



Seminario Internacional
“Cadenas de Valor Post-COVID: Uso de la Matriz Insumo-Producto Subregional de la Alianza del Pacífico y Matriz FIGARO como herramientas de evaluaciones de impacto”

Proceso de construcción de la MIP México 2018

Roberto Carlos Orozco Morales
UDE, CEPAL México
27 de octubre, 2022

Contenido

1. Antecedentes
2. Primera parte: Construcción de la MIP para México 2018
3. Segunda parte: Construcción de la matriz de comercio de México 2018

Bibliografía

CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO DE MÉXICO 2018. ANTECEDENTES

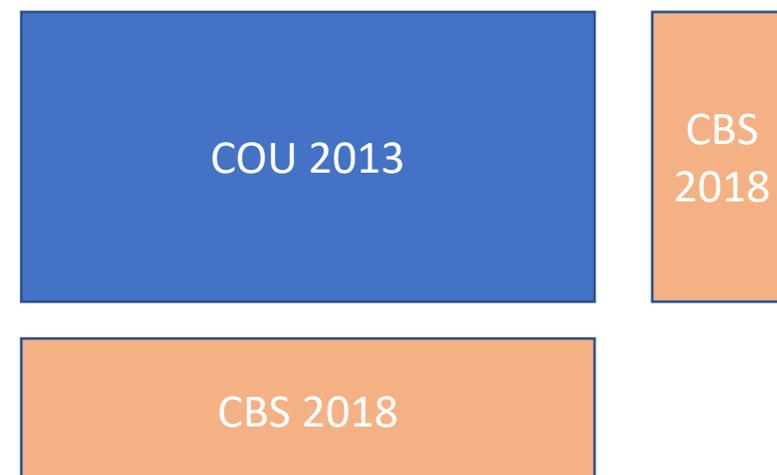
- Entre 2017 y 2019 la CEPAL implementó el proyecto **“Tablas de insumo-producto para el diseño de políticas industriales y comerciales en Centroamérica y América del Sur”**.
- Objetivo: **fortalecer las capacidades estadísticas y analíticas** de los países latinoamericanos, así como el diseño y monitoreo de las políticas industriales y comerciales a partir de la construcción y uso de matrices de insumo-producto.
- En específico la UDE de la CEPAL en México coordinó la construcción de la **primera Matriz de Insumo-Producto Regional para Centroamérica, México y la República Dominicana para el año 2011** (40 sectores).
- El desarrollo de dicha matriz fue posible gracias al interés y colaboración de los Bancos Centrales y las Oficinas de Estadística de los países involucrados en el estudio.
- **Actualmente se impulsa el proyecto de actualización y extensión de la MIP regional (año de referencia 2018 a 72 sectores).**

PRIMERA PARTE: CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ INSUMO-PRODUCTO DE MÉXICO 2018

Etapa 1. Exploración y selección de la información oficial disponible. COU 2013, CBS 2018

- Los datos de publicados por el INEGI son las fuentes principales de información para construir la MIP 2018.
- Exploración de la información: COU 2013, Cuenta de Bienes y Servicios (CBS), Cuentas de producción, de generación de ingreso y puestos de trabajo de 2018.
- Identificación de discrepancias en la clasificación sectorial de los COU 2013 y la CBS 2018.
- Homogenización entre el COU 2013 y la CBS 2018, A pesar de que ambas fuentes utilizan el clasificador SCIAN 2013 a 4 dígitos, **fue necesario armonizar la clasificación de 262 a 258 actividades económicas.**

El análisis de la información permite identificar los *márgenes* para la actualización del COU 2013 hacia 2018 y su posterior conversión a MIP



Etapa 2. Validación del proceso de transformación de COU a MIP a partir de la información del 2013

Objetivo: Validar el modelo D (Eurostat, 2008; Minzer, et al., 2017) para transformar COU a MIP.

- El modelo es el mismo que el INEGI implementó para construir la MIP 2013 oficial (INEGI, 2017), sin embargo, las matrices estimadas a partir de los COU 2013 presentan discrepancias.
- Para evaluar la magnitud de las discrepancias se construyó un Índice de Similitud de la estructura de compras y ventas intermedias de origen doméstico e importado (Durán y Álvarez, 2011).
- El indicador se calculó para cada uno de los 262 vectores de compras y ventas intermedias de origen doméstico e importado (1048 vectores) para luego estimar la media y coeficiente de variación según el tipo de transacción (compras o ventas) y origen (doméstico o importado).

Índice de similitud de la estructura de compras y ventas intermedias de la MIP 2013 publicada por el INEGI VS la MIP 2013 estimada a partir de los COU 2013 mediante el modelo D.

- Con base en el índice de similitud, la MIP 2013 de transacciones intermedias publicada por el INEGI y la estimada a partir de los COU 2013 tiene un alto grado de similitud.
- Sin embargo, no se logró establecer el origen de las discrepancias, ya que en el proceso de construcción de la MIP 2013 el INEGI no solo se basó en el modelo D (Eurostat, 2008) sino que también realizó un análisis extra basado en el “fluir de bienes” (INEGI, 2017).

	Índice de Similitud (media)	Índice de similitud (coeficiente de variación)
Compras intermedias de origen doméstico	97.81%	1.72%
Compras intermedias de origen importado	95.79%	3.44%
Ventas intermedias de origen doméstico	91.83%	17.50%
Ventas intermedias de origen importado	86.14%	31.72%

Nota: Entre más cercano al 100% es el valor de la media del índice mayor es la similitud. Entre más cercano a cero es el valor del coeficiente de variación mayor es la fiabilidad de la media.

Etapa 3. Actualización de los COU 2013 a COU 2018 mediante la técnica de balanceo SUT-RAS

- Objetivo: Actualizar los COU 2013 al año 2018 mediante el proceso SUT-RAS (Temurshoev y Timmer, 2011).
- El procedimiento de actualización no toma en cuenta el vector de discrepancia estadística reportado por el INEGI en las cuentas de 2018 y que forman parte de la demanda final, debido a que no existe contraparte para ninguna actividad económica en el COU de 2013.
- El vector final de discrepancia estadística se obtuvo como la diferencia entre el valor bruto de producción por actividad menos la demanda intermedia y final estimada.
- El proceso SUT-RAS implementado respetó la estructura del año base 2013 y también los valores y estructura del vector de producción por actividad económica del año 2018.
- **Los COU de 2018 obtenidos fueron comparados mediante el Índice de Similitud** (Durán Lima y Álvarez, 2011) con los publicados por el INEGI en el marco de sus estadísticas experimentales de la matriz de contabilidad social (MCS).

Índice de similitud de la estructura de los COU 2018 (estimado con el SUT-RAS) VS los COU 2018 publicados por el INEGI (estadísticas experimentales, MCS)

	Índice de Similitud (media)	Índice de similitud (coeficiente de variación)
Producción por actividad	98.34%	9.11%
Producción por producto	98.11%	9.82%
Utilización por actividad	94.03%	3.59%
Utilización por producto	95.63%	7.58%

Nota: Entre más cercano al 100% es el valor de la media del índice mayor es la similitud. Entre más cercano a cero es el valor del coeficiente de variación mayor es la fiabilidad de la media.

Información disponible	Información necesaria
<p><i>Del cuadro de oferta (CO)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Oferta doméstica a precios básicos 2. Vector de importaciones totales 3. Vector de impuestos sobre las importaciones 4. Vector de impuestos netos 5. Vector de márgenes de comercio <p><i>Del cuadro de utilización (CU)</i></p> <ol style="list-style-type: none"> 1. Utilización intermedia total (bienes y servicios domésticos e importados) a precios de comprador 2. Demanda final total (bienes y servicios domésticos e importados) a precios de comprador 3. Valor agregado doméstico 	<ol style="list-style-type: none"> 1. Matriz de utilización intermedia doméstica a precios básicos 2. Matriz de demanda final doméstica a precios básicos 3. Matriz de utilización intermedia de importaciones 4. Matriz de demanda final de importaciones 5. Matriz de impuestos sobre las importaciones 6. Matriz de impuestos netos 7. Matriz de márgenes de comercio

Desglose de cuadro de utilización para obtener la información necesaria

Cuadro de utilización en su versión original

	$U_{p \times s}$	$Y_{p \times 4}$	$q_{p \times 1}$
Cuadro de utilización	Utilización intermedia total a precios de comprador	Demanda final total a precios de comprador	Utilización total a precios de comprador
	$VA_{w \times s}$		
	Valor agregado doméstico		
	$(x_{1 \times s})$		
	Valor bruto de la producción		

Fuente: Elaboración propia.

Cuadro de utilización extendido

	$U_{Dpb_{p \times s}}$	$Y_{Dpb_{p \times 4}}$	$q_{dom_{p \times 1}}$
Cuadro de utilización	Utilización intermedia doméstica a precios básicos	Demanda final doméstica a precios básicos	Utilización total a precios básicos
	$U_{M_{p \times s}}$	$Y_{M_{p \times 4}}$	$M_{p \times 1}$
	Utilización intermedia de importaciones	Demanda final de importaciones	Vector de importaciones totales
	$TxMint_{p \times s}$	$TxMfin_{p \times 4}$	$TxM_{p \times 1}$
	Impuestos intermedios sobre las importaciones	Impuestos finales sobre las importaciones	Vector de impuestos sobre las importaciones
	$TxNint_{p \times s}$	$TxNfin_{p \times 4}$	$TXN_{p \times 1}$
	Impuestos intermedios netos	Impuestos finales netos	Vector de impuestos netos
	$MrgCint_{p \times s}$	$MrgCfin_{p \times 4}$	$MrgC_{p \times 1}$
	Márgenes intermedios de comercio	Márgenes finales de comercio	Vector de márgenes de comercio
	$MrgDint_{p \times s}$	$MrgDfin_{p \times 4}$	$MrgD_{p \times 1}$
	Márgenes intermedios de distribución	Márgenes finales de distribución	Vector de márgenes de distribución
	$VA_{w \times s}$		
	Valor agregado doméstico		
	$x_{1 \times s}$		
	Valor bruto de la producción		

Fuente: Elaboración propia.

Nota sobre la diferenciación de las importaciones (intermedias y finales):

La identificación de la utilización doméstica e importada se basa en el desglose de las importaciones totales según tipo de uso. Para el caso de los bienes, el INEGI publicó la desagregación para 2018 y para el caso de los servicios se utilizó la estructura de la MIP 2013 producto por producto a nivel de 4 dígitos del SCIAN 2013 (INEGI, 2017).

Desglose de cuadro de utilización para obtener la información necesaria

$$UT_{Dpb\ s \times s'} = T_{V\ s \times p} \cdot UT_{Dpb\ p \times s'}$$

$$M_{s \times s'} = T_{V\ s \times p} \cdot M_{p \times s'}$$

$$MT\chi M_{s \times s'} = T_{V\ s \times p} \cdot MT\chi M_{p \times s'}$$

$$MT\chi N_{s \times s'} = T_{V\ s \times p} \cdot MT\chi N_{p \times s'}$$

Matriz de insumo-producto				
$UT_{Dpb\ s \times s'}$ Utilización doméstica a precios básicos	----->	$U_{Dpb\ s \times s}$ Utilización intermedia doméstica a precios de básicos	$Y_{Dpb\ s \times 4}$ Demanda final doméstica a precios de básicos	$x_{s \times 1}$ Valor bruto de la producción
$M_{s \times s'}$ Matriz de utilización de importaciones	----->	$Mint_{1 \times s}$ Utilización intermedia de importaciones	$Mint_{1 \times 4}$ Demanda final de importaciones	
$MT\chi M_{s \times s'}$ Matriz de impuestos sobre las importaciones	----->	$TxMint_{1 \times s}$ Impuestos intermedios sobre las importaciones	$TxMfin_{1 \times 4}$ Impuestos finales sobre las importaciones	
$MT\chi N_{s \times s'}$ Matriz de impuestos netos	----->	$TxNint_{1 \times s}$ Impuestos intermedios netos	$TxNfin_{1 \times 4}$ Impuestos finales netos	
		$VA_{w \times s}$ Valor agregado doméstico		
		$x_{1 \times s}$ Valor bruto de la producción		

Fuente: Elaboración propia.

El método de transformación de cuadros de oferta y utilización a una matriz de insumo-producto, conocido como modelo "D", utiliza la estructura porcentual del cuadro de oferta (las ventas), para asignar la utilización de los productos a los distintos sectores. En las expresiones anteriores $T_{V\ s \times p}$ representa la estructura de ventas fijas, definido como (normalización por filas del cuadro de oferta $V_{p \times s}$):

$$T_{V\ s \times p} = \left[\left[\widehat{V_{p \times s}} \cdot i_{s \times 1} \right]^{-1} \cdot V_{p \times s} \right]^T$$

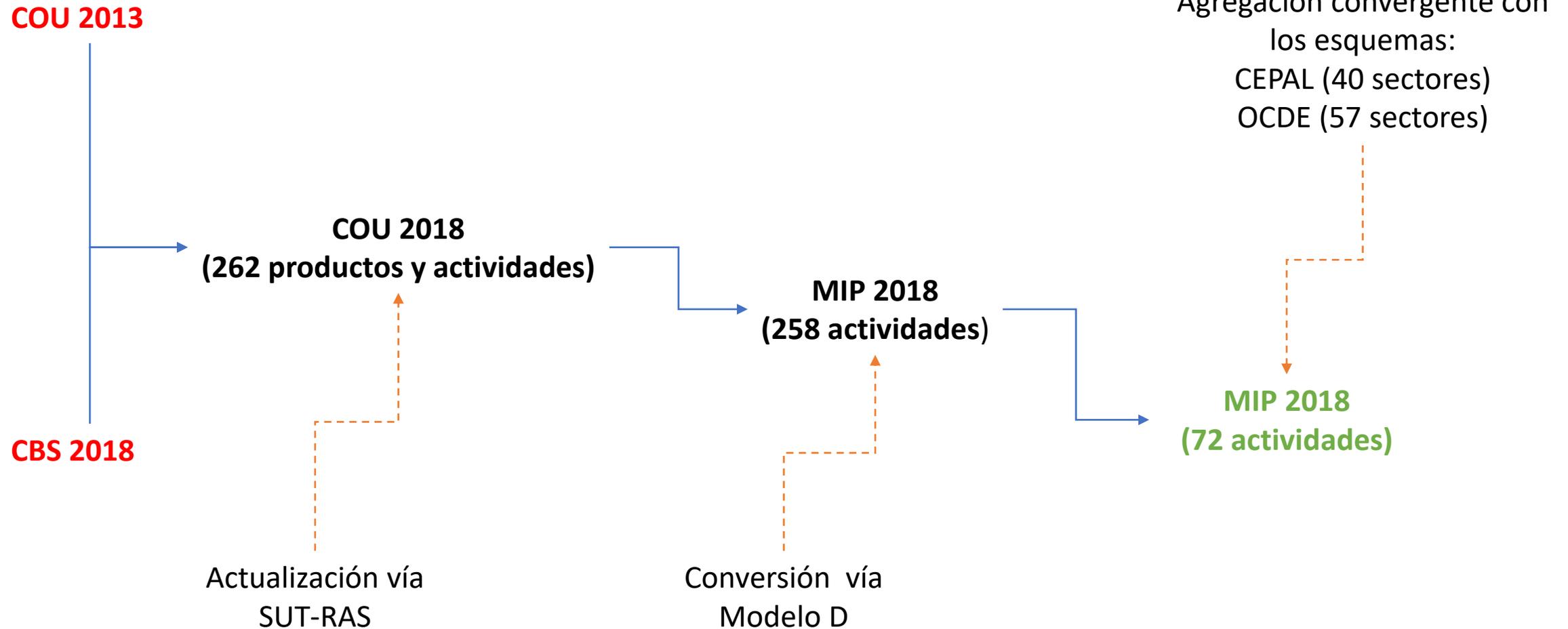
Índice de similitud de la estructura de compras y ventas intermedias de la MIP 2018 estimada VS la MIP publicada por el INEGI (estadísticas experimentales, MCS).

	Índice de Similitud (media)	Índice de similitud (coeficiente de variación)
Compras intermedias de origen doméstico	86.74%	9.97%
Compras intermedias de origen importado	73.37%	20.39%
Ventas intermedias de origen doméstico	87.86%	15.04%
Ventas intermedias de origen importado	51.73%	68.87%

La MIP estimada respecto a la publicada por las estadísticas experimentales del INEGI presenta dos ventajas:

1. El vector de discrepancia estadística contiene solo valores positivos y representa una menor proporción de la demanda final y el valor bruto de producción,
2. Se respetan los datos oficiales del valor bruto de producción por actividad económica de 2018.

Esquema del proceso de transformación COU-MIP



Estructura de la MIP 2018 para México

Cod.Sector	Variable	Flujos s01	Flujos s02	Flujos s03	Flujos s04	Flujos s05	Flujos s06	...	Flujos s70	Flujos s71	Flujos s72	DF CP	DF CG	DF FBKF	DF VE	DF EXP	DF DE	VBP	
Cod.Sector	Sector	Crop and animal p	Forestry and logging	Fishing and aquac	Mining of coal and	Extraction of crude	Mining of metal or	...	Arts, entertainm	Other service a	Activities of house	CP	CG	FBKF	VE	EXP	DE	VBP	
s01	Crop and animal p	75547.95464	62.92864838	0	0	0	0	...	0.066448997	0	0	285740.2391	255.7071531	86394.00799	19447.10318	160885.4604	15867.48335	1158481.598	
s02	Forestry and logging	0	1801.578548	0	0	0	0	...	0	0	0	2562.33451	0	2.520554074	-75.98639275	1436.926686	484.0202769	31275.28	
s03	Fishing and aquac	0.409370972	0.157384279	531.9373048	0.127410594	1.699004466	0.247425188	...	11.04768168	0.869374739	0	36118.2265	0.011537259	354.6082363	-0.001256498	3931.337463	638.291078	49669.857	
s04	Mining of coal and	0.052436618	0.020180514	0.009454466	265.5523144	0.204683638	1.026337471	...	0.021234043	0.060766161	0	1.352750987	1.31026E-05	176.3186739	-43.47721484	28.37232069	430.0794483	18060.632	
s05	Extraction of crude	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	-2449.256531	538344.8366	13772.06963	886533.215	
s06	Mining of metal or	0.866231435	0.193749455	0.307065317	24.25333935	1.917271859	3738.84342	...	0.199635874	0.59638837	0	48.69539458	0.043467567	639.9678525	6147.143759	85945.58681	3523.54353	261970.411	
...
s70	Arts, entertainm	9.731855912	0.119859837	0.438920999	1.255343396	3.953130607	28.06574859	...	718.6417481	954.4562687	0	123309.0049	12014.53824	1089.009064	4.677202092	207.9062082	1907.705922	148749.055	
s71	Other service activ	15.46616548	7.977277806	0.191282434	0.875589074	24.00627526	10.87727293	...	686.7269371	937.9654876	0	288991.8096	0.116554935	1222.371312	0.835762804	44.54018661	4079.639819	319295.193	
s72	Activities of house	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	98787.25643	0	0	0	0	1278.029569	100065.286	
s01	Crop and animal p	33818.22677	4.962457461	0	0	0	0	...	0.02258784	0	0	24705.0965	0	1405.802858	3080.842026	12397.15367	1262.636154	226135.3655	
s02	Forestry and logging	0	38.41154913	0	0	0	0	...	0	0	0	6.743142838	0	0.006633192	-0.17874327	2.493866133	0.569037116	920.0662315	
s03	Fishing and aquac	0.064667154	0.024811638	286.7652315	0.019930496	0.249077297	0.038328101	...	0.029974295	0.064784503	0	703.4409916	0	9.923510778	5.35653E-05	22.10279682	10.45170646	1199.060249	
s04	Mining of coal and	0.008266635	0.003181459	0.001482805	269.1098089	0.031836855	1.013381346	...	0.002882115	0.007918291	0	0	0	0	0	0	0	17697.46244	
s05	Extraction of crude	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	3.961615437	
s06	Mining of metal or	0.134551763	0.030412271	0.042301167	2.359077178	0.298104121	362.2699751	...	0.02699238	0.089608362	0	5.976393242	0	0.002868206	-0.012401908	8.09882375	0.398377833	16108.71904	
...
s70	Arts, entertainm	0.008750922	0.003367562	0.001601769	0.002720259	0.035642306	0.005297587	...	0.006247724	0.016599426	0	0.194706792	0	0.010213143	0.00116245	0.451405131	0.011330588	3.076645708	
s71	Other service activ	0.000186396	5.86099E-05	0.000829757	0.00441947	0.024695643	0.006275809	...	0.038244868	0.40681355	0	5.338590476	0	0	-0.030278044	2.633145802	0.16875193	14.5134029	
s72	Activities of house	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0	0	0	0	0	0	0	0	
	Impuestos Ins:impo	1232.097027	18.01774024	35.68289981	6.34967867	647.5790831	84.3982667	...	130.6739257	170.1503098	0	93281.34295	1.550070234	14536.80166	1204.669588	61962.68963	3233.529568	211847.4662	
	Impuesto Ins.Dom	626.6018617	71.07172318	281.4713874	-0.607781073	4948.026581	35.72453363	...	1157.971709	1757.969695	0	650522.1201	11692.27972	42904.00297	1957.108637	113299.2477	71003.34597	1091352.757	
	Remuneración de los asalariados	124446.624	3516.469	6265.412	1043.451	31707.356	6226.03	...	24200.286	38771.956	100065.286								
	EBE	619970.662	20666.759	21129.59	10849.892	588665.739	172984.757	...	67470.103	200242.103	0								
	Ingreso mixto	0	0	0	0	0	0	...	0	0	0								
	Impuestos netos	21.405	0.696	0.788	21.628	1058.71	266.413	...	3091.764	72.741	0								
	VBP	1158481.598	31275.28	49669.857	18060.632	886533.215	261970.411	...	148749.055	319295.193	100065.286								
	Personal Ocupado	2867095	52706	108681	6748	38021	23882	...	171990	422354	2374735								

- 72 sectores
- 4 factores de demanda final (CP, CG, FBKF, VE, EXP)
- 1 vector de discrepancia estadística
- 1 Importaciones intermedias y finales
- Impuestos
- Valor agregado (REM, EBE, Impuestos)

SEGUNDA PARTE:
CONSTRUCCIÓN DE LA MATRIZ DE COMERCIO DE MÉXICO 2018

Etapas 1. Exploración de la información disponible

La construcción de las matrices de comercio se basó en la BIMTS (Balanced International Merchandise Trade Dataset, comercio de bienes) y BATIS (Balanced Trade in Services Statistics, comercio de servicios). La utilización de estas bases de datos presenta diversas ventajas:

1. El comercio se encuentra balanceado, es decir que el monto de las exportaciones de México es exactamente el mismo que registran como importaciones los socios comerciales de México,
2. Permiten homologar criterios en la construcción de las matrices de comercio para los 8 países del proyecto (CAM, MEX, DOM), Contiene información desagregada a nivel de 4 dígitos del SA07 para estimar los fletes y seguros,
3. Contienen de manera homologada, información para 162 países.

Etapa 2. Elaboración de las correspondencias entre clasificaciones

Objetivo: Elaborar las correspondencias entre clasificaciones necesarias para llevar a cabo el proceso de construcción de la Matriz de Comercio de México de 2018 a nivel de 72 sectores y 162 socios comerciales.

- Correspondencia entre el SA17 y los 72 sectores de la CEPAL (correspondencia entre el SA17 (subpartidas) y la CIIU Rev. 4)
- Correspondencia entre la EBOPS10 (clasificación que utiliza la base de datos de servicios BATIS) y los 72 sectores de la CEPAL. Se utilizó la descripción de las categorías de la EBOPS10 y la de los sectores de la CEPAL para realizar el proceso.
- Correspondencia SA17 y la BEC Revisión 4 para realizar la separación de bienes entre intermedios, de consumo final y de capital.
- Se utilizó la correspondencia del proyecto RAMON (Reference And Management Of Nomenclatures, EUROSTAT) entre la EBOPS 10 y la BEC Revisión 5 para realizar la separación de servicios entre intermedios y finales.
- **Correspondencia entre los países de la BIMTS, BATIS logrando consolidar 162 socios comerciales.**

Etapas 3. Elaboración de la Matriz de Comercio de México del año 2018

Objetivo: Elaborar la Matriz de Comercio de México de 2018 a nivel de 72 sectores y 162 socios comerciales. Se emplean las correspondencias de la etapa 2 para construir la Matriz de Comercio. La información se organiza en los siguientes archivos:

- 1. DATABASE EXP BIENES:** contiene la información de exportaciones FOB de bienes proveniente de la base BIMTS.
- 2. DATABASE IMP BIENES:** contiene la información de importaciones FOB de la base BIMTS, la de fletes y seguros de la MIPCA 2011, la estimación de las importaciones CIF con base en las dos bases anteriores.
- 3. DATABASE SERVICIOS:** contiene la información balanceada de exportaciones e importaciones de servicios de la BATIS.

Estructura de la matriz de Importaciones-Exportaciones para México, 2018

Variable	Cod.Secto	UsoIntermedio								UsoFinal						UsoCapital								
		Afghanistan	Albania	Algeria	Angola	...	Yemen	Zambia	Zimbabwe	Afghanistan	Albania	Algeria	...	Yemen	Zambia	Zimbabwe	Afghanista	Albania	Algeria	...	Yemen	Zambia	Zimbabwe	
MFob	s01	425.0	20,245.1	0.0	0.0	...	0.0	0.0	8,743.1	0.0	0.0	108.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MFob	s02	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MFob	s03	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
...
MFob	s70	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MFob	s71	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MFob	s72	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MCif	s01	439.9	20,953.3	0.0	0.0	...	0.0	0.0	9,048.9	0.0	0.0	111.8	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MCif	s02	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MCif	s03	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
...
MCif	s70	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MCif	s71	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0
MCif	s72	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	...	0.0	0.0	0.0	0.0

- 72 sectores
- 162 socios comerciales
- Diferenciación por tipo de uso (Intermedio, final, capital)
- Importaciones (CIF-FOB)
- Exportaciones (FOB)

Bibliografía

Durán Lima, J. E., & Álvarez, M. (2011). *Manual de comercio exterior y política comercial*. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Eurostat. (2008). *Eurostat Manual of Supply, Use and Input-Output Tables*. Luxembourg: Office for Official Publications of the European Communities.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2017). *Sistemas de Cuentas Nacionales de México. Fuentes y Metodologías. Año base 2013. Matriz Insumo-Producto*. Ciudad de México: INEGI.

Minzer, R., Solís, V., Orozco, R. C., & Vivanco, T. (2017). *Descripción del marco metodológico para la construcción de matrices insumo-producto a partir de los*