



La matriz Andina de insumo –producto 2011

Extensiones y aplicaciones: Algunos
ejercicios sobre Cadenas de Valor y Empleo
Bolivia, E.P. y la CAN

José E. Durán Lima
Sebastián Castresana

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

La Paz, 11 de Diciembre de 2018

ÍNDICE

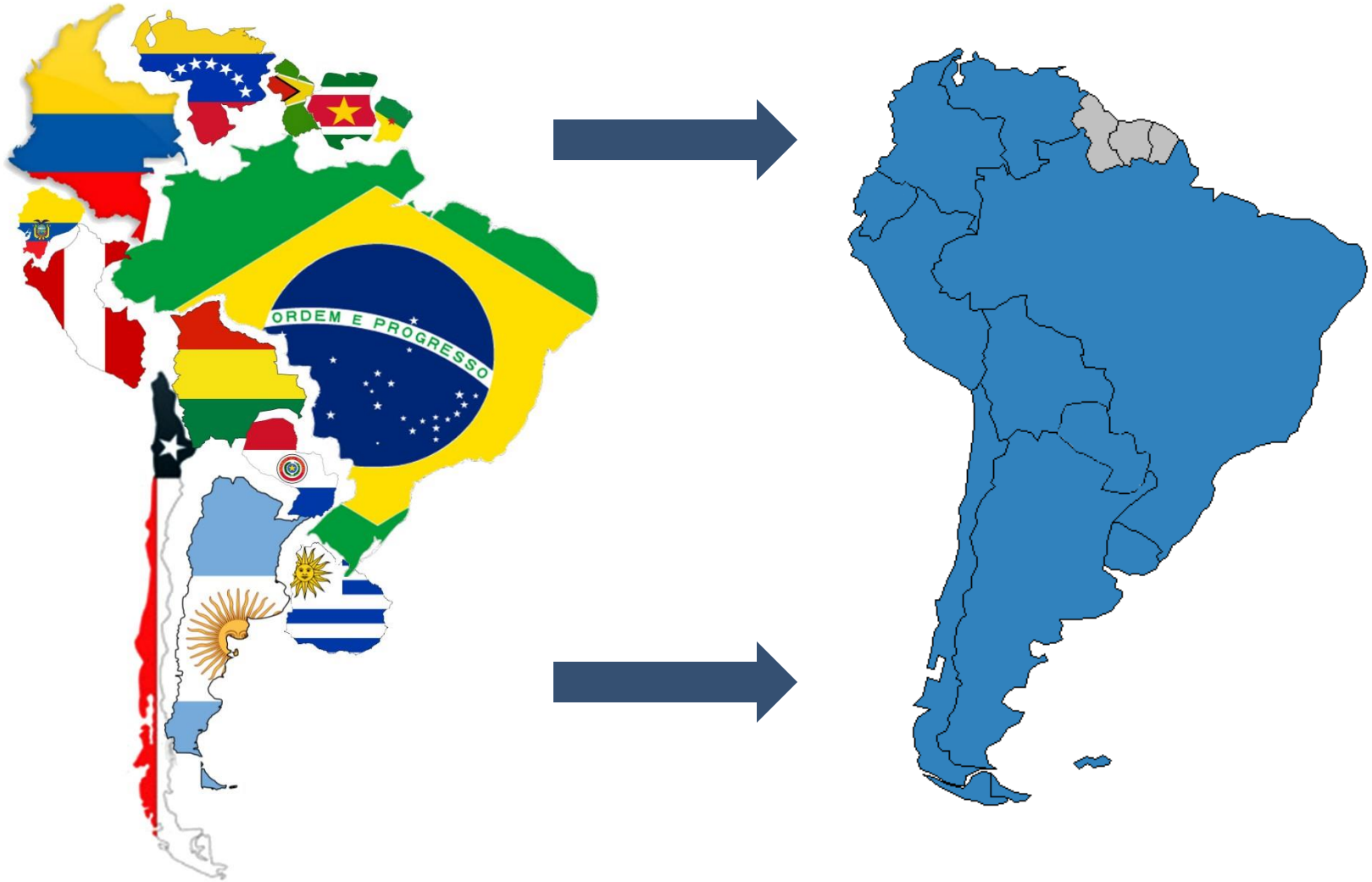
- La Actualización de la MIP (2005-2011)
- Proceso seguido para el ensamble
- Potencialidad de la MIP de América del Sur y MIP Andina
- Algunos resultados
- El camino por recorrer

Proceso seguido para el ensamble de la MIP Sudamericana

Varios años de trabajo en el que participaron varios equipos nacionales



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



¿Porqué una nueva MIP Sudamericana?

Como producto de la difusión de la MIP Sudamericana 2005 se realizaron varias presentaciones:

1. En todos los países de la CAN, y todos los del MERCOSUR;
2. Algunos países, y esquemas de integración (UNASUR y Comunidad Andina) solicitaron la actualización
3. Contamos con un nuevo proyecto de la Cuenta de Desarrollo.
4. **Con el apoyo de varios equipos se consiguió avanzar hacia una nueva MIP para 2011.**
 - **En el caso del Bolivia se contó con información del INE de Bolivia**

¿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
2005/2011**

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

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**

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

¿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 (2011) 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

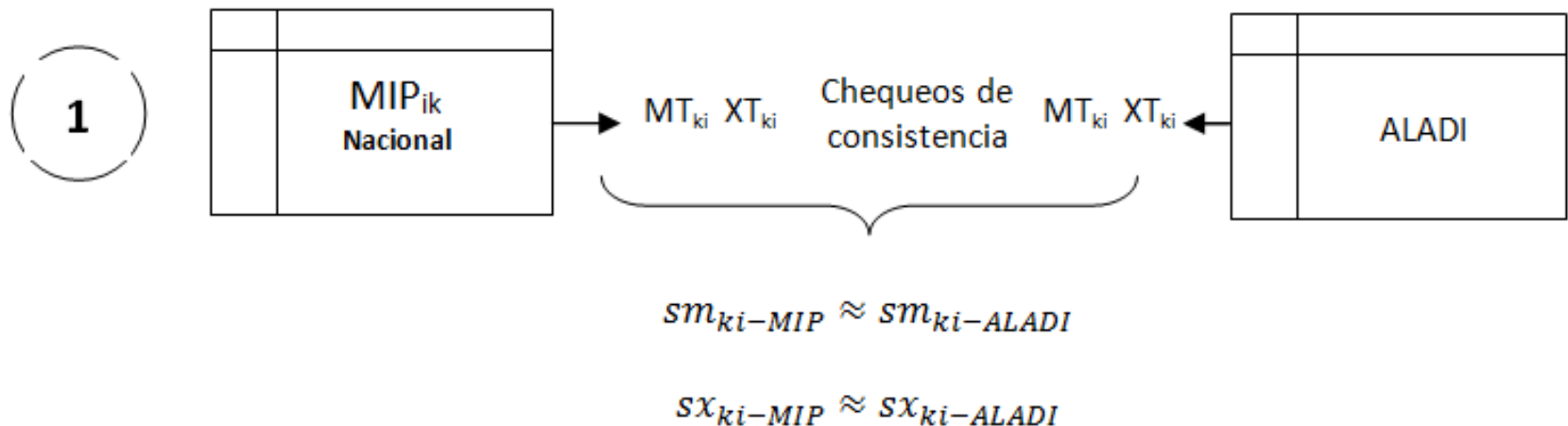
¿Como se construyó la matriz de insumo producto sudamericana ?

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 (2011) 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.

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

¿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 (2011) 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 2005/2011 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

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 y 2011)
- 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

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 ₁ ^{Arg-RAL}	X ₁ ^{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 ₁ ^{Bo-RAL}	X ₁ ^{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 ^{Bo}	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 Bolivia, E.P. por ejemplo

MIP Subregional contiene



10 Matrices Nacionales
Matriz subregional MERCOSUR
Matriz subregional CAN
Matriz de Chile
40 sectores
Años: 2005 y 2011

Potencialidad de la nueva MIP Sudamericana / CAN

Dado que la MIP Sudamericana 2011 es un producto plenamente compatible con la MIP Sudamericana 2005:

- Es posible realizar análisis de cambio estructural. Más que una foto para 2011, tenemos una película entre 2005 y 2011
- El análisis de empleo directo e indirecto también puede hacerse para el período (en cuanto se tenga plena disponibilidad de datos);
- La simetría sectorial permite análisis comparativos en el período que va entre 2005 y 2011.
- Un buen punto de partida para detonar análisis de vínculos productivos intrarregionales.

Algunas aplicaciones prácticas

Se presentan algunos resultados sobre:

- 1. Estructura del producto;**
2. Estructura del comercio (Xs e Ms)
3. Encadenamientos internos;
 - Hacia adelante;
 - Hacia atrás
- 4. Integración Vertical (Cadenas subregionales de Valor)**
5. Empleo asociado a las exportaciones;
 - Arrastre del mercado de la Comunidad Andina
 - Intensidad de empleo indirecto
 - empleo por sexo y calificación (Encuestas de Hogares)

En Bolivia, E.P. los cambios en la estructura productiva entre 2005 y 2011 son drásticos

Bolivia, E.P.: VBP MIP 2005 y MIP 2011

(Miles de millones de dólares y porcentajes)

Principales sectores	2005	2011	Tca del período	2005	2011	Cambios
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	1,672	3,491	13	9.8	9.2	-0.7
Petróleo , gas y minería	1,985	8,363	27	11.7	21.9	10.2
Alimentos, bebidas y tabaco	2,238	5,188	15	13.2	13.6	0.4
Textiles, confecciones y calzado	408	483	3	2.4	1.3	-1.1
Madera, celulosa y papel	395	703	10	2.3	1.8	-0.5
Química y farmacia	818	952	3	4.8	2.5	-2.3
Caucho y plástico	70	94	5	0.4	0.2	-0.2
Productos de minerales no metálicos	241	782	22	1.4	2.1	0.6
Metales y productos derivados	246	462	11	1.5	1.2	-0.2
Maquinaria y equipos	92	21	-22	0.5	0.1	-0.5
Automotores y sus piezas y partes	34	8	-22	0.2	0.0	-0.2
Otras manufacturas	213	90	-13	1.3	0.2	-1.0
Servicios	8,560	17,491	13	50.4	45.9	-4.6
Total	16,972	38,127	14	100.0	100.0	0.0

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de los países Andinos (2005 y 2011)

En Colombia, los cambios en la estructura productiva entre 2005 y 2011 son más acotados

Colombia: VBP MIP 2005 y MIP 2011

(Miles de millones de dólares y porcentajes)

Principales sectores	2005	2011	Tca del período	2005	2011	Cambios
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	16,745	30,433	10	6.6	5.4	-1.2
Petróleo y minería	11,962	45,859	25	4.7	8.1	3.4
Alimentos, bebidas y tabaco	21,387	42,600	12	8.4	7.6	-0.9
Textiles, confecciones y calzado	7,484	12,138	8	2.9	2.2	-0.8
Madera, celulosa y papel	5,406	9,128	9	2.1	1.6	-0.5
Química y farmacia	13,894	32,246	15	5.5	5.7	0.3
Caucho y plástico	3,025	5,317	10	1.2	0.9	-0.2
Productos de minerales no metálicos	3,710	7,784	13	1.5	1.4	-0.1
Metales y productos derivados	4,865	10,849	14	1.9	1.9	0.0
Maquinaria y equipos	3,518	5,747	9	1.4	1.0	-0.4
Automotores y sus piezas y partes	2,672	4,875	11	1.1	0.9	-0.2
Otras manufacturas	2,268	4,149	11	0.9	0.7	-0.2
Servicios	157,463	352,601	14	61.9	62.5	0.7
Total	254,399	563,726	14	100.0	100.0	0.0

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de los países Andinos (2005 y 2011)

En Ecuador, el mayor aumento se produjo en el sector petrolero, y marginalmente en los servicios

Ecuador: VBP MIP 2005 y MIP 2011

(Miles de millones de dólares y porcentajes)

Principales sectores	2005	2011	Tca del período	2005	2011	Cambios
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	6,520	11,865	10.5	8.9	8.9	0.0
Petróleo y minería	6,632	14,511	13.9	9.0	10.9	1.9
Alimentos, bebidas y tabaco	7,156	13,309	10.9	9.8	10.0	0.2
Textiles, confecciones y calzado	1,282	2,288	10.1	1.7	1.7	0.0
Madera, celulosa y papel	1,923	2,781	6.3	2.6	2.1	-0.5
Química y farmacia	3,495	5,699	8.5	4.8	4.3	-0.5
Caucho y plástico	682	982	6.3	0.9	0.7	-0.2
Productos de minerales no metálicos	911	1,324	6.4	1.2	1.0	-0.2
Metales y productos derivados	970	2,056	13.3	1.3	1.5	0.2
Maquinaria y equipos	1,064	849	-3.7	1.5	0.6	-0.8
Automotores y sus piezas y partes	884	1,065	3.1	1.2	0.8	-0.4
Otras manufacturas	881	1,662	11.2	1.2	1.2	0.0
Servicios	40,960	74,831	10.6	55.8	56.2	0.3
Total	73,361	133,222	10.5	100.0	100.0	0.0

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de los países Andinos (2005 y 2011)

En Perú, entre 2005 y 2011 los servicios aumentan su participación, al igual que la química y farmacia

Perú: VBP MIP 2005 y MIP 2011

(Miles de millones de dólares y porcentajes)

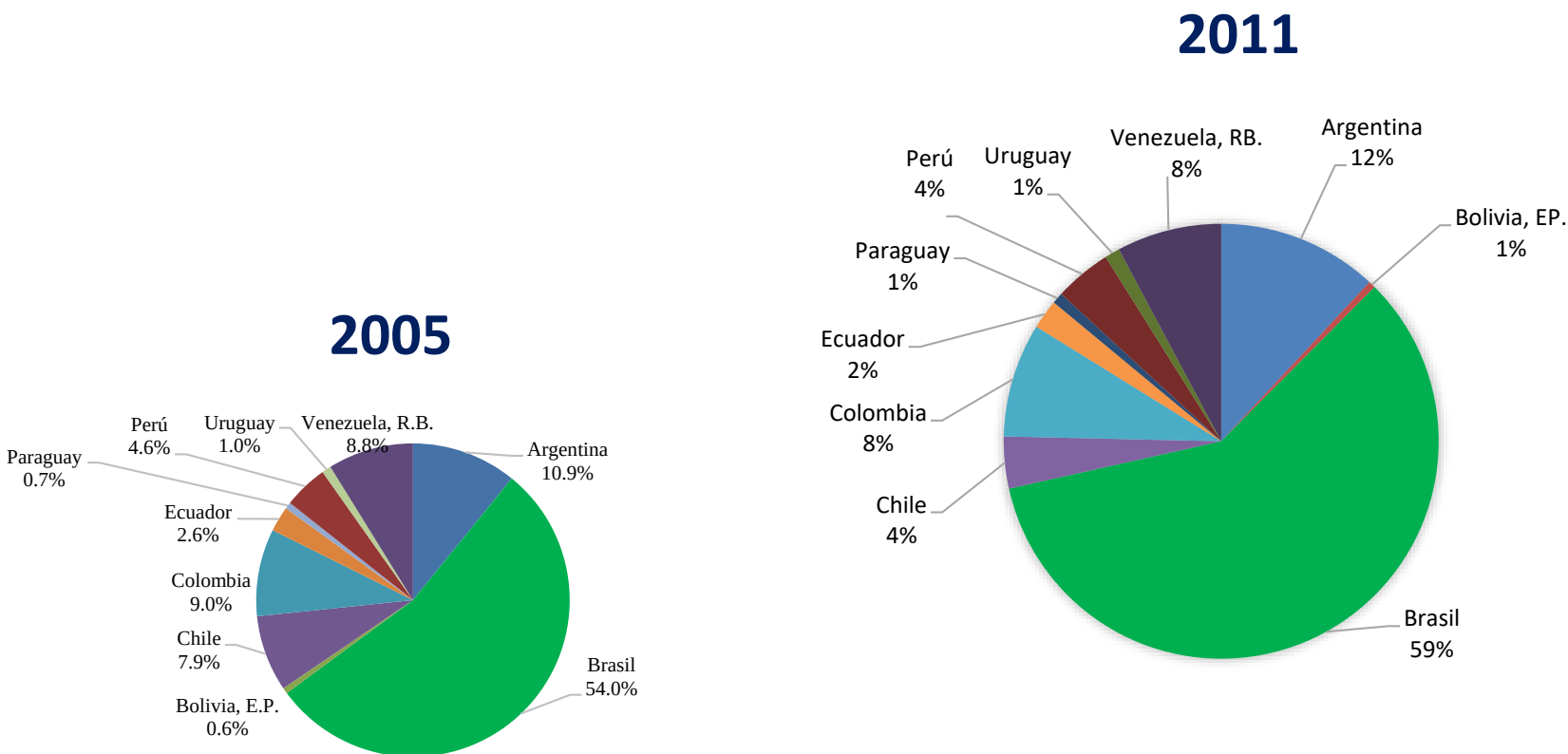
Principales sectores	2005	2011	Tca del período	2005	2011	Cambios
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	7,272	17,605	16	5.5	5.8	0.3
Petróleo y minería	16,775	36,093	14	12.7	11.8	-0.9
Alimentos, bebidas y tabaco	11,641	25,152	14	8.8	8.2	-0.6
Textiles, confecciones y calzado	5,247	8,262	8	4.0	2.7	-1.3
Madera, celulosa y papel	2,941	5,816	12	2.2	1.9	-0.3
Química y farmacia	6,408	18,304	19	4.9	6.0	1.1
Caucho y plástico	1,514	3,571	15	1.1	1.2	0.0
Productos de minerales no metálicos	1,662	4,028	16	1.3	1.3	0.1
Metales y productos derivados	7,536	10,837	6	5.7	3.5	-2.2
Maquinaria y equipos	888	2,482	19	0.7	0.8	0.1
Automotores y sus piezas y partes	347	1,387	26	0.3	0.5	0.2
Otras manufacturas	3,133	5,721	11	2.4	1.9	-0.5
Servicios	66,484	166,063	16	50.4	54.4	4.0
Total	131,848	305,321	15	100.0	100.0	0.0

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de los países Andinos (2005 y 2011)

Brasil domina en la estructura productiva en América del Sur, y Bolivia representa 1% del total

América del Sur: Distribución sectorial del Valor Agregado subregional

(En porcentajes del total por sector)



Colombia domina la estructura productiva de la CAN, representando más del 50% del PIB regional en 2011.

Bolivia tiene el menor peso relativo

Comunidad Andina: Distribución sectorial del PIB subregional 2011

(En porcentajes del total por sector)

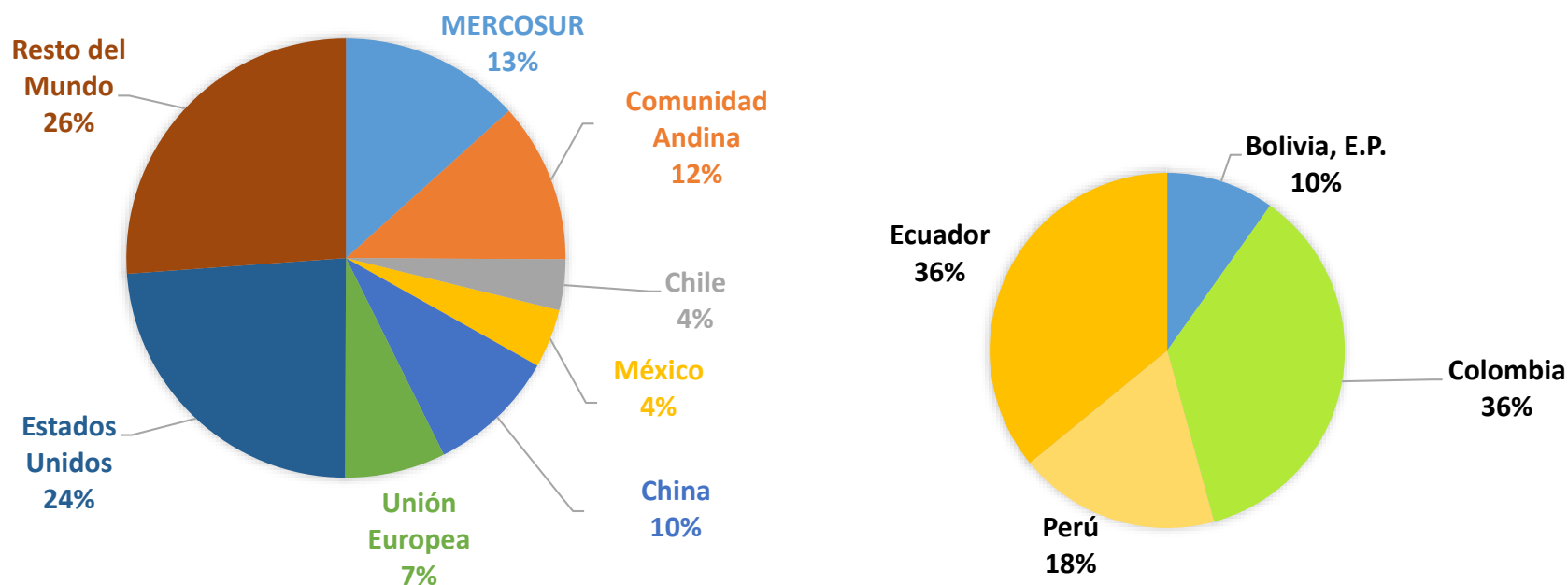
Sector	Bolivia, E.P.	Colombia	Ecuador	Perú	CAN
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	5.4%	48.3%	18.3%	28.0%	100.0%
Petróleo y minería	4.4%	52.2%	13.3%	30.0%	100.0%
Alimentos, bebidas y tabaco	5.9%	45.4%	19.3%	29.4%	100.0%
Textiles, confecciones y calzado	3.2%	47.3%	18.1%	31.4%	100.0%
Madera, celulosa y papel	2.1%	49.0%	12.5%	36.5%	100.0%
Química y farmacia	0.8%	61.1%	14.5%	23.6%	100.0%
Caucho y plástico	1.1%	43.5%	22.0%	33.4%	100.0%
Productos de minerales no metálicos	5.8%	55.7%	9.9%	28.6%	100.0%
Metales y productos derivados	0.3%	43.5%	8.1%	48.1%	100.0%
Maquinaria y equipos	0.2%	61.9%	10.5%	27.4%	100.0%
Automotores y sus piezas y partes	0.1%	44.7%	24.6%	30.6%	100.0%
Otras manufacturas	0.6%	35.6%	6.8%	57.1%	100.0%
Servicios	2.9%	57.7%	13.7%	25.6%	100.0%
Total	3.4%	55.0%	14.2%	27.5%	100.0%

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de los países Andinos (2011)

El Comercio Intra-CAN es todavía muy bajo en comparación a las importaciones de otros socios

CAN: Estructura de las importaciones de bienes intermedios por origen , 2011

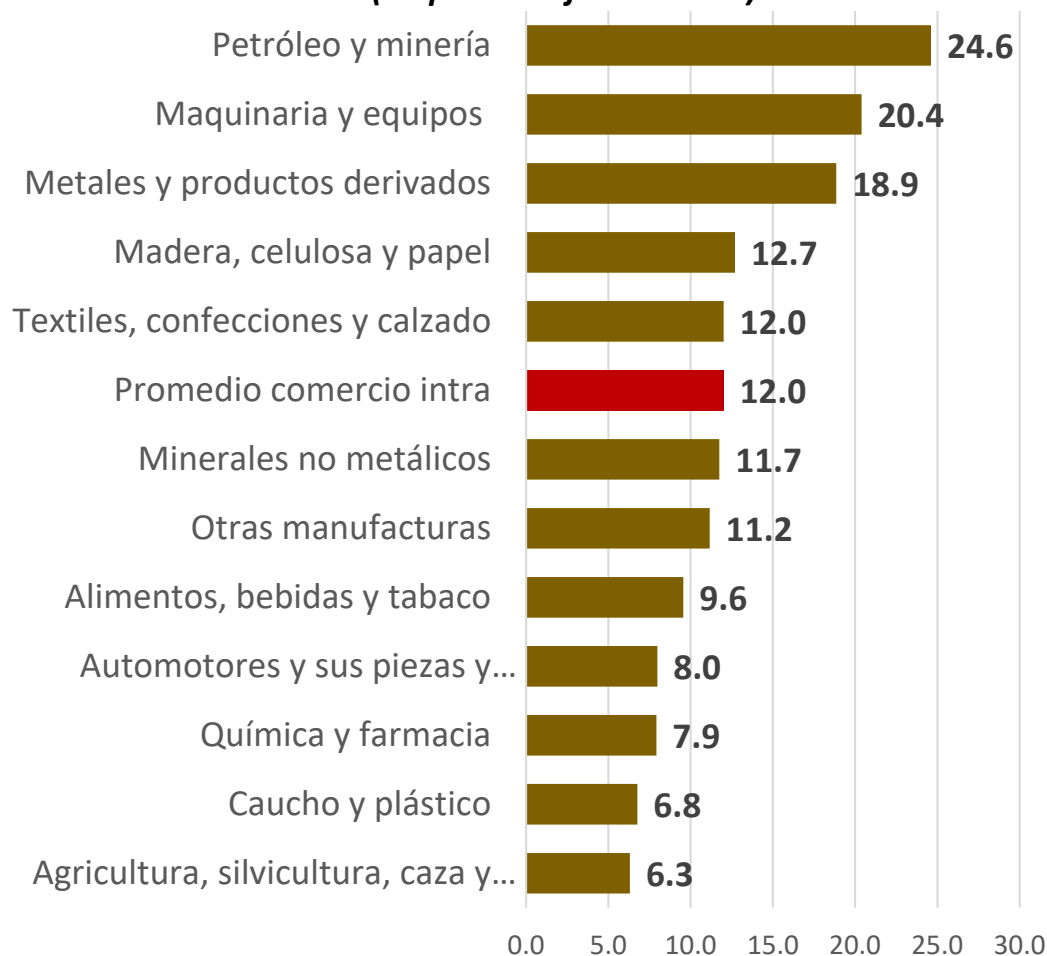
(En porcentajes del total)



Las mayores intensidades de importaciones de insumos intermedios se dan en pocos sectores

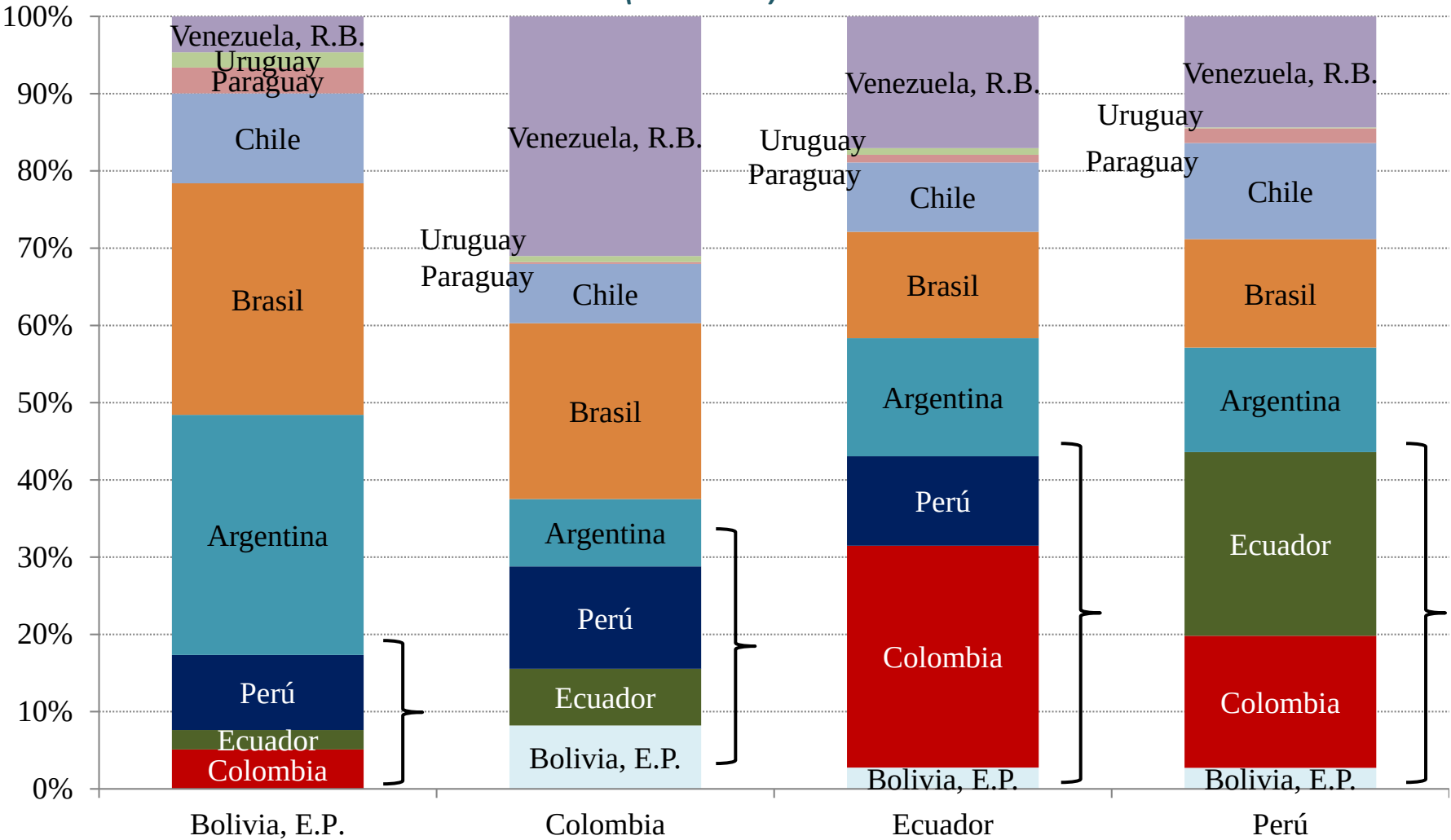
CAN: Estructura de las importaciones de bienes intermedios por principales sectores , 2011

(En porcentajes del total)



La descomposición del origen insumos intermedios intrarregionales importados muestra un claro vínculo entre Ecuador, Colombia y Perú

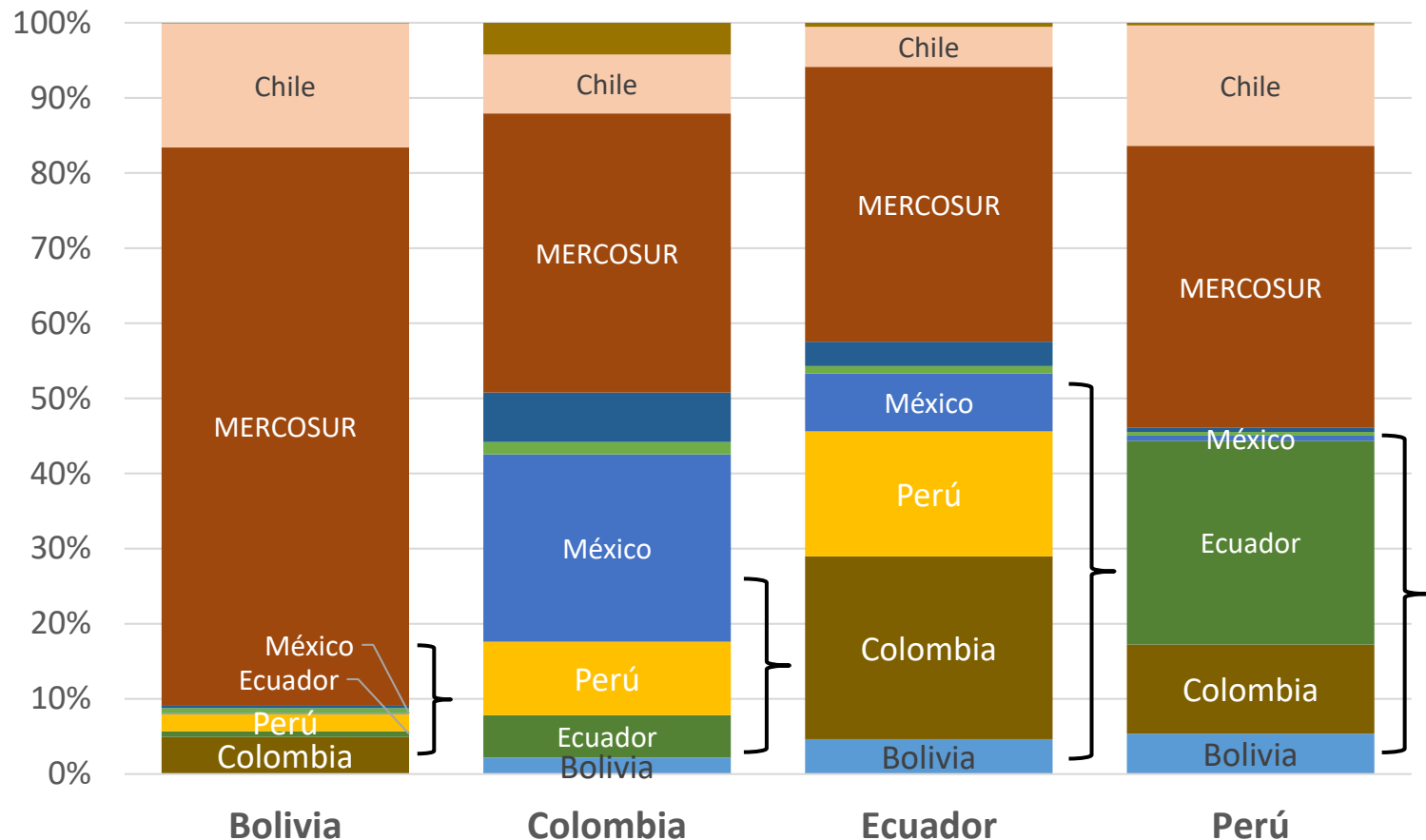
Comunidad Andina: Insumos Intermedios Intrarregionales en la producción, 2005
(% del total)



Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de America del Sur 2005

Dicho vínculo se mantiene en 2011. En el caso de Bolivia es más fuerte con MERCOSUR, y principalmente con Brasil

Comunidad Andina: Insumos Intermedios Intrarregionales en la producción, 2011
(% del total)

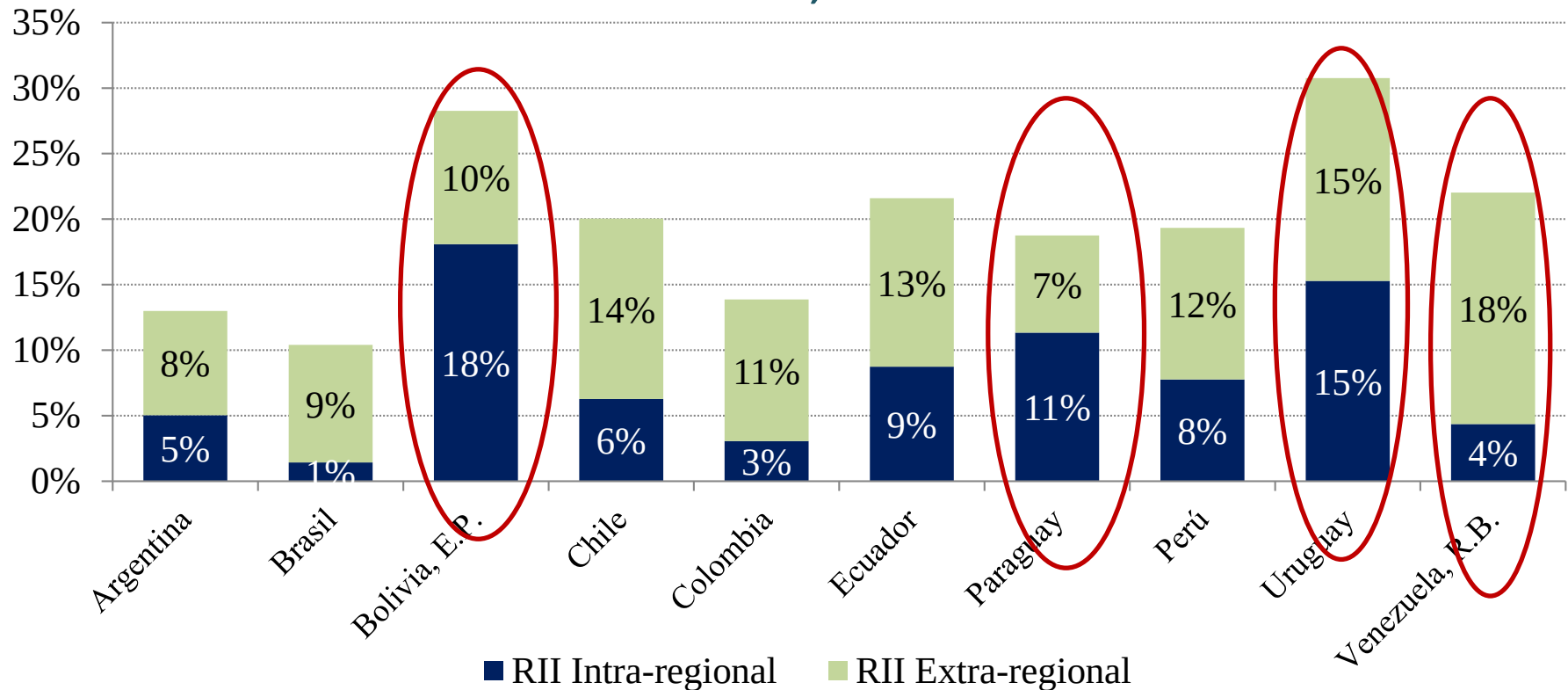


Y sobre encadenamientos con el resto del mundo (Cadenas globales/regionales de valor)

- **La participación de contenido externo en el país, o en países vecinos**
 - **Hacia atrás:** Valor de insumos importados incorporado en la producción doméstica destinada al mercado externo. La oferta externa del país B impulsa la producción doméstica exportable en el país A que
 - **Hacia adelante:** Valor agregado doméstico incorporado en la producción exportada de un tercer país. ($IM_{BA}/VAX_{BC} = X_{AB}/VAX_{BC}$).

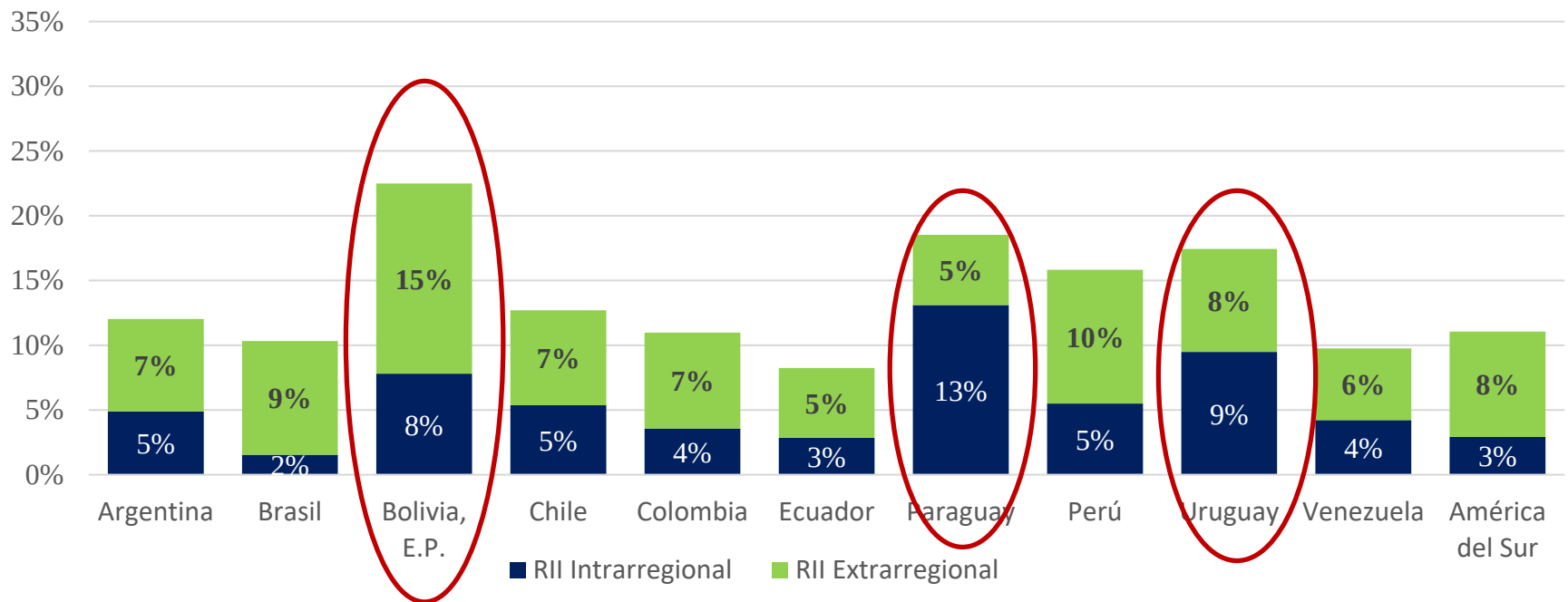
Hacia 2015, los requerimientos de insumos importados en el Valor Agregado muestran que Bolivia y Uruguay, y son países que requieren más insumos intermedios, con mayor incidencia de las importaciones intrarregionales

América del Sur: Requerimientos de insumo intermedios en la producción total, 2005



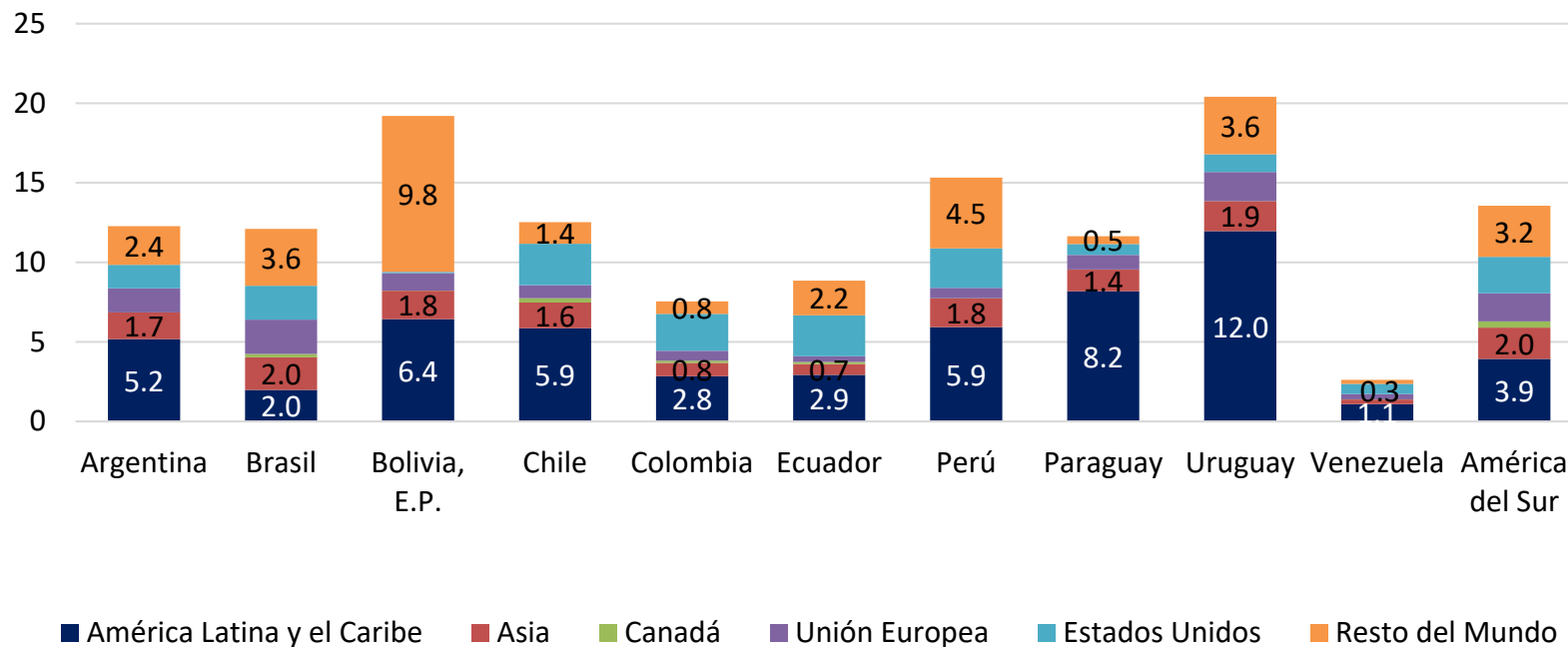
En 2011, Bolivia, junto con Paraguay e Uruguay sigue recibiendo más insumos intermedios importados que el promedio. Más sus vínculos intrarregionales se han reducido

América del Sur: Requerimientos de insumo intermedios en la producción total, 2011



insumos intermedios importados provenientes de América Latina y el Caribe son en promedio el doble que los originarios en Asia Pacífico (3,2 versus 1,6%)

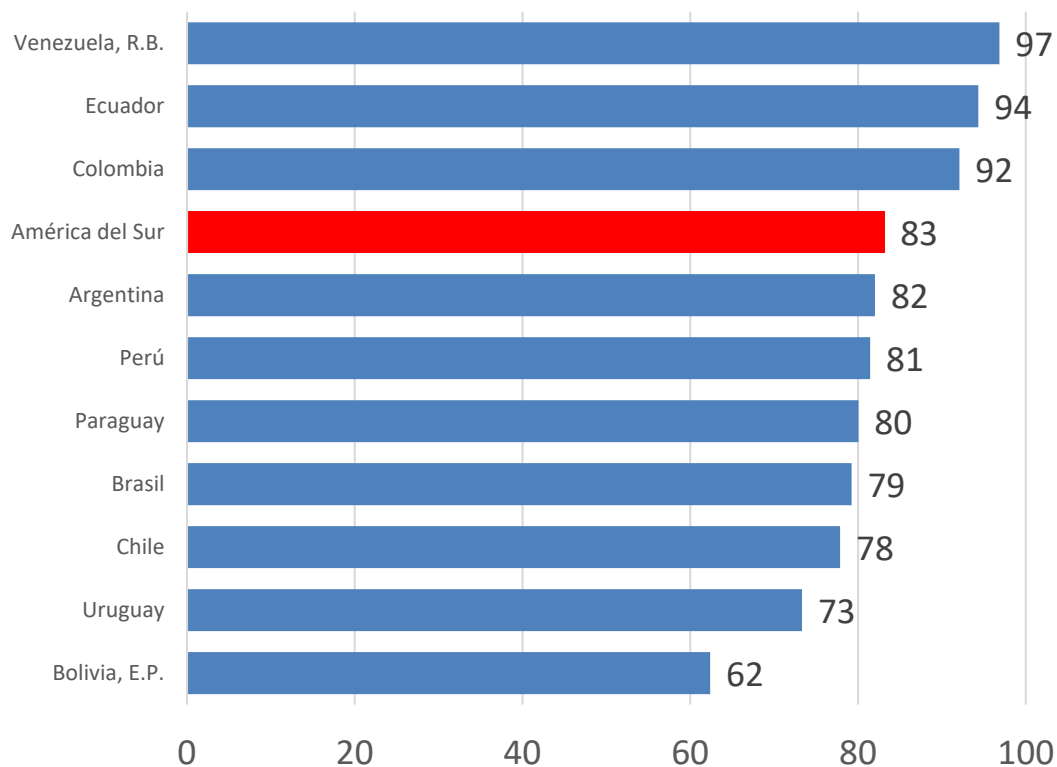
América del Sur: Descomposición del Contenido de insumos intermedios importados en las exportaciones por origen, 2011
(En porcentajes del total)



En América del Sur en promedio el 83% del Valor Agregado incorporado en las exportaciones es contenido doméstico

MERCOSUR: Valor Agregado Doméstico contenido en las exportaciones, 2011

(En porcentajes del total)



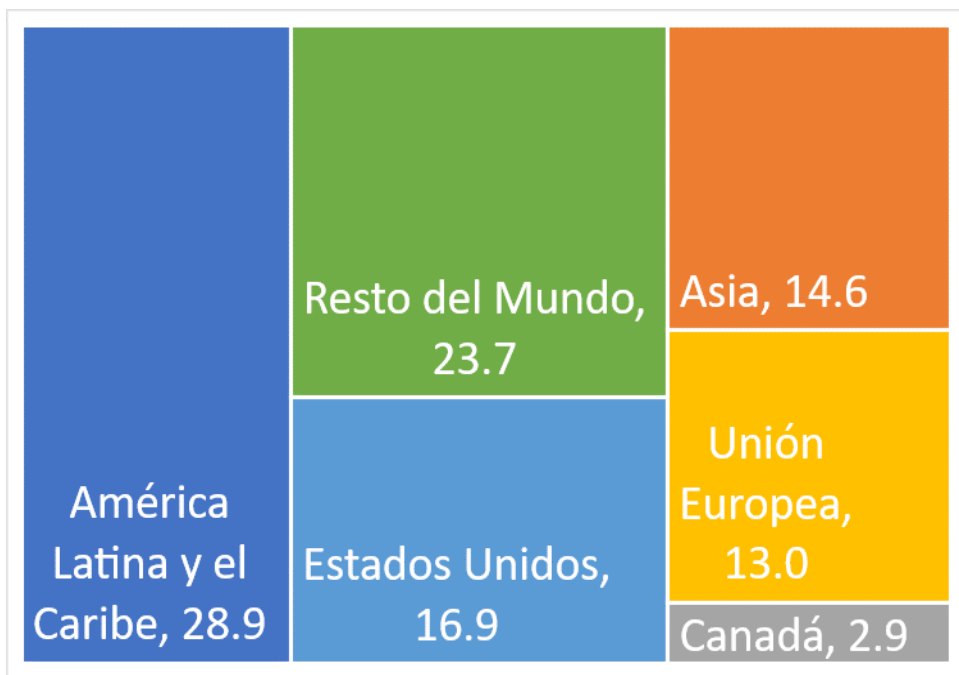
Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de America del Sur 2011

El 11% de las exportaciones de América del Sur contienen insumos importados intermedios de diverso origen

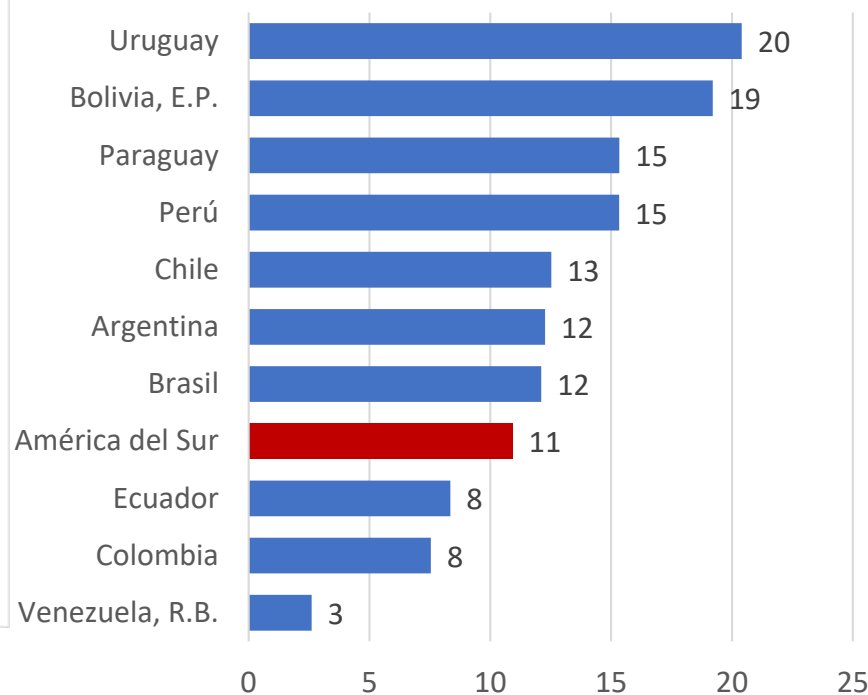
América del Sur: Contenido importado (bienes intermedios) sobre las exportaciones, 2011

(En millones de dólares y porcentajes del total)

Contenido importado en las exportaciones por origen (US\$ 79 000 millones de dólares)



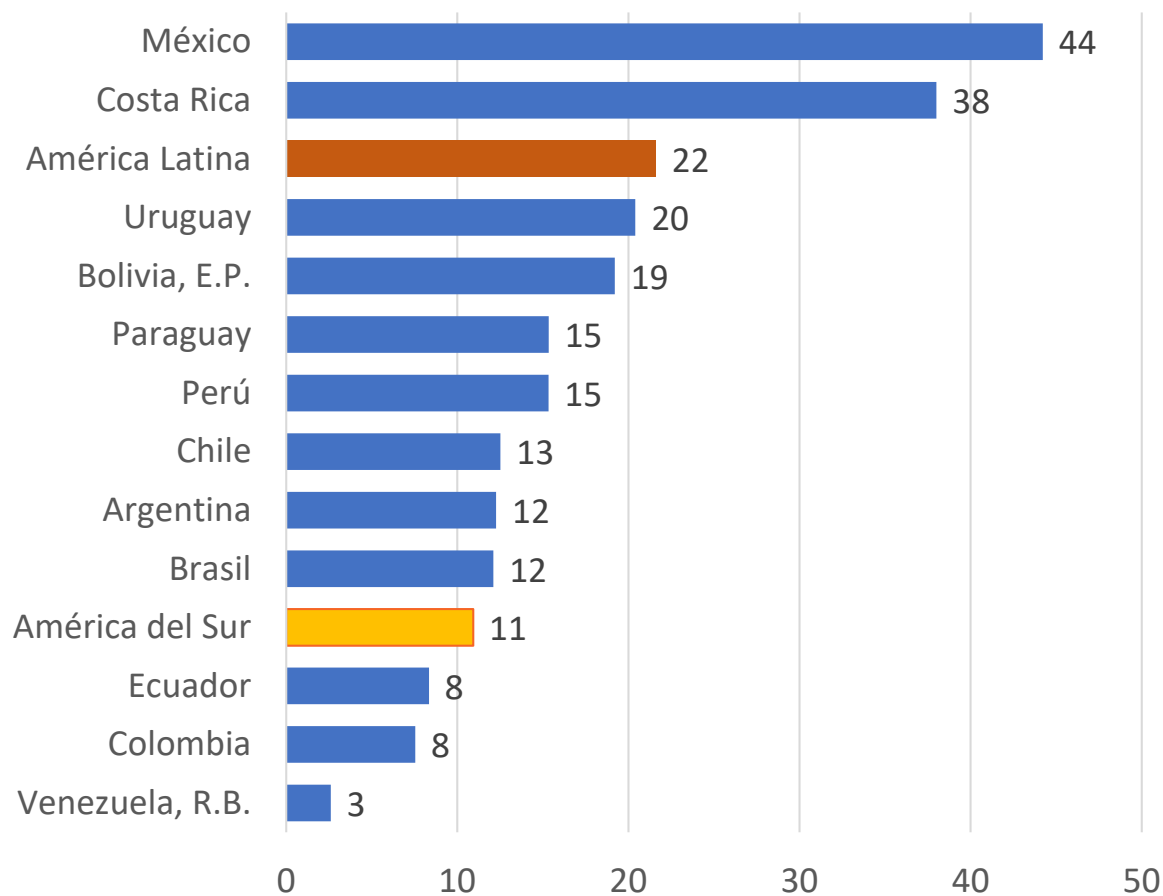
Contenido importado en las exportaciones totales, 2011
 $(II/XT) \times 100$



Comparativamente México y Costa Rica aparecen con la mayor integración vertical, 44% de Insumos Importados

América Latina (12 países): Contenido importado en las exportaciones totales, 2011

$(II/XT)*100$

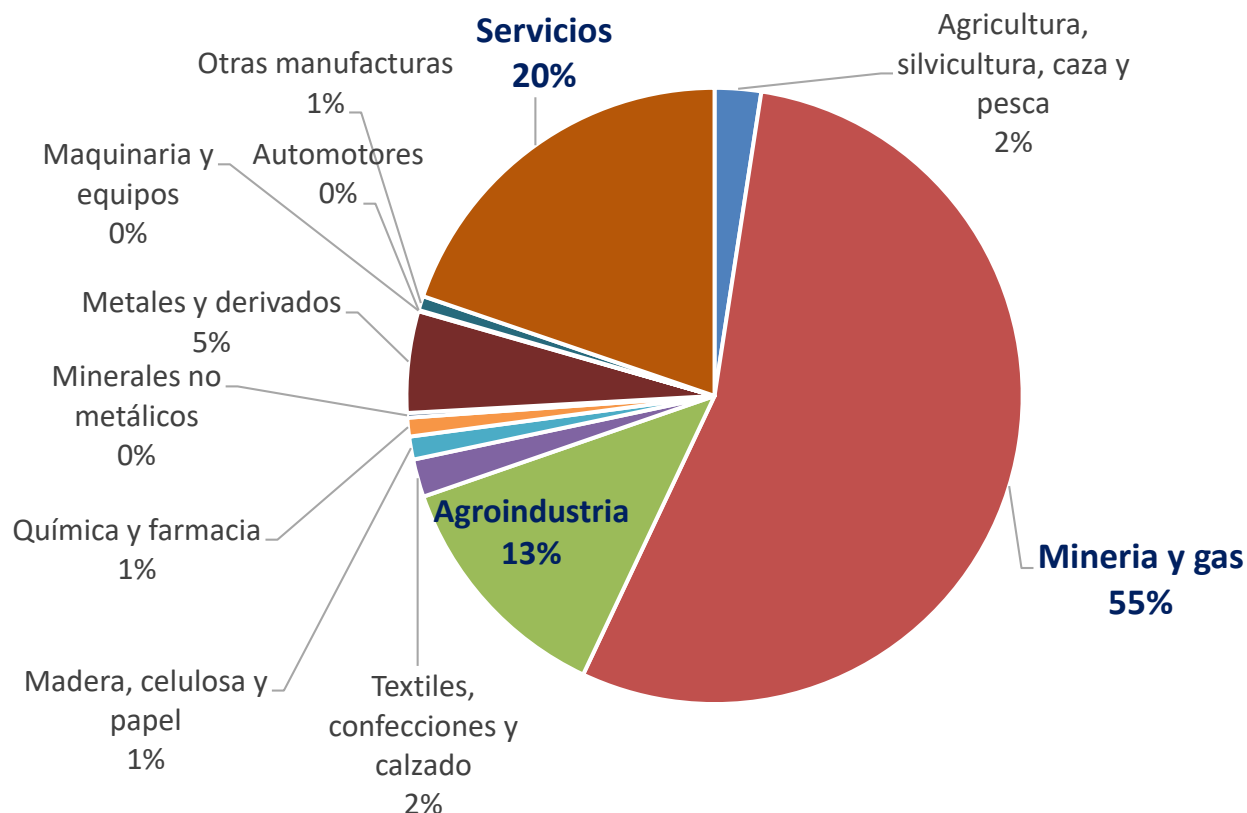


Fuente: CEPAL, sobre la base de la Matriz de Insumo Producto de América del Sur, México y Costa Rica 2011

Entre las exportaciones de Bolivia, destacan Minería y gas (55%), Servicios (20%), y Agroindustria (13%)

Bolivia (E.P.): Estructura sectorial de las exportaciones, 2011

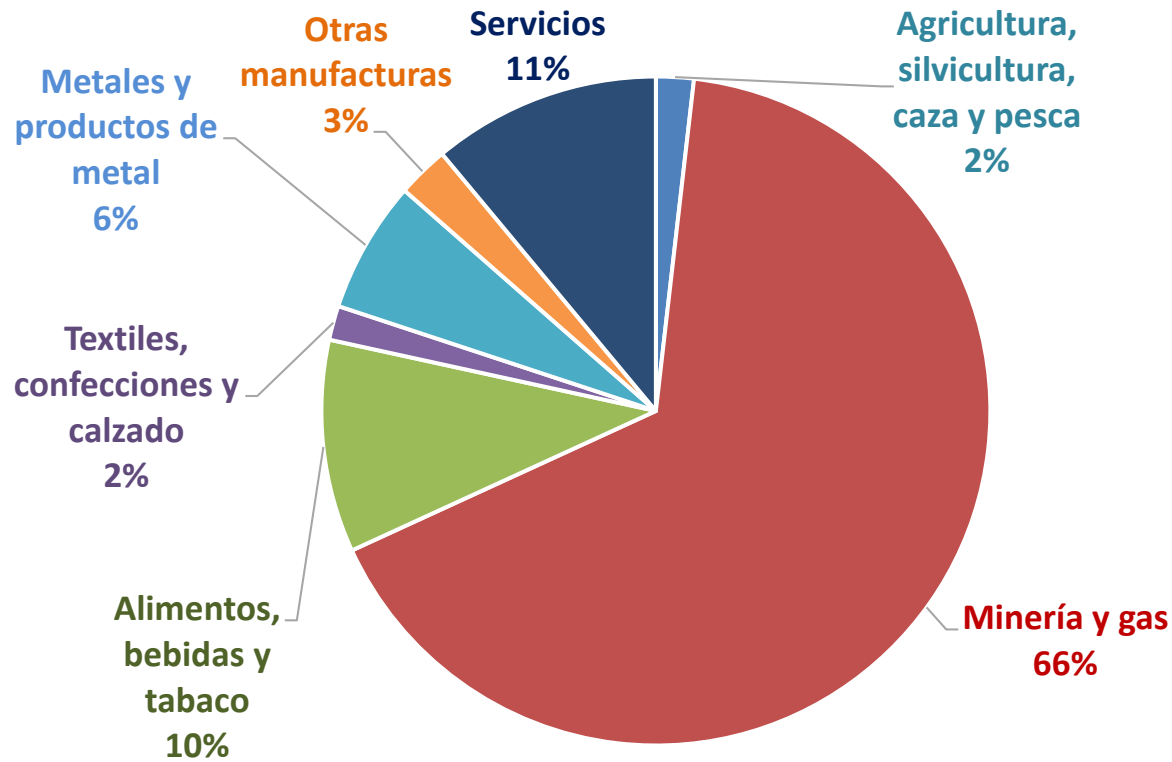
(En porcentajes del total)



¿Cómo se descompone el Valor Agregado exportado por Bolivia?

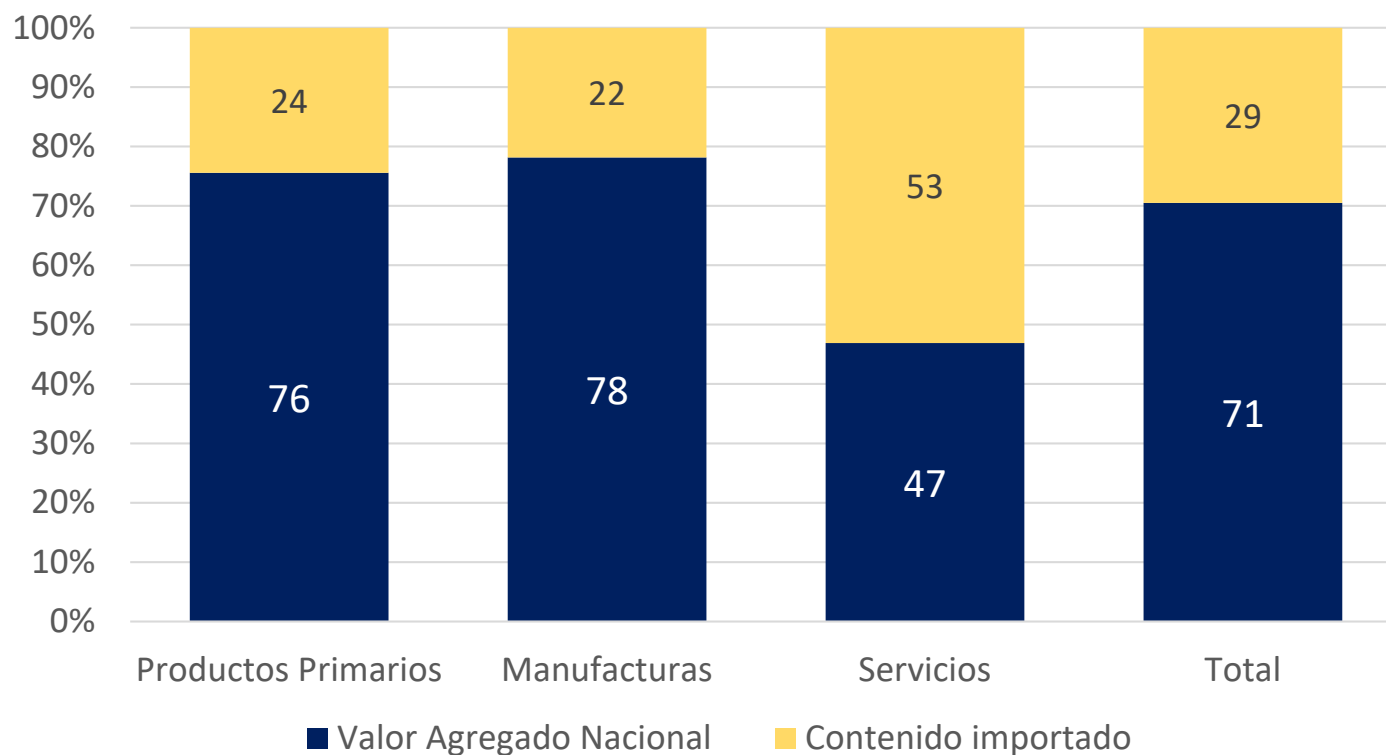
Primarios (68%); Manufacturas (21%); Servicios (11%)

Bolivia: Descomposición sectorial del Valor Agregado Exportado, 2011
(En porcentajes del total)



En promedio, el valor agregado nacional de las exportaciones de Bolivia en 2011 es del 71%, mucho más bajo en los servicios (47%). A nivel de los 40 sectores de la MIP hay cierta heterogeneidad

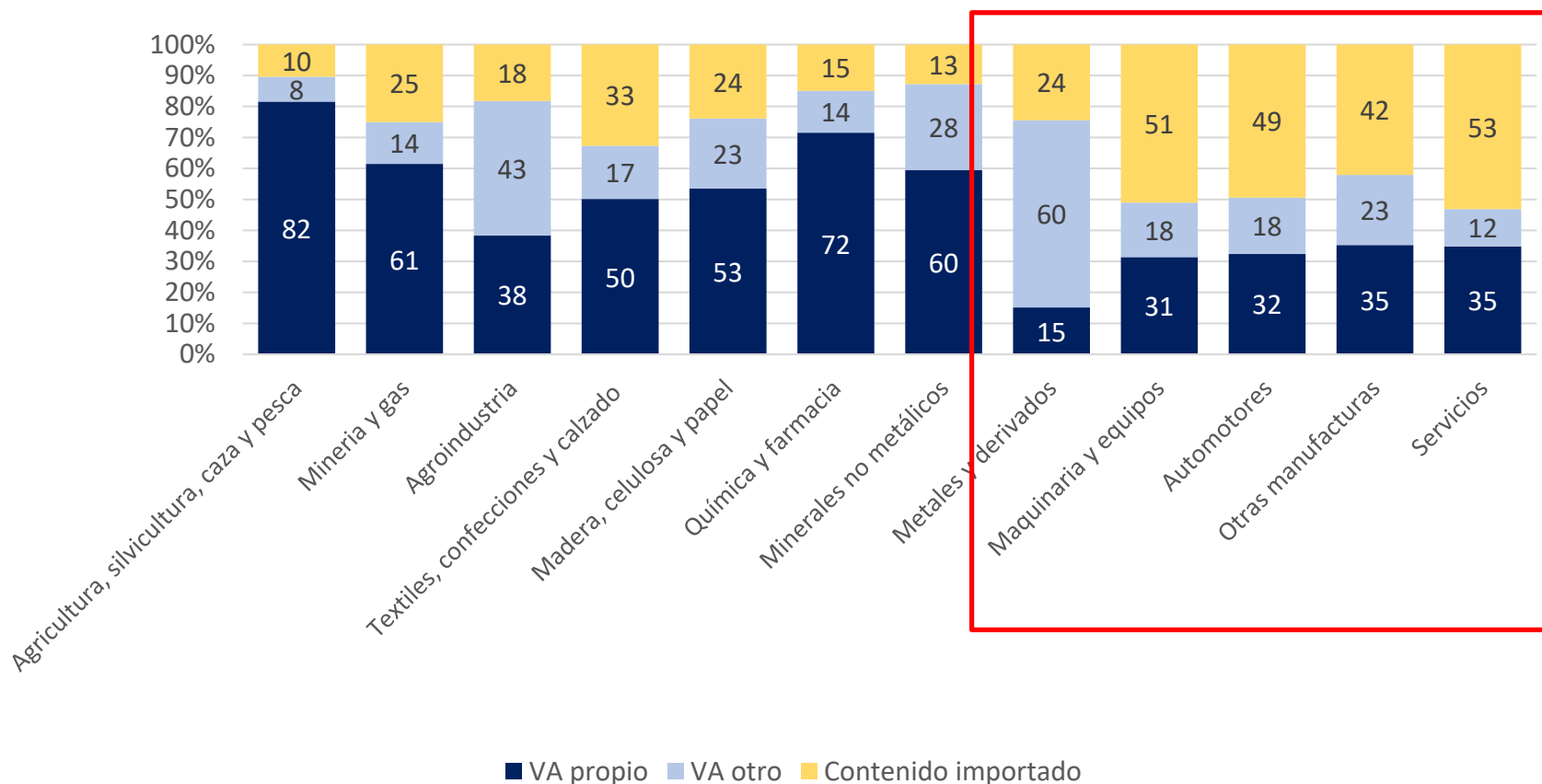
Bolivia (E.P.): Descomposición de las exportación según Valor agregado nacional e importado, Grandes Sectores Económicos
(En porcentajes del total exportado)



Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de Bolivia (E.P.) a partir de la MIP de América del Sur 2011

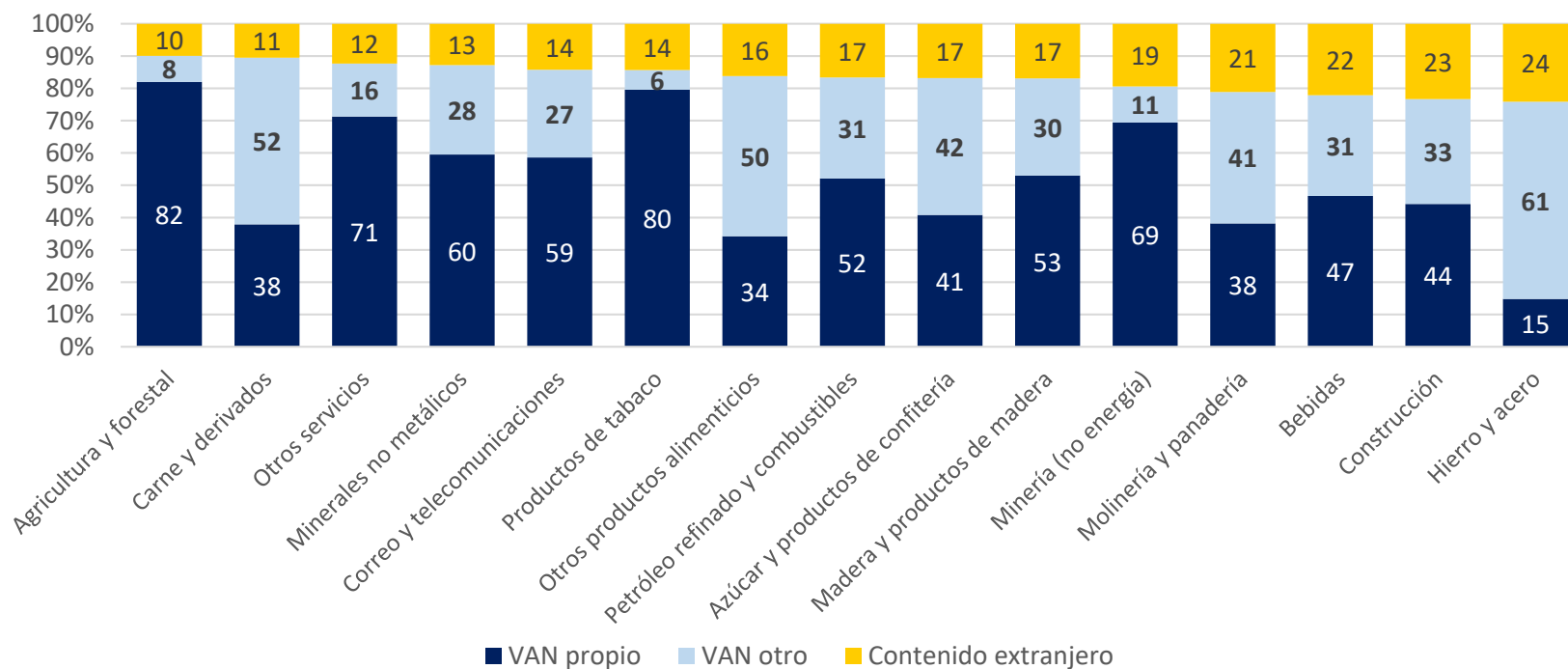
Los sectores manufactureros y los servicios aparecen como más integrados a la economía mundial mediante la adquisición de insumos importados.

Bolivia (E.P.): Descomposición de las exportación según Valor agregado nacional e importado, Grandes Industrias
(En porcentajes del total exportado)



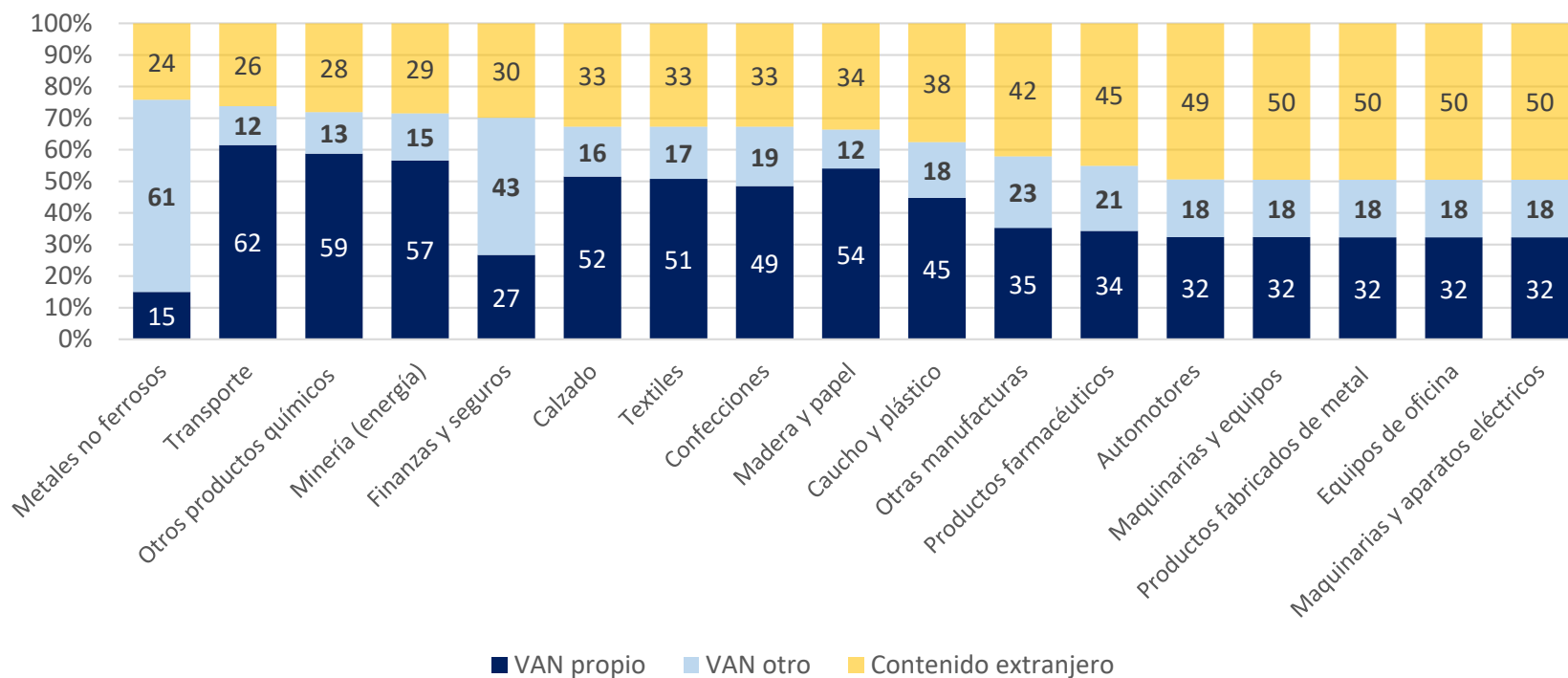
Entre los 15 primeros sectores con mayor contenido nacional entre las exportaciones (>76%) VAD), se destacan los sectores agroindustriales que se muestran con mayor encadenamientos hacia atrás (13% del total)

Bolivia (E.P.): Descomposición del Valor agregado Nacional e Importado, 2011
(% del total)



Entre los sectores manufactureros, el contenido del VA Nacional boliviano es bajo, con una alta incidencia del contenido importado extranjero. Cerca del 50%

Bolivia (E.P.): Descomposición del Valor agregado Nacional e Importado, 2011
(% del total)



Algo sobre la integración productiva de Bolivia con sus vecinos de América del Sur

Bolivia: Descomposición del comercio bilateral de bienes intermedios según la MIP Sudamericana, 2011

(En millones de dólares)

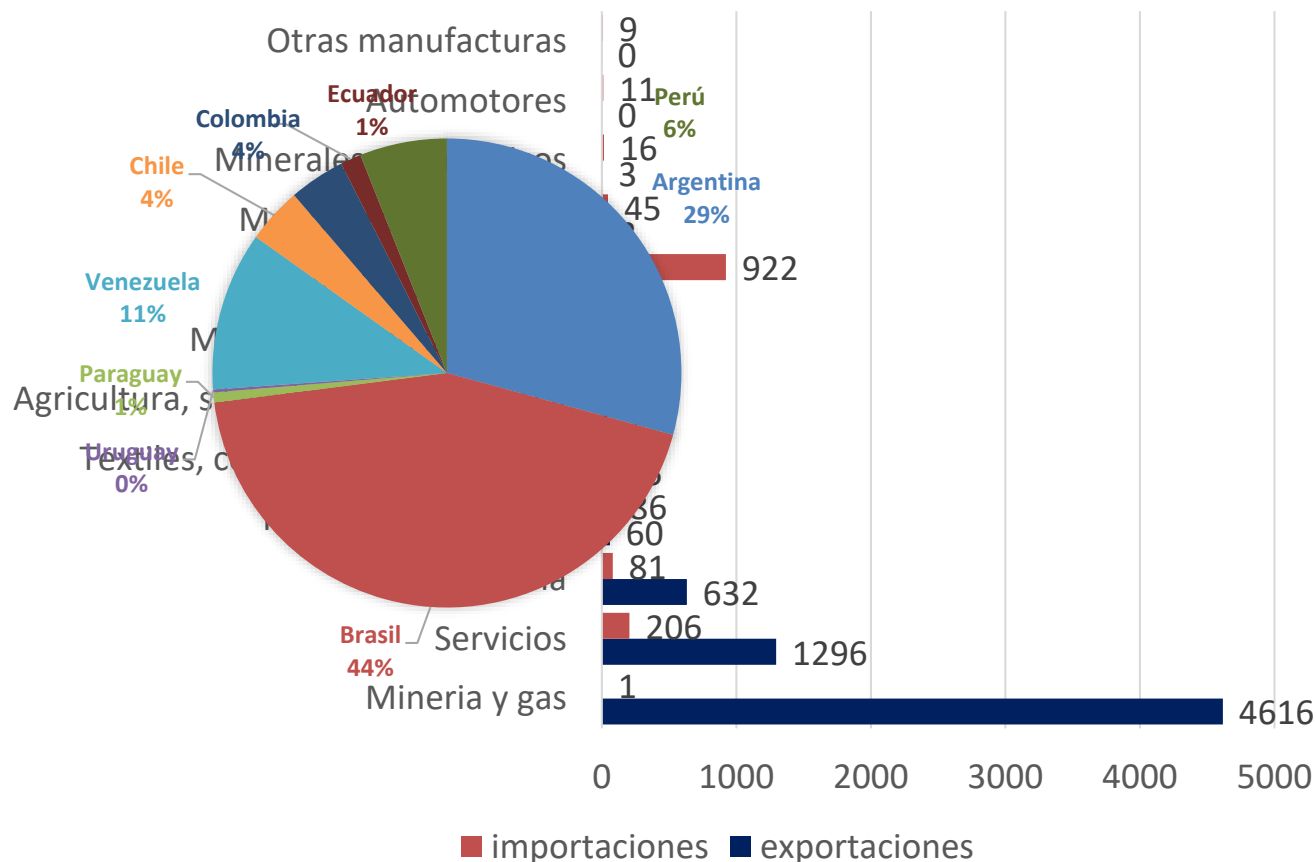
Países	Exportaciones	Importaciones	Balance Comercial
Argentina	1 867	584	1 283
Brasil	3 644	19	3 626
Paraguay	21	37	-16
Uruguay	3	13	-10
Venezuela	443	476	-33
Chile	72	251	-179
Colombia	248	75	173
Ecuador	108	11	97
Perú	469	35	434
América del Sur	6 875	1 502	5 373
Mundo	13 353	4 374	8 980
% en el total	51,5	34,3	

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de America del Sur 2011

Bolivia tiene una escasa integración productiva con América del Sur. Es Brasil su principal socio comercial

Bolivia: Comercio bilateral de BI con América del Sur, 2011

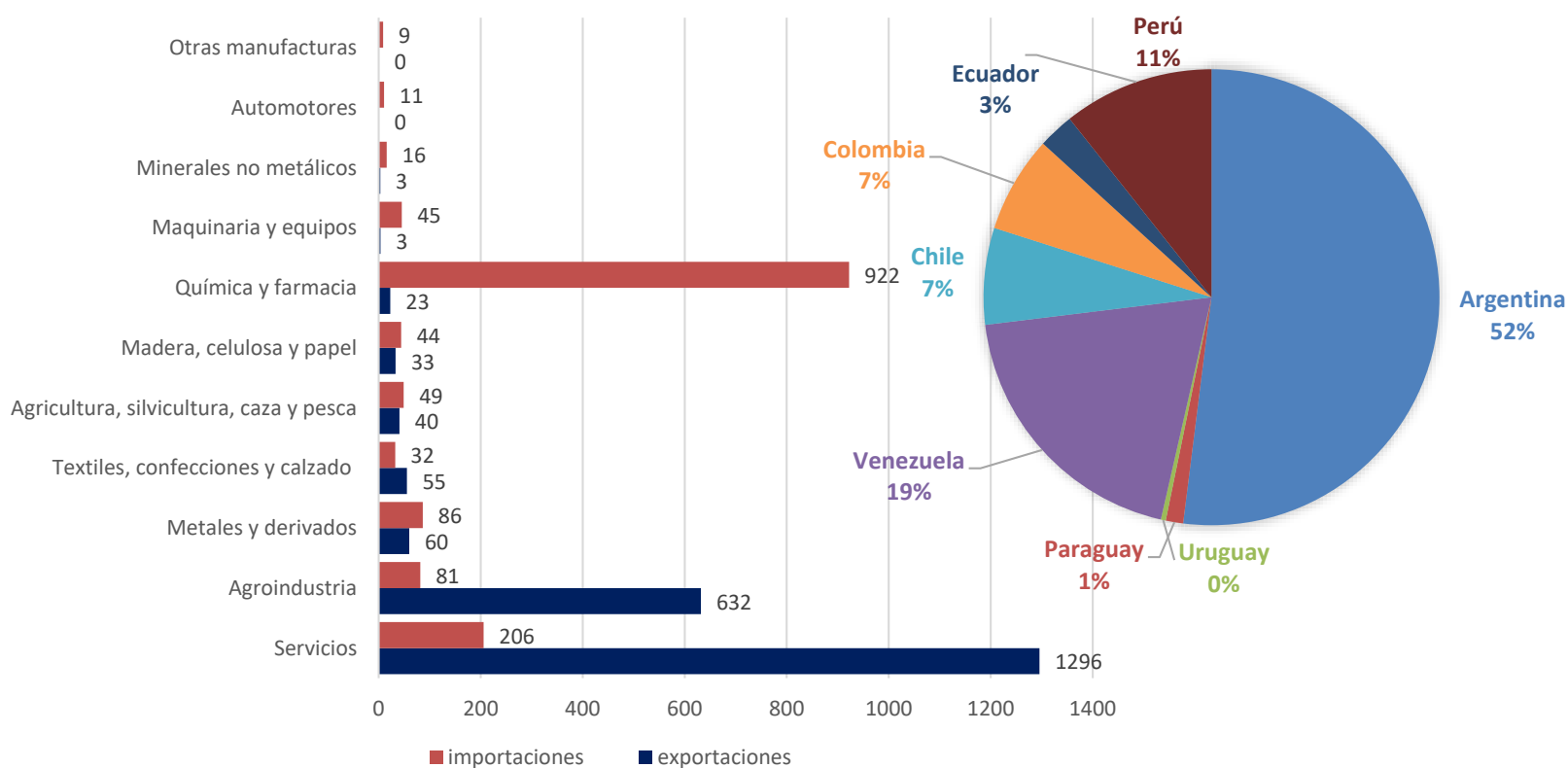
(En millones de dólares y porcentajes del total)



Sin el sector del gas, los servicios, y la agroindustrias aparecen como muy importantes

Bolivia: Comercio bilateral de BI con América del Sur (sin gas y sin Brasil), 2011

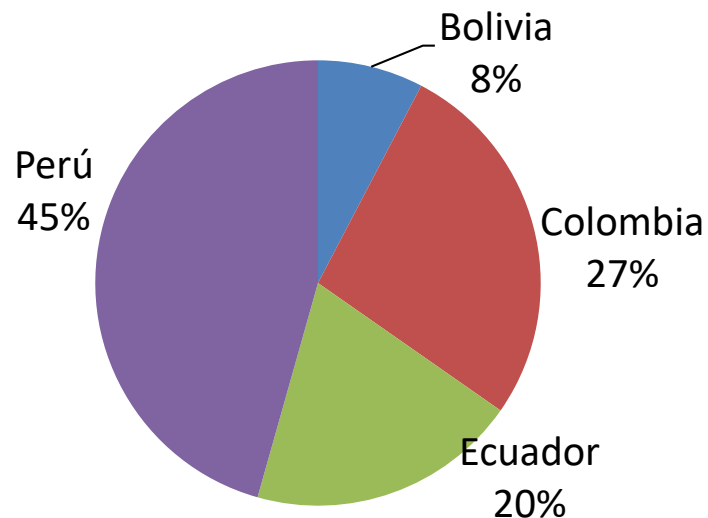
(En millones de dólares y porcentajes del total)



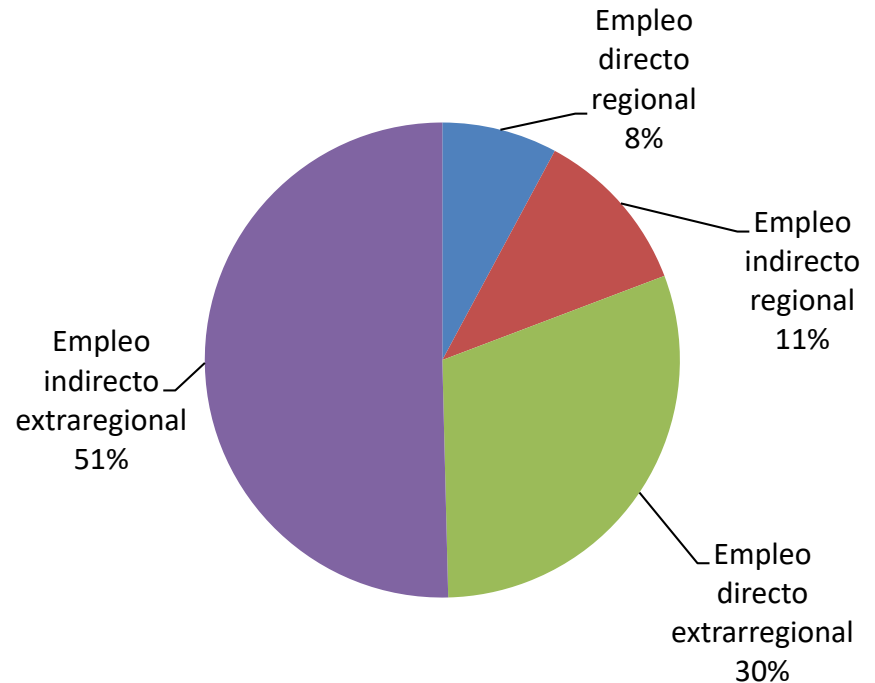
Hacia 2005, las exportaciones de la Comunidad Andina impulsaron cerca de 8 millones de empleos. 1,54 millones, las exportaciones de CAN a A. Sur.

América del Sur, Estimación de empleo asociado a las exportaciones

8 000 000 empleos



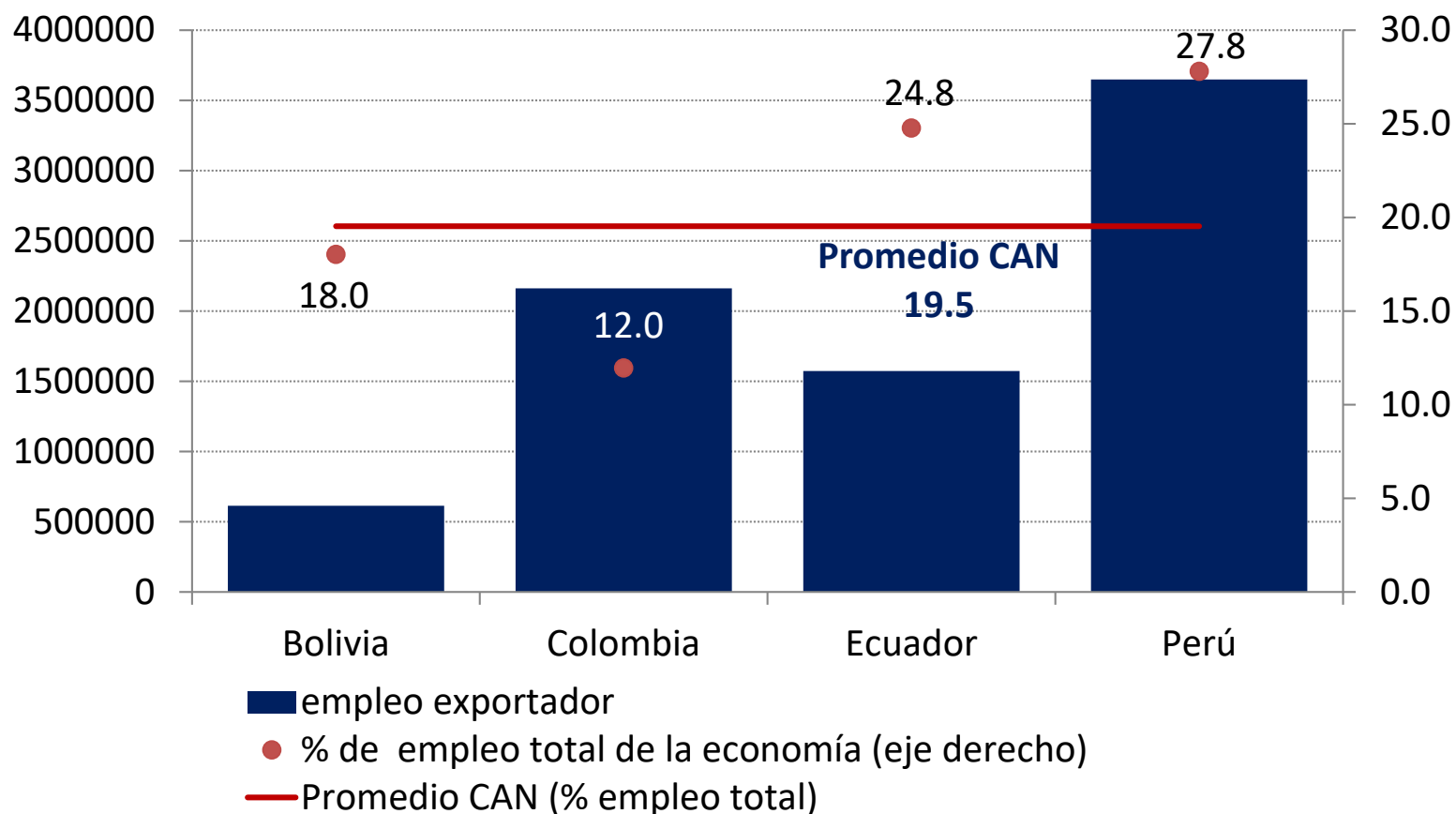
1 540 000 empleos
Exportaciones
CAN – América del Sur



6 460 000 empleos (otros destinos)

En 2005, el empleo exportador había representado el 20% del total de la población ocupada en la CAN

Estimación de empleo asociado a las exportaciones en la Comunidad Andina



La Evidencia de CdV en América del Sur

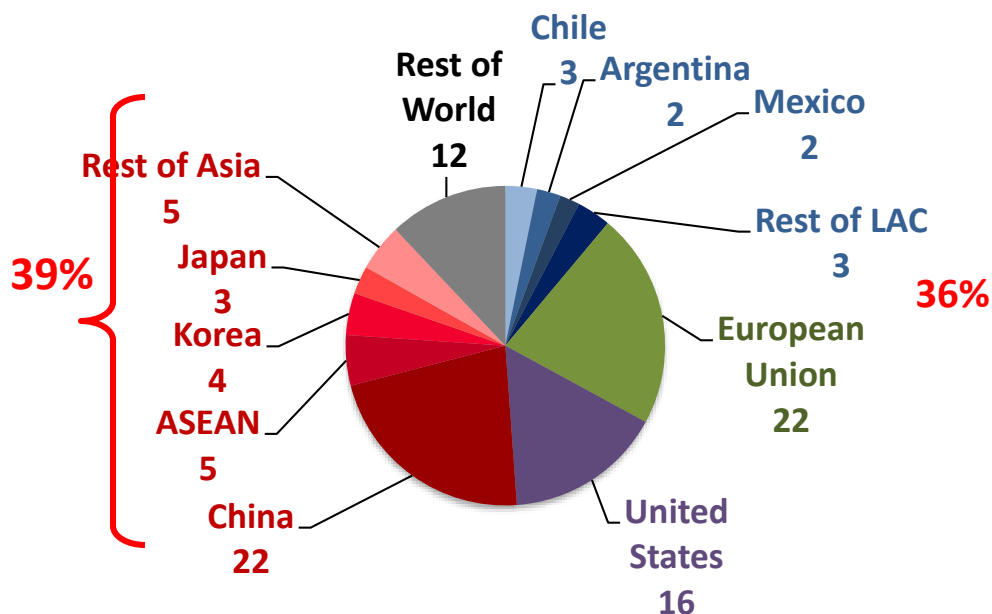
- En América del Sur (CAN, MERCOSUR), la presencia de los países en cadenas de producción integradas es más escaso, y más bien referido a relaciones entre pocos países: Argentina – Brasil, Colombia – Ecuador – Perú, Brasil – Uruguay.
 - Las principales cadenas: Automotriz y autopartes, electrónica, aeronáutica, vestuario, entre otros.
 - Brasil todavía no juega el rol que está jugando Estados Unidos en el Norte.
- Brasil es el principal socio en MERCOSUR con el que mantiene la mayor integración, en tanto que con la CAN hay un gran potencial.
 - Sectores con potencial: agroindustrial (carne y derivados, molinería, bebidas, minerales metálicos, madera y papel, caucho y plástico).
 - El desafío: Resolver los cuellos de botella que presenta la falta de infraestructura adecuada.

Brasil y México importan más bienes intermedios industriales de Asia que desde sus socios de ALC

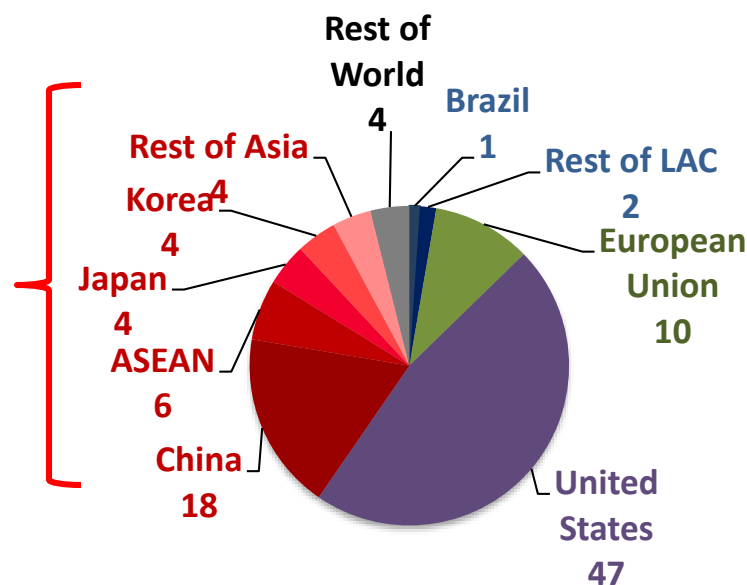
BRASIL Y MÉXICO: DISTRIBUCION DE LAS IMPORTACIONES DE BIENES INTERMEDIOS INDUSTRIALES POR ORIGEN, 2015-2016

(En porcentajes)

BRASIL



MÉXICO



¿Qué hacer para promover CdV e Integración productiva?

- **Apuntalar primeramente la integración regional para:**
 - Aumentar la densidad de los flujos intrarregionales (intraindustriales)
 - Resolver dificultades administrativas que restrinjan el comercio
 - Promover sectores que incorporen innovación y escalamiento hacia productos con mayor valor agregado
 - Atraer Inversiones Extranjeras Directas en sectores con potencial intraindustrial;
 - Impulsar la investigación y el desarrollo de productos agroindustriales con potencial. Cono Sur;
 - La cooperación entre los países de la región es crucial a la hora de enfrentar estos desafíos.
- **Impulsar un agenda interregional en sectores complementarios**

Obstáculos al comercio Ecuador – CAN (valores de referencia)



Fuente: CEPAL, sobre la base de información oficial de encuestas realizados a empresarios entre agosto de 2015 y mediados de abril de 2016

Se requieren acciones en varios frentes para apoyar la integración productiva en la región

- Abordar el déficit regional de **infraestructura** (transporte, telecomunicaciones, energía)
- Superar **obstáculos regulatorios** a la formación de redes de producción intrarregionales:
 - Ej. armonizar normas técnicas, sanitarias y fitosanitarias
- **Acumulación regional de origen (Alianza del Pacífico)**
- Avances coordinados en **facilitación del comercio**
 - Ej. ventanillas únicas de comercio exterior, operador autorizado
- **Políticas industriales plurinacionales:**
 - Ej. programas conjuntos de apoyo a la internacionalización de pymes



La matriz Andina de insumo –producto 2011

Extensiones y aplicaciones: Algunos
ejercicios sobre Cadenas de Valor y Empleo
Bolivia, E.P. y la CAN

José E. Durán Lima
Sebastián Castresana

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

La Paz, 11 de Diciembre de 2018