



La matriz de insumo-producto de América del Sur

Principales supuestos
y consideraciones
metodológicas

Sebastián Castresana

Unidad de Integración Regional,
División de Comercio Internacional e Integración, CEPAL , Naciones Unidas



NACIONES UNIDAS



Quito, 23 de Agosto de 2017

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada

ÍNDICE

- Proceso seguido para el ensamble de la MIP Sudamericana
- Selección sectores de la MIP 40X40
- Apertura del comercio (M por tipo de bien)
- Ajustes realizados
- Trabajo futuro



Proceso seguido para el ensamble de la MIP Sudamericana



Tres años y medio de trabajo en el que participaron varios equipos nacionales

Un intensivo ejercicio de homogeneización metodológica

¿Como fue el proceso de construcción y ensamble de la Matriz Sudamericana?



Forma básica en que se reportan los recursos en una matriz de insumo producto nacional...

		Demanda Intermedia		Demanda Final			Producción Total
				Consumo Final	FBK	Var Existencia	
S1 ... Sn	S1 ... Sn						VBP S1 ... VBP Sn

Pero en la MIP el Mercado Externo no esta abierto por destino ni los sectores que lo compran

Mercado Interno

Mercado Externo

Cada sector de la economía vende su producción al mercado domestico o lo exporta, tanto como insumo para el proceso productivo de otro sector o como bien final.

Forma básica de los usos en una matriz de insumo producto nacional

	Demanda Intermedia
	S1 ... Sn
S1 ... Sn	
Importaciones	
Valor Agregado	
Producción total	VBP S1 ... VBP Sn

Cada sector gasta para producir en la compra de bienes intermedios nacionales o importados, en pagar impuestos y en Valor agregado (remuneraciones, excedente bruto de explotación, etc.)

Mercado Interno

Mercado Externo

No esta discriminada por el país de origen



La combinación de ambos cuadros, determina el una matriz de insumo producto nacional

	S1 ... Sn	Demanda Intermedia		Demanda Final			Producción Total
				Consumo Final	FBK	Var Existencia	
S1 ... Sn							VBP S1 ... VBP Sn
Importaciones							
Valor Agregado							
Producción total							VBP S1 ... VBP Sn

Que no incluye la apertura del sector externo. Un paso previo para tener una MIP regional

Hay que realizar la apertura por origen de las importaciones!!

Se obtienen directamente de los datos de los socios



¿Como se construyó la matriz de insumo producto sudamericana ?

El proceso de construcción de la matriz de insumo producto se realizó en cuatro pasos :

- 1. Se ajustaron las MIP Nacionales mas cercanas al año base (2005) y a los sectores de la MIP Sudamericana (40X40)**
2. Fue necesario tener las importaciones diferenciadas entre intermedias y finales
3. Se aperturaron de las importaciones de bienes intermedios por los socios comerciales participantes.
4. Se realiza el proceso de ensamble

Heterogeneidad al inicio del proceso

- Años base y la estructura sectorial eran diferentes entre países
- Los equipos nacionales contribuyeron a la adecuación de cada MIP a un conjunto de 40 sectores

	ARGENTINA	BRASIL	BOLIVIA	CHILE	COLOMBIA	ECUADOR	PARAGUAY	PERÚ	URUGUAY	VENEZUELA
CIU	3.1	3 y 3.1	3.1	3 y 3.1	3 y 3.1	4	3	3	3	4
AÑO	2004	2005	1990	2003 y 2008	2005	2007	1997	1994 - 2007	2005	2007
MIP Nacional	124 x 195	55 X 55	35 X 35	73 X 73	61 X 61	69x69	46X46	54 x 54	56 x 56	99 x 99

OBJETIVO: MIP SUDAMERICANA

**40X40
2005**

Se realizaron controles sectoriales para verificar si los sectores se imputaban de manera similar entre países

Ejemplo: S8 Otros Alimentos procesados

CIU Rev. 3	Descripción	Argentina	Bolivia, E.P.	Brasil	Chile	Colombia	Perú	Uruguay
0140*	Actividades de servicios agrícolas y ganaderos, excepto las actividades veterinarias S5					X		
1511*	Producción, procesamiento y conservación de carne y productos cárnicos S5					X		
1512*	Elaboración y conservación de pescado y productos de pescado	X		X	X		X	
1513	Elaboración y conservación de frutas, legumbres y hortalizas	X		X			X	X
1514	Elaboración de aceites y grasas de origen vegetal y animal	X		X	X		X	
1520*	Elaboración de productos lácteos S5	X		X	X		X	
1531*	Elaboración de productos de molinería (preparación de arroz) S6	X						
1532*	Elaboración de almidones y productos derivados del almidón S6	X		X			X	
1533	Elaboración de alimentos preparados para animales	X		X	X		X	X
1549	Elaboración de otros productos alimenticios n.c.p.	X	X	X	X		X	X

Fuente: Elaboración propia CEPAL-UIR-DCII





Procedimientos efectuados en la homogenización de los sectores de la MIP

- Una vez comparados los conversores de CIIU a sectores de Cuentas Nacionales de cada país, se procedió a realizar un conversor único de CIIU a los 40 sectores de la MIP Sudamericana...
- Esto significó que los equipos nacionales realizaron un proceso de micro-ajuste...



Procedimientos efectuados principales componentes de la MIP nacionales para la homogenización

- Mapeo 1 a 1 (Directo) ; **D**
- Mapeo 1 a n (Apertura) **A**
 - Criterio seguido:
 - Uso de matriz de productos (COU);
 - Proporcionalidad;
 - Otro mecanismo.
- Mapeo n a 1 (Fusión) **F**
 - Indicación de sectores y/o productos agregados;
- El sector no existe **NP**

Mapeo Matrices Nacionales a MIP SUDAMERICANA 40X40

Sector MIP	Description sector	Argentina	Brasil	Bolivia	Chile	Chile	Colombia	Ecuador	Perú	Uruguay	Venezuela
s1	Agricultura y forestal	F	D	F	F	F	F	F	F	F	F
s2	Caza y pesca	F	D	D	D	F	D	F	F	F	F
s3	Minería (energía)	D	D	F	F	F	F	F	F	NP	F
s4	Minería (no energía)	F	F	D	F	F	F	F	F	A	F
s5	Carne y derivados; lácteos	D	A	F	D	F	D	D	D	D	D
s6	Molinería, panadería y pastas	F	A	D	F	F	D	F	F	F	F
s7	Azúcar y productos de confitería	F	A	D	D	D	D	F	F	D	F
s8	Otros productos alimenticios	F	A	D	F	F	F	F	F	F	F
s9	Bebidas	F	A	D	F	F	D	F	F	F	F
s10	Productos de tabaco	D	D	D	D	D	D	D	D	D	D
s11	Textiles	F	D	A	F	F	F	F	F	F	F
s12	Confecciones	D	D	A	D	D	D	D	D	D	D
s13	Calzado	F	D	A	D	D	D	D	F	F	D
s14	Madera y productos de madera y corcho	F	D	D	D	F	D	D	F	D	D
s15	Pulpa de madera, papel, imprentas y editoriales	F	F	D	F	F	F	D	F	F	F
s16	Coque, petróleo refinado y combustible nuclear	D	D	D	D	F	D	D	D	D	D
s17	Productos químicos básicos	F	D	A	D	F	A	D	F	F*	D
s18	Otros productos químicos (excluye farmacéuticos)	F	F	A	A	F	A	D	F	F*	F
s19	Farmacéuticos	D	D	A	A	D	A	D	D	D	D
s20	Caucho y plástico	F	D	A	F	F	D	F	F	F*	F

Fuente: Elaboración propia CEPAL-UIR-DCII

* Se realizó una fusión con la apertura.

En varios casos la apertura se hizo por productos

Mapeo Matrices Nacionales a MIP

SUDAMERICANA 40X40

Sector MIP	Descripción del sector	Argentina	Brasil	Bolivia	Chile	Chile	Colombia	Ecuador	Perú	Uruguay	Venezuela
s21	Minerales no metálicos	F	F	D	F	F	D	F	F	D	F
s22	Hierro y acero	D	D	A	D	F	A	D	D	A	F
s23	Metales no ferrosos	D	D	A	D	D	A	D	D	A	D
s24	Productos fabricados de metal (excluye maquin. y equipos)	F	D	A	D	F	A	D	F	A	D
s25	Maquinarias y equipos (excluye maquinaria eléctrica)	F	D	A	D	F	D	D	F	A	F
s26	Equipos de oficina (incluye equipo computacional)	D	D	A	A	F	A	D	A	A	D
s27	Maquinarias y aparatos electricos	F	F	A	A	D	A	D	D	A	D
s28	Radio, televisión y equpo de telecomunicaciones	F	D	NP	A	F	NP	D	A	A	NP
s29	Equipo médico óptico e instrumentos de precisión	D	D	A	A	NP	A	F	A	A	D
s30	Vehículos de motor, remolques y semirremolques	F	F	A	A	F	A	D	A	A	D
s31	Aeronaves	D	D	A	A	D	A	NP	A	A	NP
s32	Otro equipo de transporte	D	D	A	A	D	A	D	A	A	D
s33	Industrias manufactureras; reciclaje (mobiliario)	F	D	D	F	F	F	F	F	D	F
s34	Electricidad y gas	F	D	D	F	F	F	D	D	D*	D
s35	construcción	D	D	D	D	F	F	D	D	D	F
s36	transporte	F	A	D	F	F	F	F	F	F	F
s37	Correos y telecomunicaciones	F	A	D	D	F	D	F	F	D	F
s38	Finanzas y seguros	F	D	D	F	F	D	F	F	D	F
s39	Servicios a empresas de todo tipo	D	F	F	D	F	D	D	F*	D	F
s40	otros servicios	F	F	F	F	F	F	F	F*	F	F

Fuente: Elaboración propia CEPAL-UIR-DCII

* Se realizó una fusión con la apertura.

En el proceso hubo particularidades que sortear. Por ejemplo el caso de Bolivia, E.P.

MATRIZ REGIONAL

40 sectores

- 18 sectores industriales: textiles, confecciones y cueros (s11-s13); químicos (s17-s20); básicos de metales (s22-s23); metálicos, maquinaria y equipo (s24-s32)

- 2 sectores: carne y lácteos; servicios a empresas; otros servicios

MATRIZ BOLIVIA

35 sectores

- 4 sectores agrupados \Rightarrow utilizar proporciones del vbp (base ISIC 3.1) estimadas de la encuesta industrial 2004 (INE)

- Varios sectores que los componen \Rightarrow sumar estos sectores



Pero los ajustes de ensamble no fue un proceso sencillo y existieron varias dificultades

- No existía información completa en algunos países para actualizar la matriz al año base.
- Los sectores entre países no eran homogéneos
 - ✓ Se reasignaron los sectores
 - ✓ Se realizaron apertura y fusiones de los sectores
 - ✓ Conversor único intersectorial
- Hubo que recurrir a información secundaria para la apertura de sectores



¿Como se construyó la matriz de insumo producto sudamericana ?

El proceso de construcción de la matriz de insumo producto se realizó en cuatro pasos :

1. Se ajustaron las MIP Nacionales mas cercanas al año base (2005) y a los sectores de la MIP Sudamericana (40X40)
- 2. Fue necesario tener las importaciones diferenciadas entre intermedias y finales**
3. Se aperturaron de las importaciones de bienes intermedios por los socios comerciales participantes.
4. Se realiza el proceso de ensamble



El comercio de bienes

- En primer lugar, se utilizó un conversor provisto por WIOD donde se clasificó a cada posición arancelaria como bien de consumo, intermedio o capital. O una combinación de estas!
- Para realizar la apertura geográfica del comercio de bienes se utilizó información provista por ALADI a 6 dígitos del Sistema Armonizado por país de origen/destino



¿Como se construyó la matriz de insumo producto sudamericana ?

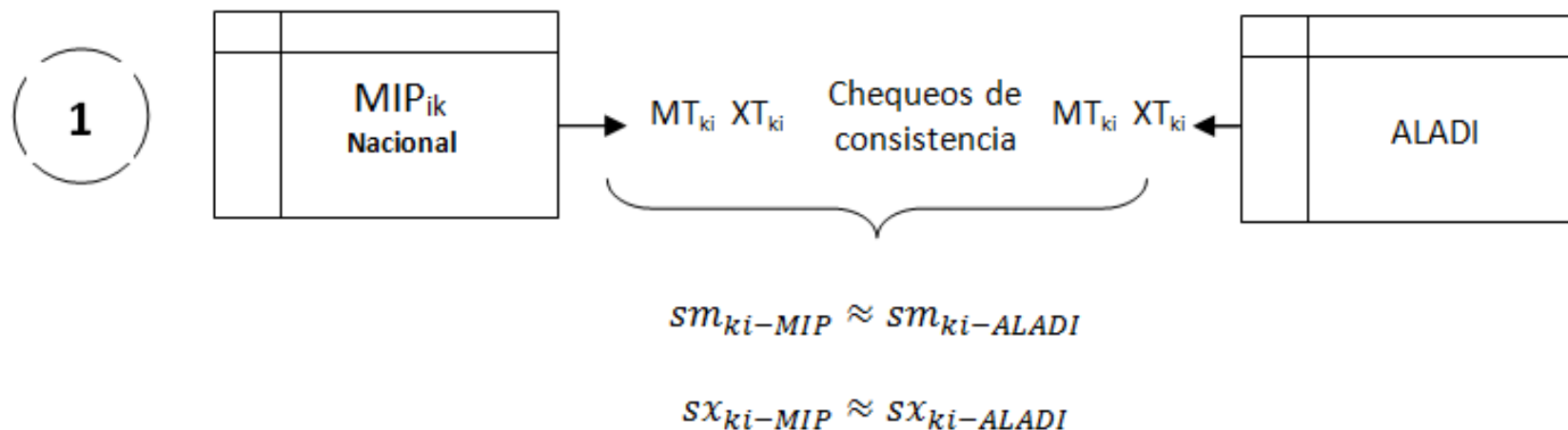
El proceso de construcción de la matriz de insumo producto se realizó en cuatro pasos :

1. Se ajustaron las MIP Nacionales mas cercanas al año base (2005) y a los sectores de la MIP Sudamericana (40X40)
2. Fue necesario tener las importaciones diferenciadas entre intermedias y finales
- 3. Se aperturaron de las importaciones de bienes intermedios por los socios comerciales participantes.**
4. Se realiza el proceso de ensamble




Una vez separado el comercio de bienes por tipo de uso..

- Se construyó un conversor de comercio a 6 dígitos SA a sectores de la MIP sudamericana



- Se controló las canastas de importaciones de la MIP Nacional y los datos de ALADI con un índice sintético de Similitud.



Una vez validados los flujos totales, el comercio de bienes se abrió siguiendo un supuesto de proporcionalidad

Si la estructura de las exportaciones / importaciones de cada MIP Nacional era similar a la información de comercio proporcionada por ALADI

- Se procedía a la apertura utilizando un supuesto de proporcionalidad;
- Este proceso consistió en dos pasos :
 - ✓ Utilizando la información de ALADI, se calcularon las participaciones para cada uno de los 9 países restantes de la MIP SA y con el resto de los países socios de MIP
 - ✓ Obtenidas estas participaciones, se le aplicaron al vector de importaciones intermedias de la MIP Nacional.
- Una vez realizada la apertura geográfica del vector de importaciones de bienes intermedios, se recalcularon las matrices de utilización intermedia importada por país de origen.
- Los datos provistos por ALADI contienen información tanto en CIF como en FOB, con lo cual se pudo obtener el vector de fletes y seguros



Pero para el comercio de servicio la apertura geográfica no fue tan sencilla..

- La distribución geográfica de los flujos comerciales de servicios requirieron supuestos por falta de información
- La MIP Sudamericana tiene 6 sectores de servicios.
- Excepto el caso de Colombia, donde hay información oficial, para el resto de los países hubo que realizar supuestos para la apertura geográfica del comercio de servicios



Pero para el comercio de servicio la apertura geográfica no fue tan sencilla..

- Para el caso del comercio de **servicios de transporte**, se utilizó la estructura del comercio de bienes
- **Servicios de Seguros y Financieros**
Solo Brasil reporta datos oficiales.
La estimación para el resto de países utilizó como referencia los flujos bilaterales de Inversión Extranjera Directa.
- **Otros Servicios (Viajes, Royalties, Serv Gub, Comp & Inf, Serv. Pers & Cult)**
Se estimó primeramente los servicios de viajes dado que estos representan en términos de valor el 80% en promedio de los flujos del Total de Otros Servicios.
Los servicios de viajes se estimaron utilizando las encuestas de turismo receptor y emisor (por países)



¿Como se construyó la matriz de insumo producto sudamericana ?

El proceso de construcción de la matriz de insumo producto se realizó en cuatro pasos :

1. Se ajustaron las MIP Nacionales mas cercanas al año base (2005) y a los sectores de la MIP Sudamericana (40X40)
2. Fue necesario tener las importaciones diferenciadas entre intermedias y finales
3. Se aperturaron de las importaciones de bienes intermedios por los socios comerciales participantes.
- 4. Se realiza el proceso de ensamble**



Finalmente, empieza el proceso de ensamble de la MIP

- Realizados los ajustes de homogenización sectorial, con los datos en el año base 2005 y el calculo de las matrices utilización intermedia importada por país de origen, se comienza el ensamble
- Como punto de partida, cada país mantiene inalterado sus datos por el lado de la oferta
- Los países se interconectan mediante las matrices de utilización intermedia importada
- No se alteran los valor de los VBP sectoriales

En un caso de una matriz regional de 3 países, el proceso sería el siguiente... Paso 1 : País A

	Demanda Intermedia			Demanda Final			Resto del Mundo	Producción Total
	País A	País B	País C	País A	País B	País C		
País A	Z^{Pa-Pa}	Z^{Pa-Pb}	Z^{Pa-Pc}	F^{Pa-Pa}	F^{Pa-Pb}	F^{Pa-Pc}	$X_z^{Pa-Rmun}$	PT^{Pa}
País B	Z^{Pb-Pa}	Z^{Pb-Pb}	Z^{Pb-Pc}	F^{Pb-Pa}	F^{Pb-Pb}	F^{Pb-Pc}	$X_z^{Pb-Rmun}$	PT^{Pb}
País C	Z^{Pc-Pa}	Z^{Pc-Pb}	Z^{Pc-Pc}	F^{Pc-Pa}	F^{Pc-Pb}	F^{Pc-Pc}	$X_z^{Pc-Rmun}$	PT^{Pc}
Seguro y Flete	SFZ^{Pa}	SFZ^{Pb}	SFZ^{Pc}	SFF^{Pa}	SFF^{Pb}	SFF^{Pc}		
Importaciones desde Resto del Mundo	$M_z^{Pa-Rmun}$	$M_z^{Pb-Rmun}$	$M_z^{Pc-Rmun}$	$F_z^{Pa-Rmun}$	$F_z^{Pb-Rmun}$	$F_z^{Pc-Rmun}$		
Insumos Totales	IT^{Pa}	IT^{Pb}	IT^{Pc}					
Valor Agregado a precios básicos	VA^{Pa}	VA^{Pb}	VA^{Pc}					
Producción total	PT^{Pa}	PT^{Pb}	PT^{Pc}					

Pero solo se completan los datos de las exportaciones para consumo y de capital, no las de bienes intermedios, ya que esas se obtienen de las importaciones los socios

Con esto estamos asumiendo que las exportaciones de A hacia B son iguales que las importaciones de B desde A

	Demanda Intermedia	Demanda Final	Exportaciones al Mundo			Producción Total
	País A	País A	País A	País B	País C	
País A	Z^{Pa-Pa}	F^{Pa-Pa}	X_z^{Pa-Pb}	X_z^{Pa-Pc}	$X_z^{Pa-Mundo}$	PT^{Pa}
Importaciones desde el Mundo	M_z^{Pa-Pb}					
Insumos Totales	M_z^{Pa-Pc}					
Valor Agregado	$M_z^{Pa-Rmundo}$					
Producción total	IT^{Pa}					
	VA^{Pa}					
	PT^{Pa}					

Paso 2 : País B. Realizamos la misma consolidación que con el País A... y lo mismo hacemos con el País C

Sur

	Demanda Intermedia			Demanda Final			Resto del Mundo	Producción Total
	País A	País B	País C	País A	País B	País C		
País A	Z^{Pa-Pa}	Z^{Pa-Pb}	Z^{Pa-Pc}	F^{Pa-Pa}	F^{Pa-Pb}	F^{Pa-Pc}	$X_z^{Pa-Rmun}$	PT^{Pa}
País B	Z^{Pb-Pa}	Z^{Pb-Pb}	Z^{Pb-Pc}	F^{Pb-Pa}	F^{Pb-Pb}	F^{Pb-Pc}	$X_z^{Pb-Rmun}$	PT^{Pb}
País C	Z^{Pc-Pa}	Z^{Pc-Pb}	Z^{Pc-Pc}	F^{Pc-Pa}	F^{Pc-Pb}	F^{Pc-Pc}	$X_z^{Pc-Rmun}$	PT^{Pc}
Seguro y Flete	SFZ^{Pa}	SFZ^{Pb}	SFZ^{Pc}	SFF^{Pa}	SFF^{Pb}	SFF^{Pc}		
Importaciones desde Resto del Mundo	$M_z^{Pa-Rmun}$	$M_z^{Pb-Rmun}$	$M_z^{Pc-Rmun}$	$F_z^{Pa-Rmun}$	$F_z^{Pb-Rmun}$	$F_z^{Pc-Rmun}$		
Insumos Totales	IT^{Pa}	IT^{Pb}	IT^{Pc}					
Valor Agregado a precios básicos	VA^{Pa}	VA^{Pb}	VA^{Pc}					
Producción total	PT^{Pa}	PT^{Pb}	PT^{Pc}					

	Demanda Intermedi a	Demanda Final	Exportaciones al Mundo			Producción Total
	País B	País B				
País B	Z^{Pb-Pb}	F^{Pb-Pb}	X_z^{Pb-Pa}	X_z^{Pb-Pc}	$X_z^{Pb-Mundo}$	PT^{Pb}
Importaciones desde el Mundo	M_z^{Pb-Pa}	M_z^{Pb-Pc}	$M_z^{Pb-Rmundo}$			
Insumos Totales	IT^{Pb}					
Valor Agregado	VA^{Pb}					
Producción total	PT^{Pb}					

La n

ipea Instituto de Investigación Económicas Aplicadas

CEPAL



Consideraciones sobre la armonización de los datos comerciales

- No siempre los datos de importaciones FOB coinciden con los datos de exportaciones FOB por varios motivos :
 - ✓ mala estimación de los márgenes,
 - ✓ fuente de los datos,
 - ✓ tiempo de llegada de puerto a puerto,
 - ✓ Ajustes de los centros estadísticos
 - ✓ Problemas de valorización de las tasas de cambio.
 - ✓ Ajustes de los flujos comerciales en la construcción de las MIPs nacionales
- Al igual que con los datos de ALADI, se calculó un índice de similitud entre la canasta importadora del país A hacia el país B con la canasta exportadora del país B hacia el país A

Realizar los ajustes necesarios para tener piezas del mismo rompecabezas no fue un proceso simple y fácil...

Los ajustes mas importantes:

- Transformar al mismo año base (2005)
- Homogenizar sectores entre los países (40X40)
- Misma valuación (dólares corrientes y precios básicos)
- Apertura de los flujos comerciales con el mundo por origen y destino



Finalmente se realizaron todos los ajustes necesarios...



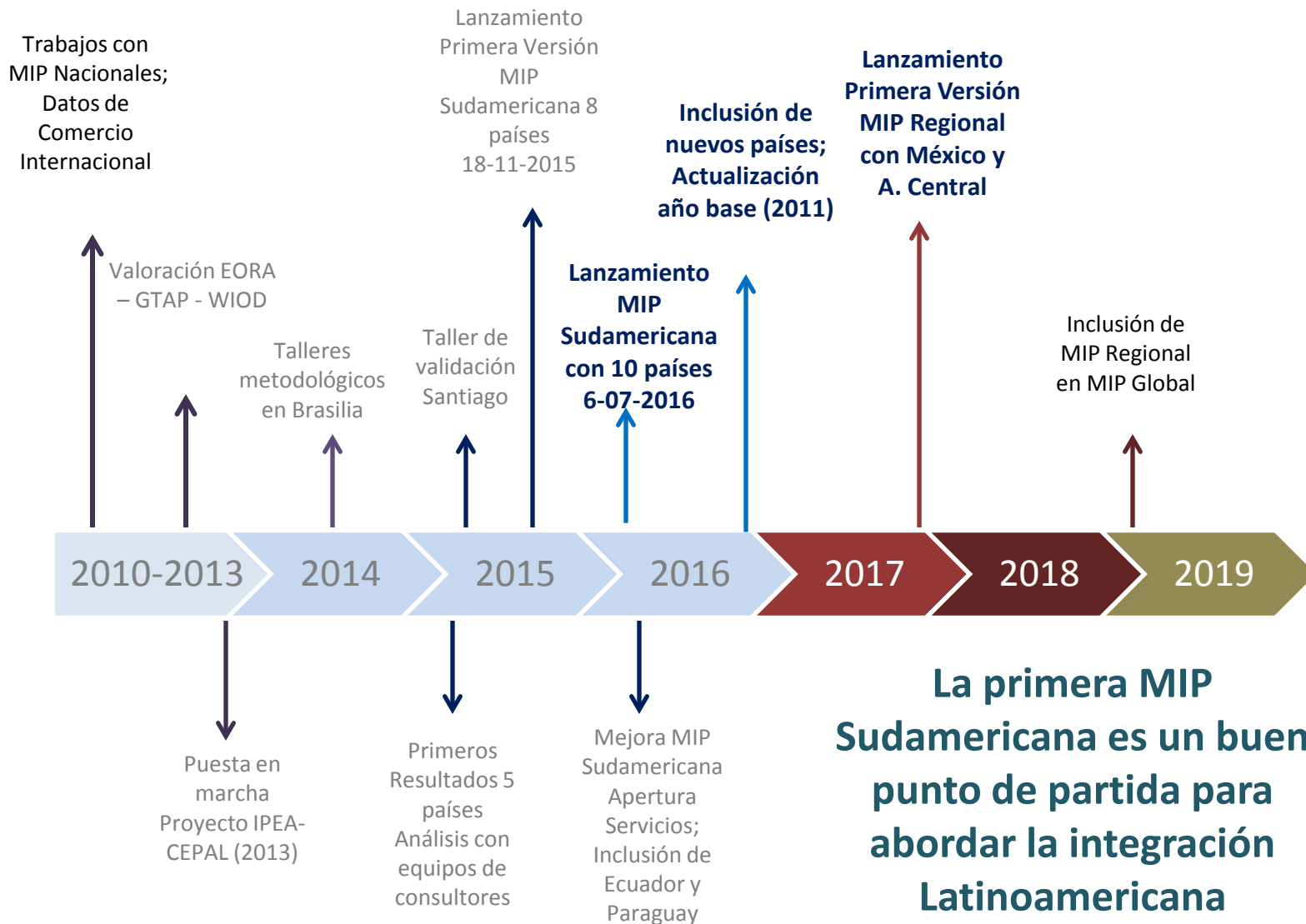
- **Tenemos una MIP Sudamericana, con un formato similar al de una MIP nacional**
- **Con un mismo año base**
- **Con los mismos sectores entre los países**
- **Se puede realizar el ensamble y control de las producciones sectoriales**

El formato de nuestra MIP Sudamericana queda de la siguiente forma ...

	Demanda Intermedia									Demanda Final									Exportaciones				
	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela	Argentina	Bolivia	Brasil	Chile	Colombia	Ecuador	Paraguay	Perú	Uruguay	Venezuela	Resto de AL	Resto del Mundo	Producción Total
Argentina	Z ^{Arg-Arg}	Z ^{Arg-Bo}	Z ^{Arg-Bra}	Z ^{Arg-Chi}	Z ^{Arg-Col}	Z ^{Arg-Ecu}	Z ^{Arg-Par}	Z ^{Arg-Per}	Z ^{Arg-Uru}	Z ^{Arg-Ven}	F ^{Arg-Arg}	F ^{Arg-Bo}	F ^{Arg-Bra}	F ^{Arg-Chi}	F ^{Arg-Col}	F ^{Arg-Ecu}	F ^{Arg-Par}	F ^{Arg-Per}	F ^{Arg-Uru}	F ^{Arg-Ven}	X ₂ ^{Arg-RAL}	X ₂ ^{Arg-Rmu}	PT ^{Arg}
Bolivia	Z ^{Bo-Arg}	Z ^{Bo-Bo}	Z ^{Bo-Bra}	Z ^{Bo-Chi}	Z ^{Bo-Col}	Z ^{Bo-Ecu}	Z ^{Bo-Par}	Z ^{Bo-Per}	Z ^{Bo-Uru}	Z ^{Bo-Ven}	F ^{Bo-Arg}	F ^{Bo-Bo}	F ^{Bo-Bra}	F ^{Bo-Chi}	F ^{Bo-Col}	F ^{Bo-Ecu}	F ^{Bo-Par}	F ^{Bo-Per}	F ^{Bo-Uru}	F ^{Bo-Ven}	X ₂ ^{Bo-RAL}	X ₂ ^{Bo-Rmu}	PT ^{Bo}
Brasil	Z ^{Bra-Arg}	Z ^{Bra-Bo}	Z ^{Bra-Bra}	Z ^{Bra-Chi}	Z ^{Bra-Col}	Z ^{Bra-Ecu}	Z ^{Bra-Par}	Z ^{Bra-Per}	Z ^{Bra-Uru}	Z ^{Bra-Ven}	F ^{Bra-Arg}	F ^{Bra-Bo}	F ^{Bra-Bra}	F ^{Bra-Chi}	F ^{Bra-Col}	F ^{Bra-Ecu}	F ^{Bra-Par}	F ^{Bra-Per}	F ^{Bra-Uru}	F ^{Bra-Ven}	X ₂ ^{Bra-RAL}	X ₂ ^{Bra-Rmu}	PT ^{Bra}
Chile	Z ^{Chi-Arg}	Z ^{Chi-Bo}	Z ^{Chi-Bra}	Z ^{Chi-Chi}	Z ^{Chi-Col}	Z ^{Chi-Ecu}	Z ^{Chi-Par}	Z ^{Chi-Per}	Z ^{Chi-Uru}	Z ^{Chi-Ven}	F ^{Chi-Arg}	F ^{Chi-Bo}	F ^{Chi-Bra}	F ^{Chi-Chi}	F ^{Chi-Col}	F ^{Chi-Ecu}	F ^{Chi-Par}	F ^{Chi-Per}	F ^{Chi-Uru}	F ^{Chi-Ven}	X ₂ ^{Chi-RAL}	X ₂ ^{Chi-Rmu}	PT ^{Chi}
Colombia	Z ^{Col-Arg}	Z ^{Col-Bo}	Z ^{Col-Bra}	Z ^{Col-Chi}	Z ^{Col-Col}	Z ^{Col-Ecu}	Z ^{Col-Par}	Z ^{Col-Per}	Z ^{Col-Uru}	Z ^{Col-Ven}	F ^{Col-Arg}	F ^{Col-Bo}	F ^{Col-Bra}	F ^{Col-Chi}	F ^{Col-Col}	F ^{Col-Ecu}	F ^{Col-Par}	F ^{Col-Per}	F ^{Col-Uru}	F ^{Col-Ven}	X ₂ ^{Col-RAL}	X ₂ ^{Col-Rmu}	PT ^{Col}
Ecuador	Z ^{Ecu-Arg}	Z ^{Ecu-Bo}	Z ^{Ecu-Bra}	Z ^{Ecu-Chi}	Z ^{Ecu-Col}	Z ^{Ecu-Ecu}	Z ^{Ecu-Par}	Z ^{Ecu-Per}	Z ^{Ecu-Uru}	Z ^{Ecu-Ven}	F ^{Ecu-Arg}	F ^{Ecu-Bo}	F ^{Ecu-Bra}	F ^{Ecu-Chi}	F ^{Ecu-Col}	F ^{Ecu-Ecu}	F ^{Ecu-Par}	F ^{Ecu-Per}	F ^{Ecu-Uru}	F ^{Ecu-Ven}	X ₂ ^{Ecu-RAL}	X ₂ ^{Ecu-Rmu}	PT ^{Ecu}
Paraguay	Z ^{Par-Arg}	Z ^{Par-Bo}	Z ^{Par-Bra}	Z ^{Par-Chi}	Z ^{Par-Col}	Z ^{Par-Ecu}	Z ^{Par-Par}	Z ^{Par-Per}	Z ^{Par-Uru}	Z ^{Par-Ven}	F ^{Par-Arg}	F ^{Par-Bo}	F ^{Par-Bra}	F ^{Par-Chi}	F ^{Par-Col}	F ^{Par-Ecu}	F ^{Par-Par}	F ^{Par-Per}	F ^{Par-Uru}	F ^{Par-Ven}	X ₂ ^{Par-RAL}	X ₂ ^{Par-Rmu}	PT ^{Par}
Perú	Z ^{Per-Arg}	Z ^{Per-Bo}	Z ^{Per-Bra}	Z ^{Per-Chi}	Z ^{Per-Col}	Z ^{Per-Ecu}	Z ^{Per-Par}	Z ^{Per-Per}	Z ^{Per-Uru}	Z ^{Per-Ven}	F ^{Per-Arg}	F ^{Per-Bo}	F ^{Per-Bra}	F ^{Per-Chi}	F ^{Per-Col}	F ^{Per-Ecu}	F ^{Per-Par}	F ^{Per-Per}	F ^{Per-Uru}	F ^{Per-Ven}	X ₂ ^{Per-RAL}	X ₂ ^{Per-Rmu}	PT ^{Per}
Uruguay	Z ^{Uru-Arg}	Z ^{Uru-Bo}	Z ^{Uru-Bra}	Z ^{Uru-Chi}	Z ^{Uru-Col}	Z ^{Uru-Ecu}	Z ^{Uru-Par}	Z ^{Uru-Per}	Z ^{Uru-Uru}	Z ^{Uru-Ven}	F ^{Uru-Arg}	F ^{Uru-Bo}	F ^{Uru-Bra}	F ^{Uru-Chi}	F ^{Uru-Col}	F ^{Uru-Ecu}	F ^{Uru-Par}	F ^{Uru-Per}	F ^{Uru-Uru}	F ^{Uru-Ven}	X ₂ ^{Uru-RAL}	X ₂ ^{Uru-Rmu}	PT ^{Uru}
Venezuela	Z ^{Ven-Arg}	Z ^{Ven-Bo}	Z ^{Ven-Bra}	Z ^{Ven-Chi}	Z ^{Ven-Col}	Z ^{Ven-Ecu}	Z ^{Ven-Par}	Z ^{Ven-Per}	Z ^{Ven-Uru}	Z ^{Ven-Ven}	F ^{Ven-Arg}	F ^{Ven-Bo}	F ^{Ven-Bra}	F ^{Ven-Chi}	F ^{Ven-Col}	F ^{Ven-Ecu}	F ^{Ven-Par}	F ^{Ven-Per}	F ^{Ven-Uru}	F ^{Ven-Ven}	X ₂ ^{Ven-RAL}	X ₂ ^{Ven-Rmu}	PT ^{Ven}
Seguro y Flete	SFZ ^{Arg}	SFZ ^{Bol}	SFZ ^{Bra}	SFZ ^{Chi}	SFZ ^{Col}	SFZ ^{Ecu}	SFZ ^{Par}	SFZ ^{Per}	SFZ ^{Uru}	SFZ ^{Ven}	SFF ^{Arg}	SFF ^{Bo}	SFF ^{Bra}	SFF ^{Chi}	SFF ^{Col}	SFF ^{Ecu}	SFF ^{Par}	SFF ^{Per}	SFF ^{Uru}	SFF ^{Ven}			
Importaciones desde Resto de AL	M ^{Arg-RAL}	M ^{Bo-RAL}	M ^{Bra-RAL}	M ^{Chi-RAL}	M ^{Col-RAL}	M ^{Ecu-RAL}	M ^{Par-RAL}	M ^{Per-RAL}	M ^{Uru-RAL}	M ^{Ven-RAL}	F ^{Arg-RAL}	F ^{Bo-RAL}	F ^{Bra-RAL}	F ^{Chi-RAL}	F ^{Col-RAL}	F ^{Ecu-RAL}	F ^{Par-RAL}	F ^{Per-RAL}	F ^{Uru-RAL}	F ^{Ven-RAL}			
Importaciones desde Resto del Mundo	M ^{Arg-Rm}	M ^{Bo-Rm}	M ^{Bra-Rm}	M ^{Chi-Rm}	M ^{Col-Rm}	M ^{Ecu-Rm}	M ^{Par-Rm}	M ^{Per-Rm}	M ^{Uru-Rm}	M ^{Ven-Rm}	F ^{Arg-Rmu}	F ^{Bo-Rmu}	F ^{Bra-Rmu}	F ^{Chi-Rmu}	F ^{Col-Rmu}	F ^{Ecu-Rmu}	F ^{Par-RAL}	F ^{Per-RAL}	F ^{Uru-Rmu}	F ^{Ven-Rmu}			
Insumos Totales	IT ^{Arg}	IT ^{Bo}	IT ^{Bra}	IT ^{Chi}	IT ^{Col}	IT ^{Ecu}	IT ^{Par}	IT ^{Per}	IT ^{Uru}	IT ^{Ven}													
Valor Agregado a precios básicos	VA ^{Arg}	VA ^{Bo}	VA ^{Bra}	VA ^{Chi}	VA ^{Col}	VA ^{Ecu}	VA ^{Par}	VA ^{Per}	VA ^{Uru}	VA ^{Ven}													
Producción total	PT ^{Arg}	PT ^{Bo}	PT ^{Bra}	PT ^{Chi}	PT ^{Col}	PT ^{Ecu}	PT ^{Par}	PT ^{Per}	PT ^{Uru}	PT ^{Ven}													

Aquí tenemos el caso particular de Perú por ejemplo

¿Cuáles son los futuros pasos a seguir?





La matriz de insumo-producto de América del Sur

Principales supuestos
y consideraciones
metodológicas

Sebastián Castresana

Unidad de Integración Regional

División de Comercio Internacional e Integración, CEPAL , Naciones Unidas



NACIONES UNIDAS



Quito, 23 de Agosto de 2017

ipea Instituto de Pesquisa
Econômica Aplicada