

Requisitos estadísticos de una matriz insumo- producto



Seminario de Cuentas Nacionales de América Latina y el Caribe

*Federico Dorin
División de Estadísticas
UN-CEPAL*

*9-11 de Mayo de 2018
Panamá*

Temas

- 1. Bienes para procesamiento en el COU y la MIP
- 2. Del COU a la MIP

Bienes para procesamiento

Tratamiento recomendado
SCN 2008 (28.20)

	Año 1	Año 2 – ídem 1	Año 2 – ídem pero bienes para procesamiento (comisión)	Año 2 Total
Materiales	90	90	-	90
Otros costos	10	10	10	20
CI	100	100	10	110
VAB	35	35	35	70
VBP	135	135	45	180
<i>VAB / VBP</i>	<i>26%</i>	<i>26%</i>	<i>78%</i>	<i>39%</i>

Bienes para procesamiento - tratamiento alternativo (consolidado bruto)

El SCN lo plantea como opción suplementaria con el objeto de continuidad de prácticas anteriores (28.20)

	Año 2
Materiales	180
Otros Costos	20
CI	200
VAB	70
VBP	270
VAB / VBP	26%

Del COU a la MIP

Información estadística



Cuadros estadísticos: COU

Cuadro de oferta a precios básicos - rectangular

Cuadro de utilización a precios de comprador - rectangular



Cuadro de utilización a precios básicos - rectangular
(cuadro estadístico)

Paso 1



Matriz insumo-producto - cuadrada y simétrica
(cuadro analítico)

Paso 2

Del COU a la MIP

- **Paso 1**
 - Cuadro de utilización a precios de comprador (rectangular)
 - Cuadro de utilización a precios básicos (rectangular)
- **Paso 2**
 - Cuadro de utilización a precios básicos (rectangular)
 - MIP (cuadrada y simétrica)
- **En ambos casos tenemos dos opciones**
 - Camino largo, utilizando estadística
 - Camino corto, utilizando matemática

Sistema COU

(Elaboración propia a partir de Figura 12.1, Handbook Supply, Use and Input Output Tables, UNSD)

Sistema COU

COU

Cuadro de
Producción
interna a
precios básicos

Cuadro de
Oferta de
Importaciones
a precios
básicos (CIF)

Cuadro de
Utilización a
precios de
comprador

Vectores de valuación

Márgenes
de
comercio

Márgenes
de
transporte

Impuestos
sobre los
productos
-IVA-

Subvenciones
sobre los
productos

**Cuadro de Oferta a precios básicos con
transformación a precios de comprador**

Cuadro de Utilización a precios de comprador

Cuadro de
Oferta a
precios
básicos

Del COU a la MIP - paso 1

(Elaboración propia a partir de Figura 12.1, Handbook Supply, Use and Input Output Tables, UNSD)

Sistema COU

COU

Cuadro de Producción interna a precios básicos

Cuadro de **Utilización** de Importaciones a precios básicos (CIF)

Cuadro de Utilización a precios de comprador

Matrices de valuación

Márgenes de comercio

Márgenes de transporte

Impuestos sobre los productos

Subvenciones sobre los productos

Cuadro de Oferta a precios básicos con transformación a precios de comprador

Cuadro de Oferta a precios básicos

Cuadro de Utilización a precios básicos

Cuadro de Utilización a precios de comprador

Cuadro de Utilización interna a precios básicos

Cuadro de Utilización de importaciones

Los problemas del paso 1

Pregunta

Respuesta de ONE

Respuesta de no ONE

¿Existe información de importaciones por industria?

¿Existe información de las ventas del comercio de productos importados?

¿Existe información de canales y márgenes del comercio, por uso económico?

¿Existe información del transporte de carga por uso económico, por tipo?

¿Existe un trabajo analítico sobre las tasas del IVA no deducible por uso económico, contemplando la economía no observada y el sector informal?

¿Se identifican las empresas que son parte de una cadena de valor global?
¿Directorio? ¿Encuestas?
¿Confidencialidad?

"Camino largo"

Es un trabajo estadístico

"Camino corto"

¿Es estadístico este trabajo?

El paso 2

- **Se requiere la MIP -una matriz cuadrada simétrica-:**
 - Producto x producto = $MIP_{p \times p}$
 - Industria x industria = $MIP_{i \times i}$
- **Pero el Cuadro de oferta es rectangular**
- **Pero el Cuadro de utilización a pb es rectangular**
- **Dos posibilidades:**
 - Se abren las columnas (industrias) en productos (para pasar a $MIP_{p \times p}$)
 - Se cierran las filas (productos) en industrias (para pasar a $MIP_{i \times i}$)

Existen más productos que industrias

Paso 2 Los problemas

Existen productos ofrecidos por varias industrias

Los productos secundarios son el problema

	Oferta a precios básicos			
	Industria A	Industria B	Industria C	Industria D
Producto 1	100			
Producto 2	20	200		
Producto 3			30	
Producto 4				
<i>márgenes</i>			25	
Producto 5				130
	120	200	55	130

Paso 2

Los productos secundarios son el problema

- Si se supone una economía sin productos secundarios:
 - Cada industria (columna) produciría un solo producto (fila)
 - El COU sería cuadrado y también simétrico: en el Cuadro de oferta cada producto estaría asociado a una única tecnología de producción dada por la industria oferente

Oferta a precios básicos				
	Industria A	Industria B	Industria C	Industria D
Producto 1	x			
Producto 2		x		
Producto 3			x	
Producto 4				x

- El cuadro de utilización a precios básicos sería la MIP

Paso 2

Tipos de productos secundarios

- **Productos auxiliares**

- No guardan vínculo tecnológico con el producto principal
- Problema productos de oferta y/o demanda "muy difundida" que generan vínculos "entre todos" (comercio, transporte de carga y alquileres)

- **Subproductos**

- Tienen vínculo tecnológico con el producto principal y pueden ser producidos por otra industria con tecnología muy distinta
- Problema diferentes estructuras de costos según la industria oferente: generación de energía eléctrica ofrecida por distintas industrias

- **Productos conjuntos**

- Tienen vínculo tecnológico y se producen en forma simultánea con el producto principal
- Problema: no pueden clasificarse como secundarios (carne y pieles)

Paso 2

Los productos secundarios son el problema

- “En general la construcción de una MIP es una cuestión acerca de cómo se tratan los productos secundarios”

(Handbook Supply, Use and Input Output Tables, UNSD, párrafo 12.7)

- ¿Cuál es la solución?
- Eliminar los productos secundarios

Paso 2

Eliminar productos secundarios

- Para eliminar los productos secundarios hay dos caminos:
- Método estadístico o manual
 - Redefinición específica
 - Es el método preferido
 - Transferir el producto secundario desde la industria que lo produce como secundario (donante) a la industria que lo produce como principal (receptora) con la estructura de costos de la donante basada en datos estadísticos
 - Implica crear un nuevo establecimiento realizando una partición de las empresas o establecimientos integrados vertical u horizontalmente
 - No es la estructura de costos que se desprende de la industria donante, sino **la que se desprende del producto secundario de la industria donante -investigar-**
 - Tarea "artesanal" de los compiladores de cuentas nacionales en base a datos y juicio de experto (Handbook Supply, Use and Input Output Tables, UNSD, párrafo 12.114)
- Métodos matemáticos:
 - multiplicar e invertir matrices
- "Es mejor eliminar los productos secundarios por métodos estadísticos que usando los matemáticos" (Manual sobre la Compilación y el Análisis de los Cuadros de Insumo-Producto, párrafo 4.22)
- También es posible un método "híbrido"



El "camino largo"
Es estadístico



El "camino corto"
¿Es estadístico o
académico?

Ejemplos de formatos COU y MIP

Table 4.1 Examples of the size of “published” and “internal working level” SUTs and IOTs

Country ^{(1),(2)}	National Supply and Use Tables					National Input-Output Tables			
	Current prices				Volume terms or PYPs Do you produce such tables: Y (yes) N (no) or P (plan to)	Current prices			
	Internal working / compilation levels		Published levels			Internal working / compilation levels		Published levels	
	Number of products	Number of industries	Number of products	Number of industries		Number of industries / products		Number of industries / products	
					P x P Tables	I x I Tables	P x P Tables	I x I Tables	
Argentina ⁽³⁾	271	162	271	162	N	n/a	124	n/a	124
Australia ⁽⁴⁾	301	67	n/a	n/a	Y	n/a	114	n/a	114
Austria	573	135	74	74	P	74	n/a	74	n/a
Belgium ⁽⁵⁾	355	135	64	64	P	135	n/a	64	n/a
Brunei Darussalam ⁽⁶⁾	324	74	74	74	N	74	74	74	74
Canada	490	230	490	230	P	n/a	230	n/a	230
Chile	275	160	180	111	Y	n/a	111	n/a	111
Columbia	369	61	61	61	Y	61	61	61	61
Costa Rica	183	146	183	138	Y	183	136	183	128
Czech Republic	252	120	88	88	Y	184	184	82	82
Denmark ⁽⁷⁾	2,350	117	117	117	Y	n/a	117	n/a	117
Estonia	247	98	64	64	Y	64	n/a	64	n/a
Finland	776	179	64	64	Y	n/a	179	n/a	64
Germany	86	63	85	63	P	73	n/a	72	n/a
Greenland	680	33	23	29	Y	n/a	30	n/a	30
Hungary ⁽⁸⁾	820	242	64	64	Y	88	88	64	64
Iceland ⁽⁹⁾	561	142	n/a	n/a	P	n/a	n/a	n/a	n/a
Indonesia ⁽¹⁰⁾	244	81	n/a	n/a	P	251	n/a	185	n/a
Ireland ⁽¹¹⁾	82	82	58	58	Y	82	n/a	58	n/a
Korea	1,851	328	384	328	N	1,851	n/a	384	n/a
Kuwait ⁽¹²⁾	43	43	n/a	n/a	N	43	43	n/a	n/a
Mexico ⁽¹³⁾	819	814	262	262	P	814	262	814	262
Netherlands	614	128	85	76	Y	n/a	128	n/a	76
New Zealand ⁽¹⁴⁾	299	118	201	106	P	n/a	106	n/a	106
Norway	860	156	64	64	P	n/a	156	n/a	64
Saudi Arabia ⁽¹⁵⁾	59	59	18	18	N	59	59	n/a	n/a
Serbia	216	88	n/a	n/a	N	n/a	n/a	n/a	n/a
Singapore	71	71	71	71	N	n/a	71	n/a	71
Slovakia	290	88	64	64	Y	88	n/a	64	n/a
Slovenia ⁽¹⁶⁾	350	230	64	64	Y	64	n/a	64	n/a
South Africa	104	293	104	62	N	n/a	50	n/a	50
Sweden ⁽¹⁷⁾	403	97	62	64	P	62	n/a	62	n/a
Taiwan ⁽¹⁸⁾	526	166	n/a	n/a	N	166	n/a	166	n/a
Tanzania ⁽¹⁸⁾	250	59	250	59	P	n/a	n/a	n/a	n/a
United Kingdom ⁽²⁰⁾	112	112	112	112	P	112	n/a	112	n/a
United States of America ⁽²¹⁾	4,988	819	73	71	P	73	71	n/a	n/a
Submissions to European Commission reflect EU Member States ⁽²²⁾	64	64	64	64	P	64	64	64	64

Conclusiones

- Es necesario respetar la estadística
- Una MIP fuente ONE no es lo mismo que una MIP fuente ...



- Si las MIPs que alimentan las cadenas de valor global no son fuente ONE ...
- ¿Es un trabajo estadístico ó es un trabajo académico?
- ¿Quién dice que es estadística y qué no es estadística?
- https://unstats.un.org/unsd/nationalaccount/consultationDocs/Handbook_IO_draft.pdf

Requisitos estadísticos de una matriz insumo- producto



Seminario de Cuentas Nacionales de América Latina y el Caribe

*Federico Dorin
División de Estadísticas
UN-CEPAL*

*9-11 de Mayo de 2018
Panamá*