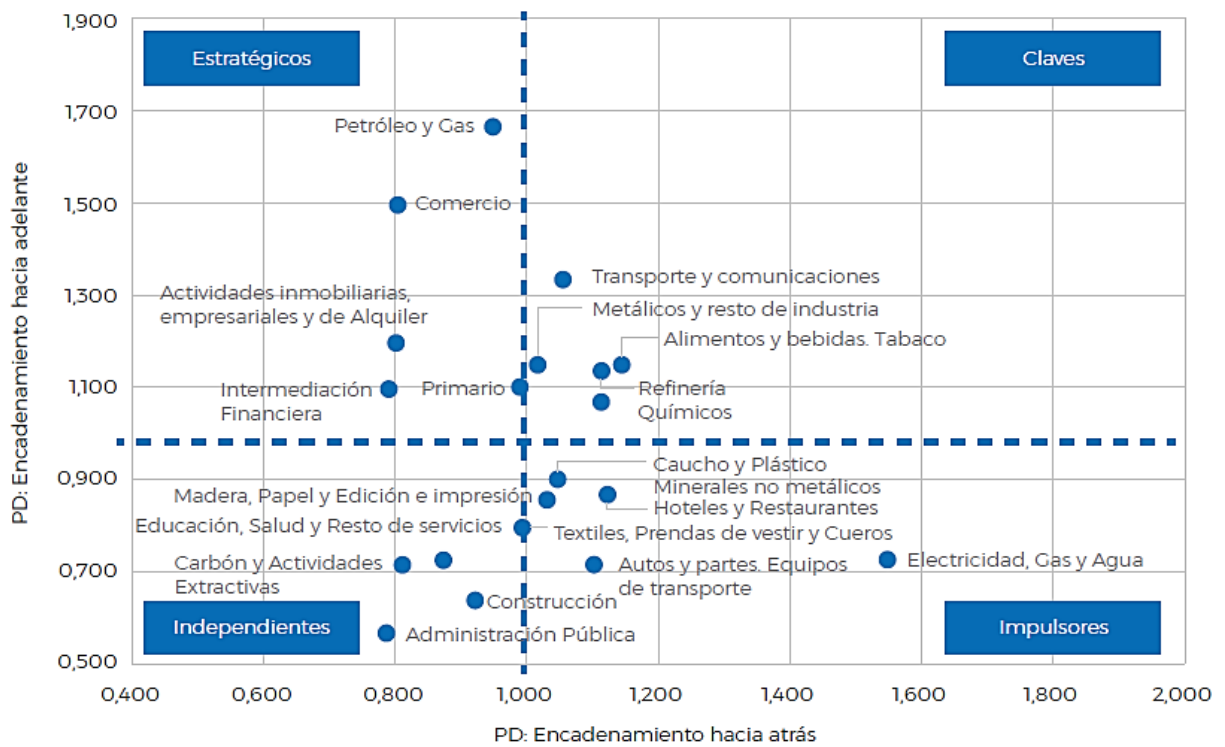
Cód.	Sector	BL	FL	Clasificación
1	Primario	1,771	1,977	Estratégico
2	Petróleo y gas	1,694	2,991	Estratégico
3	Carbón y actividades extractivas	1,558	1,303	Independiente
4	Alimentos y bebidas. Tabaco	2,045	2,065	Clave
5	Textiles, prendas de vestir y cueros	1,777	1,427	Independiente
6	Madera, papel y edición e impresión	1,847	1,544	Impulsor
7	Refinería	1,995	2,043	Clave
8	Químicos	1,993	1,926	Clave
9	Caucho y plástico. Minerales no metálicos	1,871	1,619	Impulsor
10	Autos y partes. Equipos de transporte	1,971	1,293	Impulsor
11	Metálicos y resto de industria	1,820	2,066	Clave
12	Electricidad, gas y agua	2,773	1,308	Impulsor
13	Construcción	1,648	1,154	Independiente
14	Comercio	1,438	2,690	Estratégico
15	Hoteles y restaurantes	2,008	1,559	Impulsor
16	Transporte y comunicaciones	1,892	2,398	Clave
17	Intermediación financiera	1,411	1,975	Estratégico
18	Servicios empresariales e inmobiliarios	1,434	2,151	Estratégico
19	Administración Pública	1,405	1,019	Independiente
20	Educación, salud y resto de servicios	1,452	1,294	Independiente

Fuente: Elaboración propia.



Gráfico 6.1

Clasificación intersectorial teniendo en cuenta los encadenamientos



7. CONSIDERACIONES FINALES

El presente trabajo tiene como principal objetivo la construcción de una Matriz de Contabilidad Social para Argentina, desagregando a los sectores energéticos, para que sea utilizada como herramienta de decisión de las políticas públicas.

La construcción de la MCS, requiere recopilación de información de diversas fuentes, las cuales se usan de manera consistente mediante técnicas de estimación de acuerdo a la literatura. Se presenta en forma detallada la metodología para la estimación de una MCS para 2015 con 57 sectores y 10 deciles de ingresos utilizando la última información disponible a febrero de 2017 de cuentas de producción y generación del ingreso.

Finalmente, luego de presentar los resultados en términos de la MCS obtenida, se presenta un ejercicio preliminar de análisis de los multiplicadores de oferta y demanda y los encadenamientos productivos que la matriz tiene implícitos.

Alcanzado este primer paso, surgen un conjunto de futuras líneas de investigación, las cuales a partir de la MCS aquí presentada, permiten construir modelos insumo producto o de equilibrio general computable para Argentina. Los mismos permiten realizar ejercicios de estática comparada para diferentes modificaciones de política, como medidas fiscales o shocks internacionales de precios, entre otras.



REFERENCIAS

Bacharach, M., 1970. Biproportional Matrices & Input-Output Change. Cambridge: Cambridge University Press.

Beyrne, G., 2015. Análisis de encadenamientos productivos y multiplicadores a partir de la construcción de la Matriz Insumo-Producto Argentina 2004. Documento de trabajo N° 13, Secretaría de Política Económica y Planificación del Desarrollo, Ministerio de Economía y Finanzas.

Chisari, O., C. Romero (con la colaboración de INECO-UADE), 2009. Un modelo de equilibrio general computable para la Argentina, PNUD, Buenos Aires.

Chisari, O., G.Ferro, M. González, S. León, J. Maquieyra, L. Mastronardi, M. Roitman, C. Romero y R. Theller, 2010. "Modelo de Equilibrio General Computado para la Argentina 2006," Serie de Textos de Discusión N° 63, UADE. Informe final proyecto PICTO-CRUP 31329, Agencia Nacional de Promoción Científica y Tecnológica.

Coremberg A., 2014. "Measuring Argentina's GDP: Myths And Facts," World Economics, 15:1, Enero.

Coremberg A. y M. Wierny, 2014. "Nuevos mitos sin respaldo: las nuevas cuentas oficiales del PBI año base 2004". Gacetilla de prensa ARKLEMS – UBA, mayo 2014.

Coremberg A., L. Mastronardi, C. Romero y J.P. Vila Martinez, 2016. "Matriz de Contabilidad Social para Argentina construida con resultados de PBI alternativos proveniente del ARKLEMS-LAND UBA", Documento de trabajo ARKLEMS UBA. Disponible en www.arklems.org

EUROSTAT, 2008. Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables. Comisión Europea, Luxemburgo.

Flegg, A.T., Mastronardi, L. y C. Romero, 2016. "Evaluating the FLQ and AFLQ formulae for estimating regional input coefficients: empirical evidence for the province of Córdoba, Argentina". Economic Systems Research, vol. 28, Issue 1.

Hirschman, G.J.D., 1958. "The strategy of economic development". New Haven: Yale University Press. INDEC, 2001. "Matriz Insumo Producto Argentina 1997". Instituto Nacional de Estadística y Censos.

INDEC, 2016. "Mercado de trabajo: principales indicadores. Segundo trimestre de 2016. Consideraciones sobre la revisión, evaluación y recuperación de la Encuesta Permanente de Hogares (EPH)". Agosto 2016.

Miller, R. y P. Blair, 2009. Input-Output Analysis: Foundations and Extensions, 2nd edition. Cambridge University Press, Cambridge.



Pino, A. O., 2004. "Análisis de encadenamientos productivos para la economía regional: base 1996", Universidad del Bío Bío, Región Chile.

Rasmussen, N. P., 1956. "Studies in Intersectoral Relations", North Holland Publishing Company, Amsterdam.

Rossignolo, D., 2003. "El Federalismo Fiscal y la distribución personal del ingreso. Una medición preliminar para 2002". Publicado en los Anales de la XXXVIII Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política.

Rossignolo, D. y Santiere, J., 2001. "Medición de la incidencia del sistema impositivo sobre la distribución del ingreso", XXXV Reunión Anual de la Asociación Argentina de Economía Política, Buenos Aires.

Stone, R., 1978. "Forward" to G.Pyatt, A. Roe, et al, Social accounting for Development Planning. Cambridge: Cambridge University Press.

