

Matrices de Insumo-Producto: **Alianza del Pacífico y Comunidad Andina**

Herramientas para el análisis de la
Integración Regional y la
Recuperación Post-COVID

José Elías Durán Lima

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

Bogotá/Quito/Lima/Santiago, 9 de diciembre de 2021



NACIONES UNIDAS

CEPAL



DESARROLLO en transición



Instrumento regional
de la Unión Europea para
América Latina y el Caribe



COMUNIDAD ANDINA
SECRETARÍA GENERAL

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS

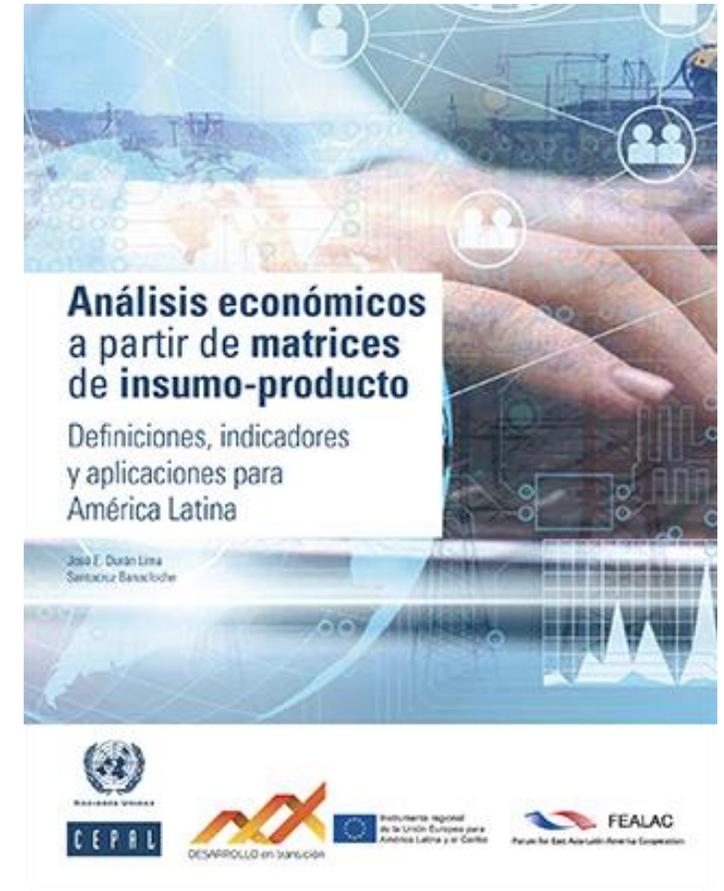


The Government of
the Republic of Korea

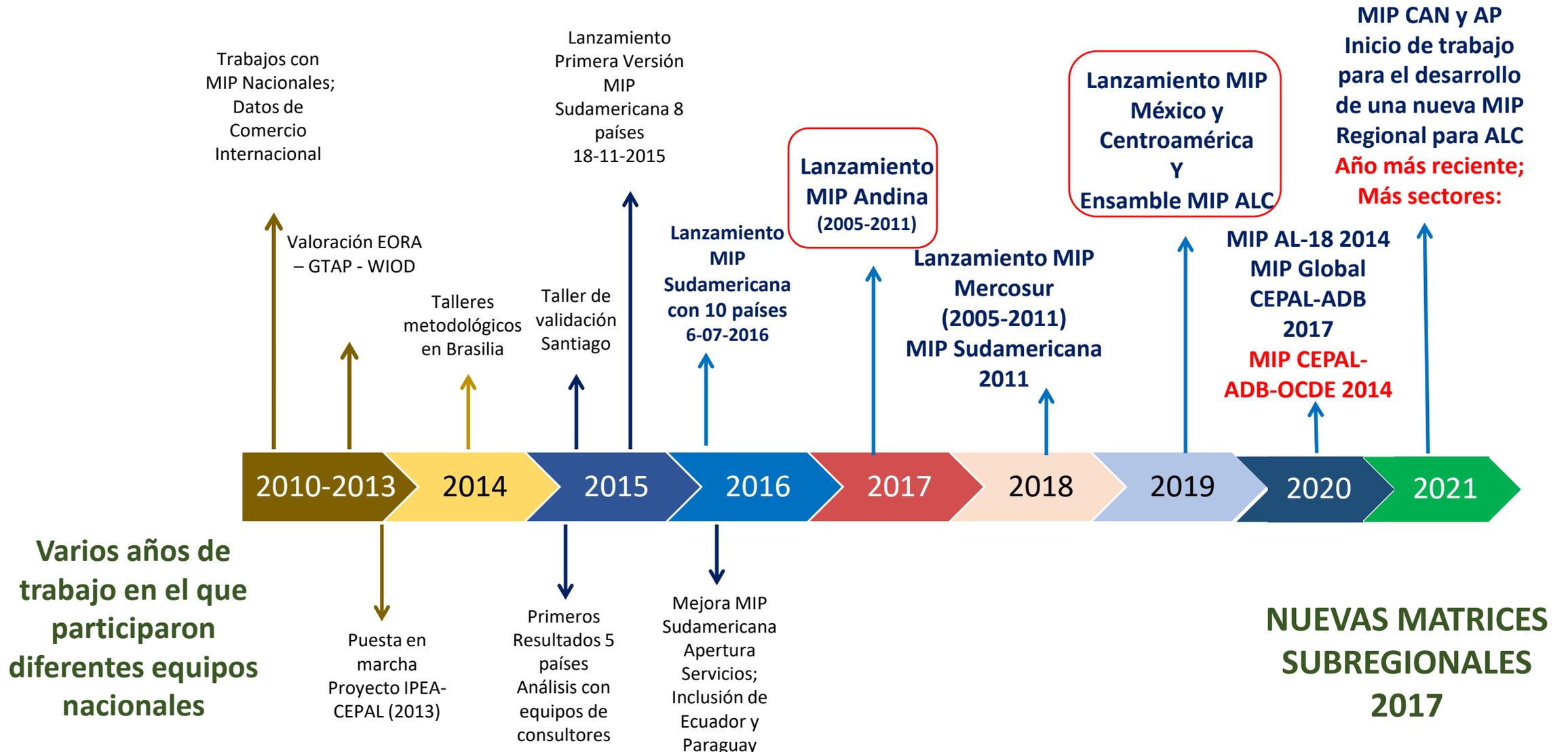


Sumario

1. Matrices Insumo Producto subregionales (2005, 2011 – 2014) y global (2017)
2. Manual Análisis Económicos a partir de matrices de insumo producto;
3. Ejemplos de aplicaciones:
 - Análisis de estructura
 - **Análisis de CDV;**
 - **Análisis del empleo exportador;**
 - **Integración económica;**
 - **Evaluaciones de impacto (EGC)**
 - **Recuperación Post-COVID (Datos observados, empleo estimado y participación MIPYMEs)**
 - Huella de carbono, huella ambiental (hídrica)
 - Modelos Económicos (Simulaciones de cambios en la política: sustitución de importaciones, suscripción de Acuerdos comerciales, ...)



Camino recorrido para el ensamble de la MIP Latinoamericana 2011, 2014 y MIP Global 2014; 2017



Proyecto insumo producto de CEPAL

- Entre **2019 y 2020**, la CEPAL desarrolló una **nueva MIP Latinoamericana para el año 2014**. Esta matriz incluyó una apertura de socios más amplia que incluyó a Asia Pacífico.
- La nueva MIP Latinoamericana 2014, se complementa con la MIP Multipaís construida por el Banco Asiático de Desarrollo y la ICIO de la OCDE. Ambas 2014.
- **CEPAL cuenta además con MIP Globales (CEPAL-ADB-ESCAP) para 2011, 2014 y 2017.**
- **Esta vez se hacen públicas 2 conjuntos de matrices insumo producto: Una para la Comunidad Andina, y otra para la Alianza del Pacífico.**
- **Se libera también el documento: Análisis económicos a partir de matrices insumo producto.**
- El objetivo: Poder hacer análisis de la participación de América Latina en CDV globales, ejercicios imposibles con MIP nacionales y regionales.
- Otros Análisis: empleo exportador, empleo por género, sostenibilidad ambiental

El punto de partida: Estructura Simplificada de una MIP Nacional, construida a partir de COUs nacionales

	Sectores j					Demanda final			Empleos totales
	1	2	3	...	N	C	FBC	e	
Sectores i 1 2 3 ⋮ N	Demanda intermedia: Insumos, consumos o usos intermedios (Z)					y			Valor Bruto de Producción (VBP)
Importaciones	Insumos intermedios importados (Z^M)					Para dar paso a matrices regionales y globales se procedió a: <ol style="list-style-type: none"> 1) Normalizar sectores entre países; 2) Apertura del vector de importaciones intermedias por socio; 3) Apertura de las exportaciones finales por socio; 4) Homogeneización de la valoración de todas las MIP: i) precios básicos; ii) mismo año 			
Valor agregado (VAB)	Remuneración de asalariados								
	Excedente Bruto de Explotación								
	Impuestos menos subsidios								
Recursos totales	Valor Bruto de Producción (VBP)								

2005 (Incluye apertura)
2011, 2014 (Sólo VAB agregado)



Fuente: CEPAL, sobre la base de Manual Técnico: "Análisis Económicos a partir de matrices insumo producto: definiciones, indicadores y aplicaciones para América Latina"

Distintos enfoque de Matrices Insumo Producto que incluyen a más de un país

Matrices Regionales (RIOT)

	Consumos intermedios				Demanda final				Output total
	País A	País B	País C	RoW	País A	País B	País C	RoW	
País A	$Z^{A,A}$	$Z^{A,B}$	$Z^{A,C}$		$Y^{A,A}$	$Y^{A,B}$	$Y^{A,C}$	$R^{A, RoW}$	Output ^A
País B	$Z^{B,A}$	$Z^{B,B}$	$Z^{B,C}$		$Y^{B,A}$	$Y^{B,B}$	$Y^{B,C}$	$R^{B, RoW}$	Output ^B
País C	$Z^{C,A}$	$Z^{C,B}$	$Z^{C,C}$		$Y^{C,A}$	$Y^{C,B}$	$Y^{C,C}$	$R^{C, RoW}$	Output ^C
Resto mundo (RoW)	$Z^{RoW,A}$	$Z^{RoW,B}$	$Z^{RoW,C}$						
Fletes y seguros	FI^A	FI^B	FI^C						
Total c. intermedios	TI^A	TI^B	TI^C						
Valor añadido (precios básicos)	VA^A	VA^B	VA^C						
Output total	Output ^A	Output ^B	Output ^C						

Cuentas satélite	f^A	f^B	f^C
------------------	-------	-------	-------

Matrices Multiregionales (MRIOT)

	Consumos intermedios				Demanda final				Output total
	País A	País B	País C	RoW	País A	País B	País C	RoW	
País A	$Z^{A,A}$	$Z^{A,B}$	$Z^{A,C}$	$Z^{A,RoW}$	$Y^{A,A}$	$Y^{A,B}$	$Y^{A,C}$	$Y^{A, RoW}$	Output ^A
País B	$Z^{B,A}$	$Z^{B,B}$	$Z^{B,C}$	$Z^{B,RoW}$	$Y^{B,A}$	$Y^{B,B}$	$Y^{B,C}$	$Y^{B, RoW}$	Output ^B
País C	$Z^{C,A}$	$Z^{C,B}$	$Z^{C,C}$	$Z^{C,RoW}$	$Y^{C,A}$	$Y^{C,B}$	$Y^{C,C}$	$Y^{C, RoW}$	Output ^C
Resto mundo (RoW)	$Z^{RoW,A}$	$Z^{RoW,B}$	$Z^{RoW,C}$	$Z^{RoW,RoW}$	$Y^{RoW,A}$	$Y^{RoW,B}$	$Y^{RoW,C}$	$Y^{RoW,RoW}$	Output ^{RoW}
Fletes y seguros	FI^A	FI^B	FI^C	FI^{RoW}					
Total c. intermedios	TI^A	TI^B	TI^C	TI^{RoW}					
Valor añadido (precios básicos)	VA^A	VA^B	VA^C	VA^{RoW}					
	Output ^A	Output ^B	Output ^C	Output ^{RoW}					

Cuentas satélite	f^A	f^B	f^C	f^D
------------------	-------	-------	-------	-------

Fuente: CEPAL, sobre la base de Manual Técnico: "Análisis Económicos a partir de matrices insumo producto: definiciones, indicadores y aplicaciones para América Latina"

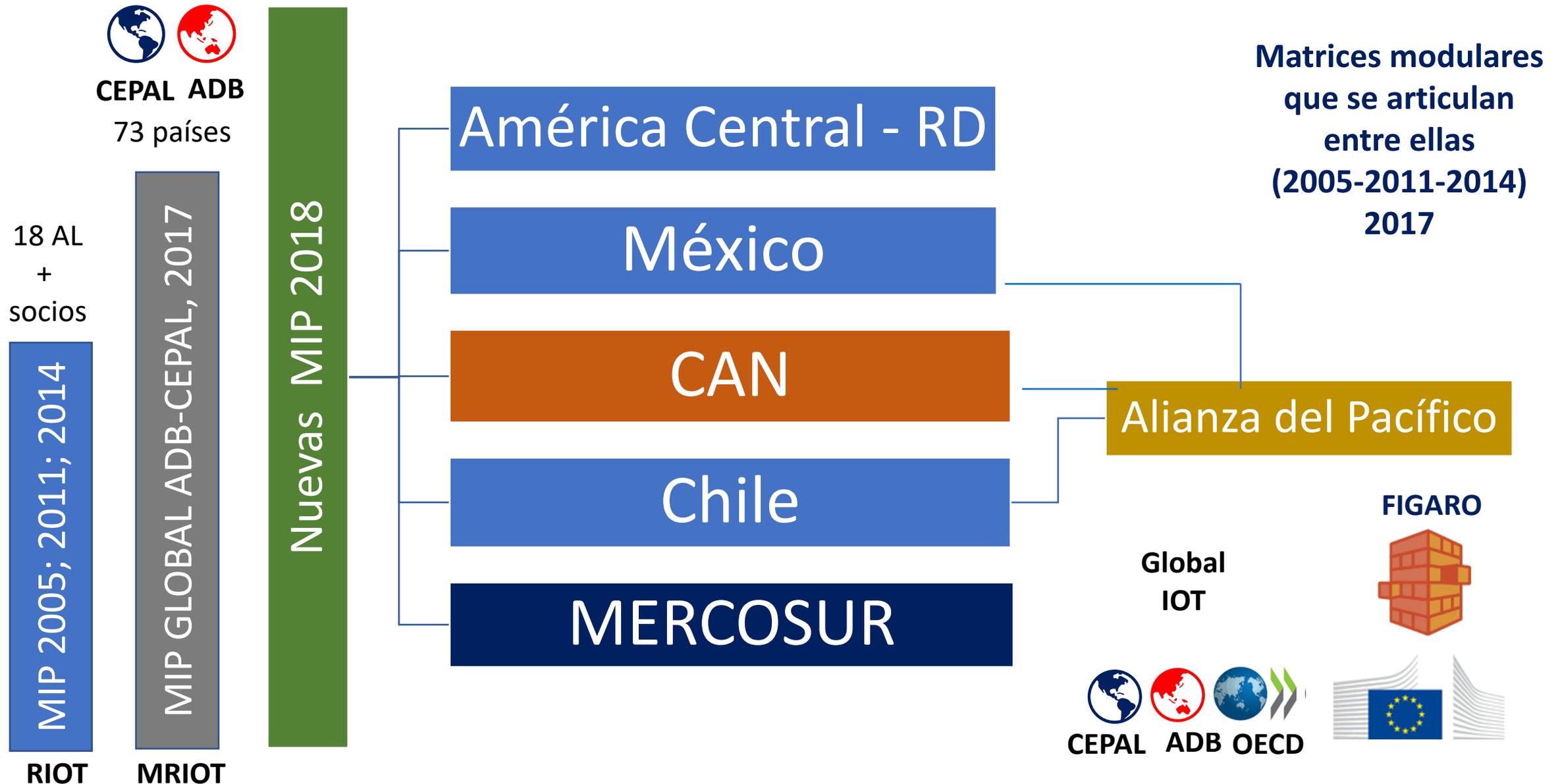
Acervo actual de MIP en América Latina y El Caribe (A diciembre 2021)

MIP MERCOSUR
MIP CAN
MIP Centroamérica
+
México
+
Chile
+
República Dominicana

18 MIP Nacionales
40 X 40
Años: 2011, 2014, 2017*
* Solo América del Sur

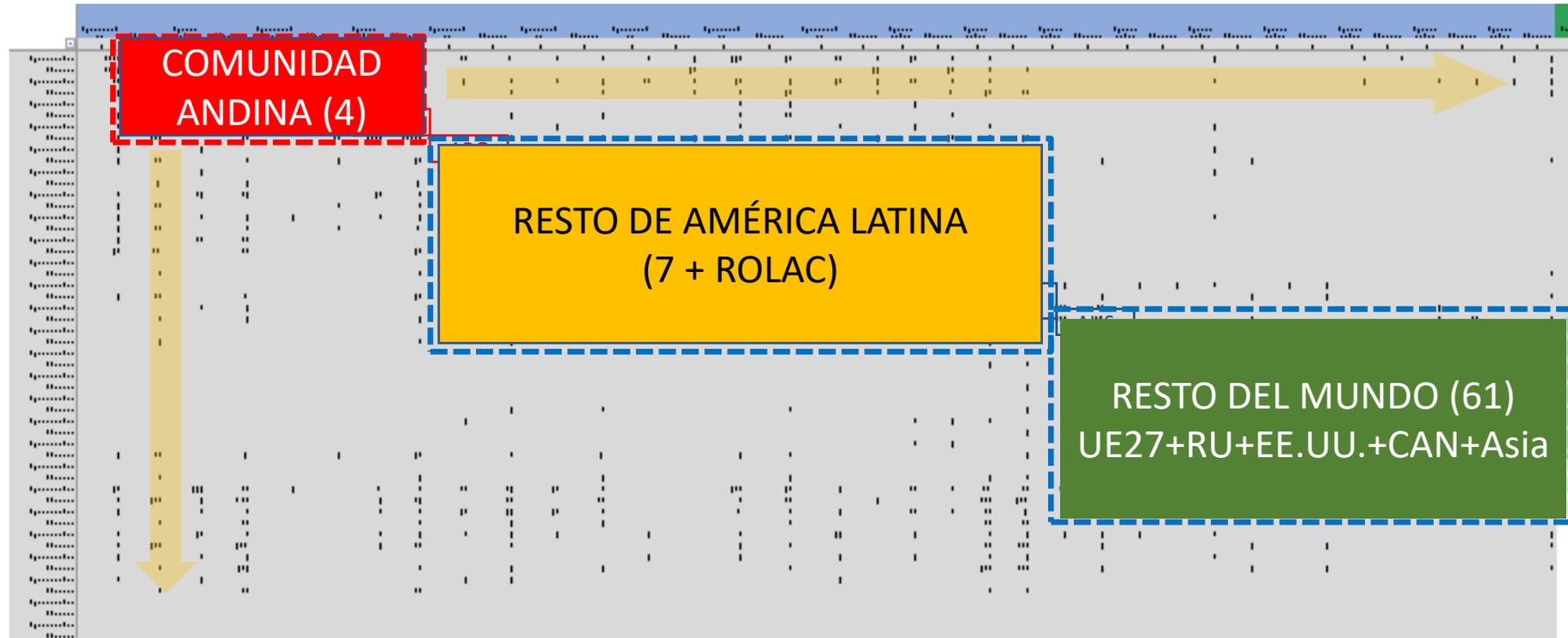


¿Cómo se articulan y articularán todas estas matrices?



Utilización Intermedia Doméstica e Importada de la MIP de la Comunidad Andina 2017 en la matriz global ADB. Cada recuadro tiene 25 sectores.

MIP Comunidad Andina (4+69 socios = 73 países)
(4 CAN +8-AL+61 Resto del Mundo), Utilización intermedia



625 interrelaciones Insumos Intermedios domésticos X 73 = 11250

1850 interrelaciones interindustriales ROW X 73= 135050

En total estamos hablando de poco más tres millones seiscientos mil celdas

Utilización Intermedia Doméstica e Importada de la MIP de la Alianza del Pacífico, 2017 en la matriz global ADB. Cada recuadro tiene 25 sectores.

MIP Alianza del Pacífico (4+69 socios = 73 países)
(4 Alianza del Pacífico +7-AL+61 + Resto del Mundo), Utilización intermedia



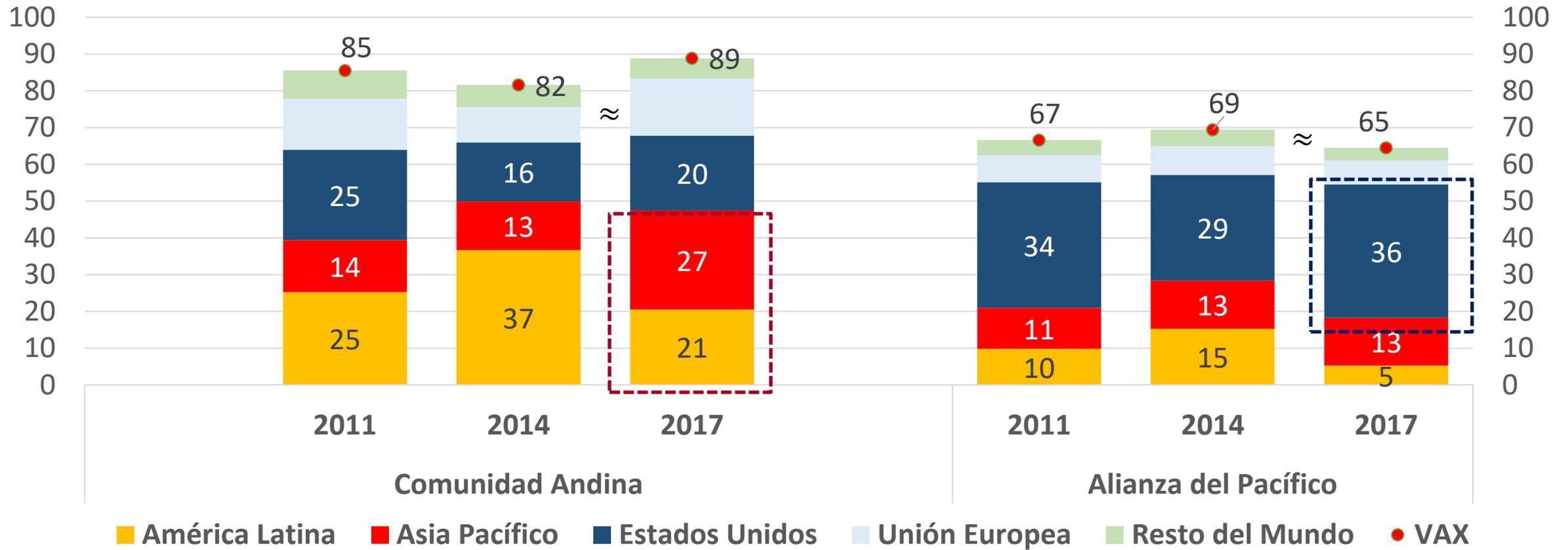
625 interrelaciones Insumos Intermedios domésticos X 73 = 11250

1850 interrelaciones interindustriales ROW X 73 = 135050

En total estamos hablando de poco más tres millones seiscientos mil celdas

La Comunidad Andina exporta más valor agregado doméstico que la Alianza del Pacífico

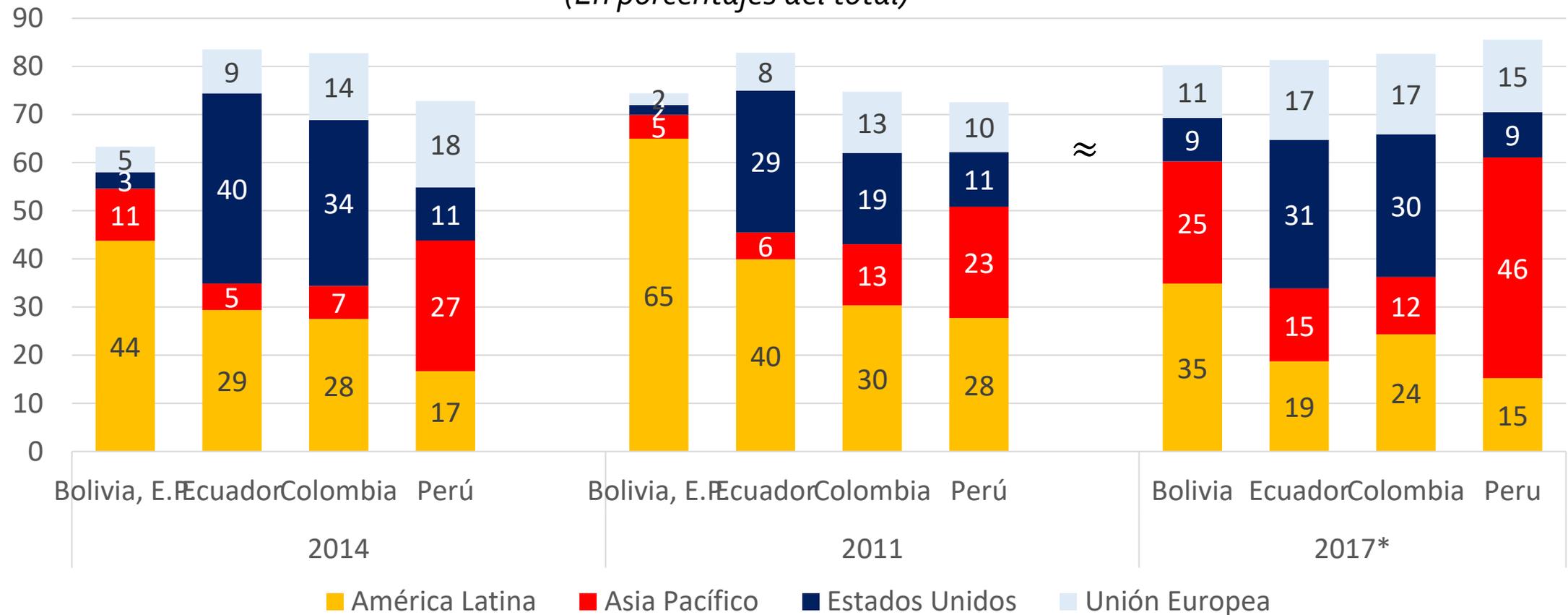
Comunidad Andina y Alianza del Pacífico: valor agregado doméstico exportado por destino, 2011, 2014 y 2017*
(En porcentajes del total)



Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto CAN y AP, 2011, 2014 y 2017*

En la CAN, la descomposición del valor agregado exportado por socios muestra un aumento de la participación de Asia Pacífico y los Estados Unidos

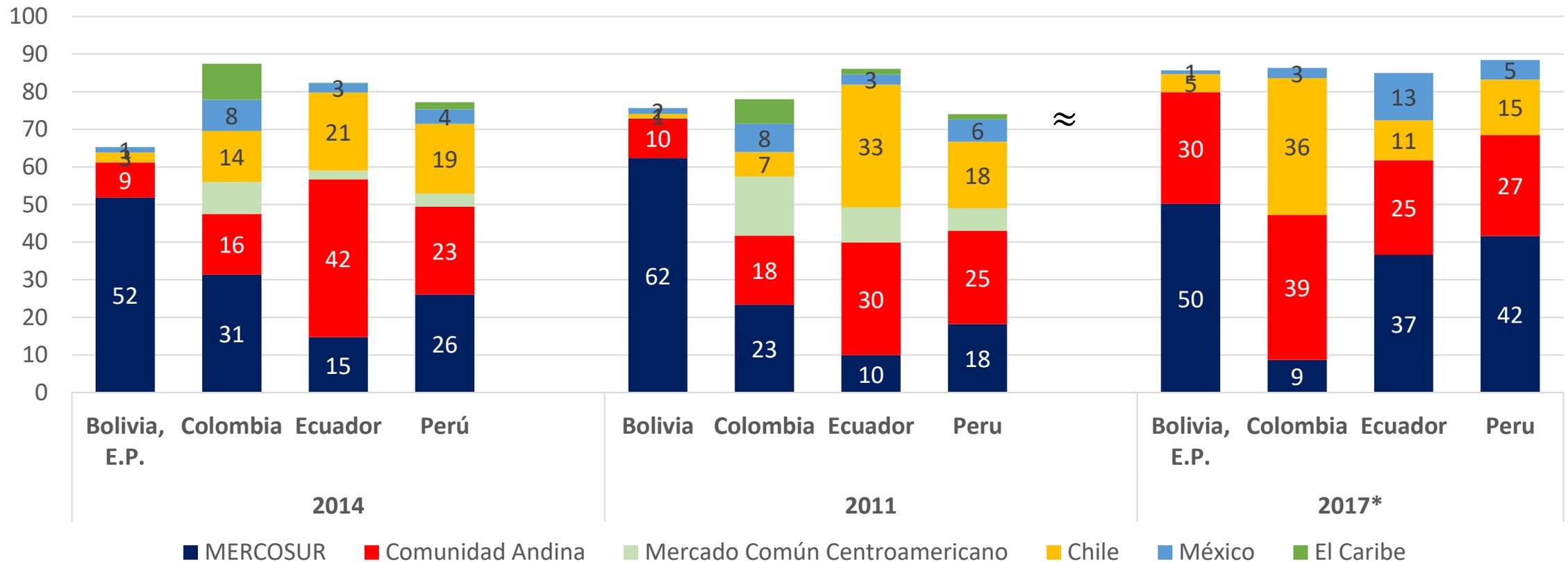
Comunidad Andina: Valor agregado doméstico exportado por destino, 2011, 2014 y 2017*
(En porcentajes del total)



Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto CAN , 011, 2014 y 2017*

En el comercio intra-grupo, en la CAN, los vínculos más fuertes se dan entre Colombia, Ecuador y Perú

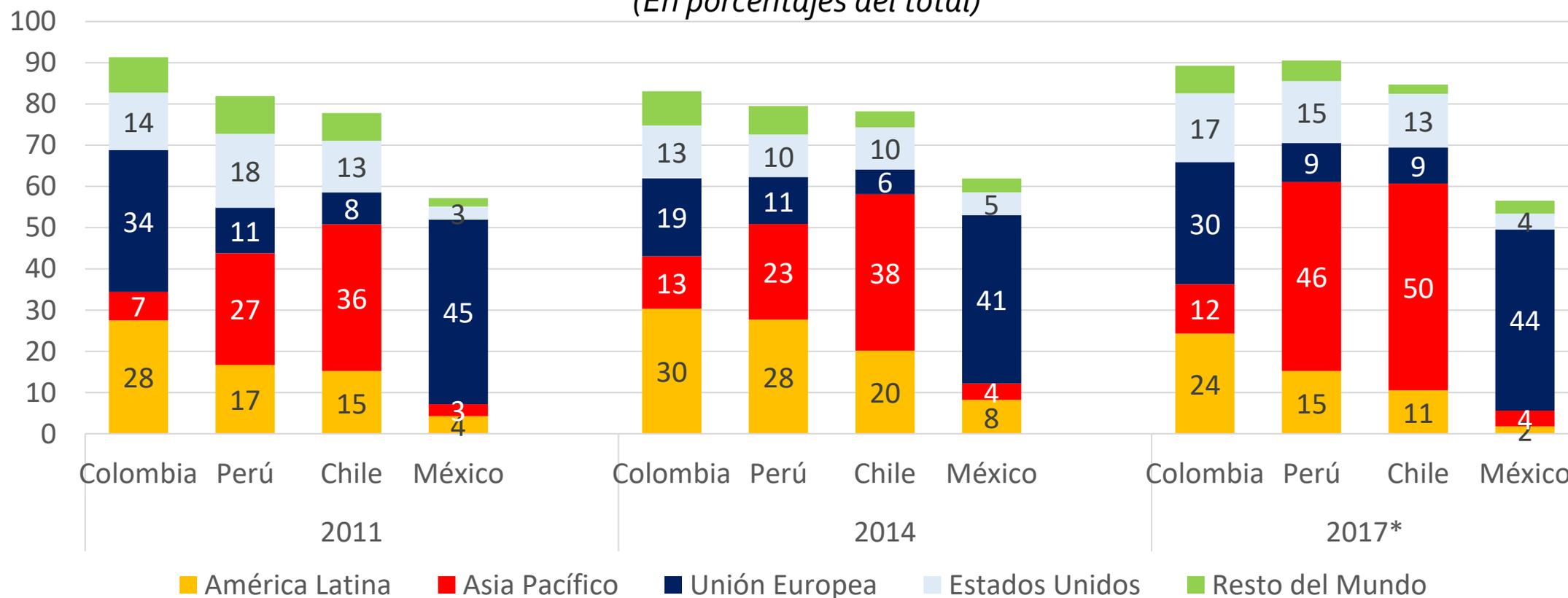
Comunidad Andina: Valor agregado doméstico exportado por destino intrarregional, 2011, 2014 y 2017*
(En porcentajes del total)



Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto CAN: 2011, 2014 y 2017*

En la AP, los principales destinos del VAX son Estados Unidos y Asia Pacífico

Alianza del Pacífico: Valor agregado doméstico exportado por destino, 2011, 2014 y 2017*
(En porcentajes del total)

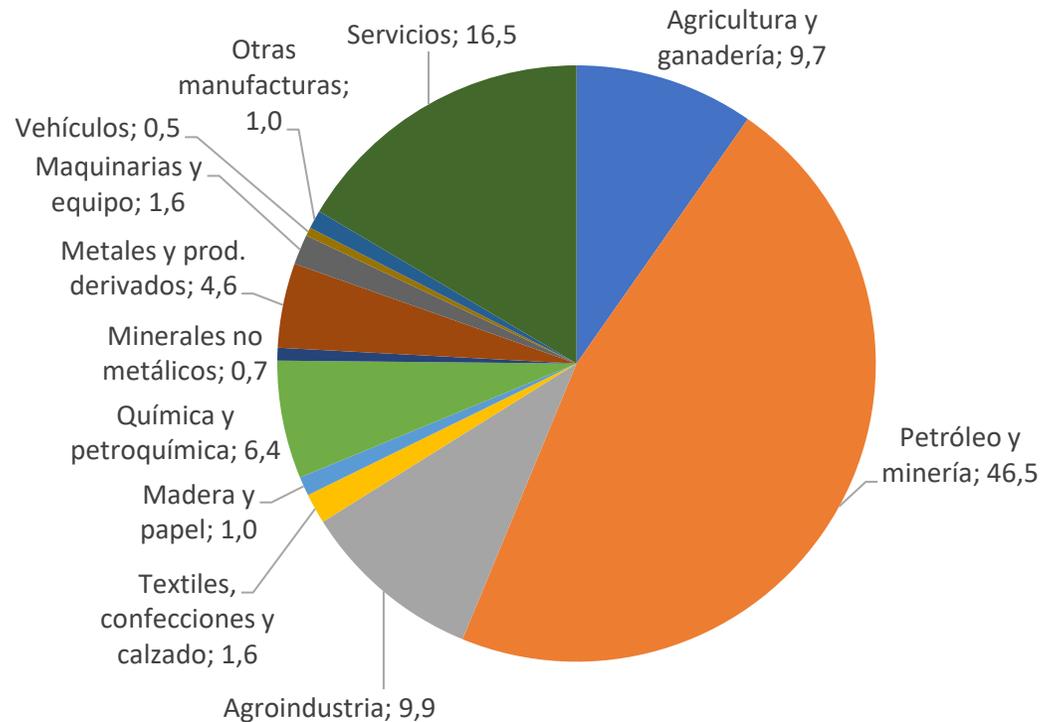


Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto CAN: 2011, 2014 y 2017*

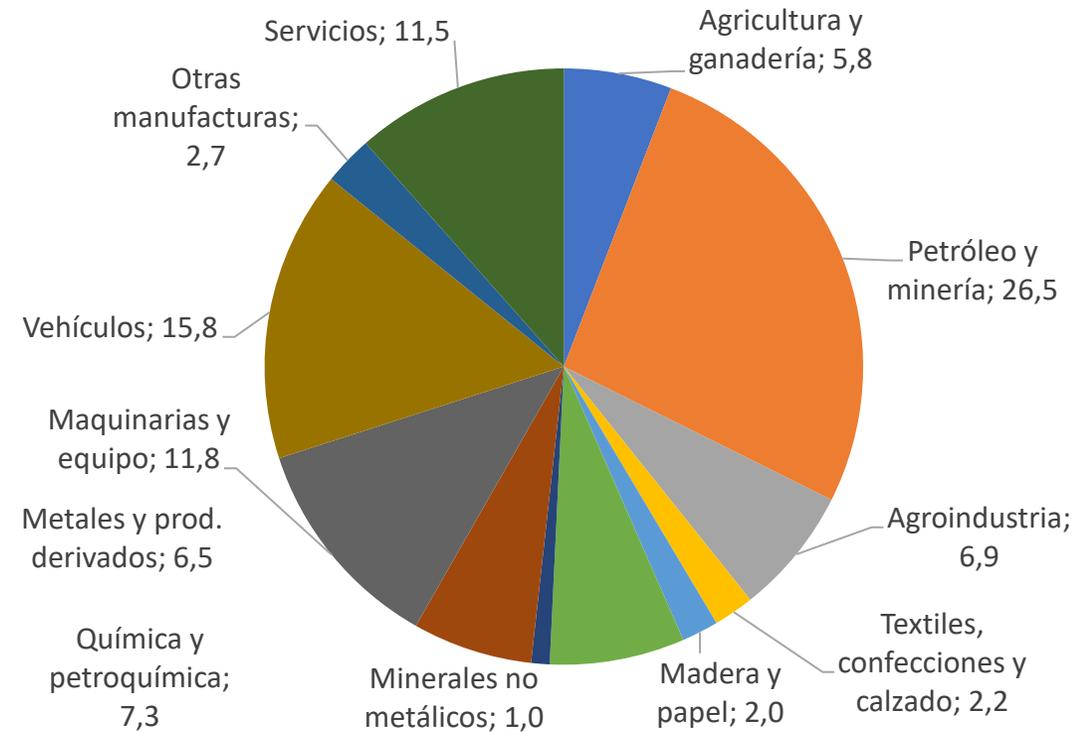
¿Cómo se distribuye el Valor Agregado exportado?

Estructura sectorial del Valor Agregado exportado, 2017 (En porcentajes del total)

Comunidad Andina



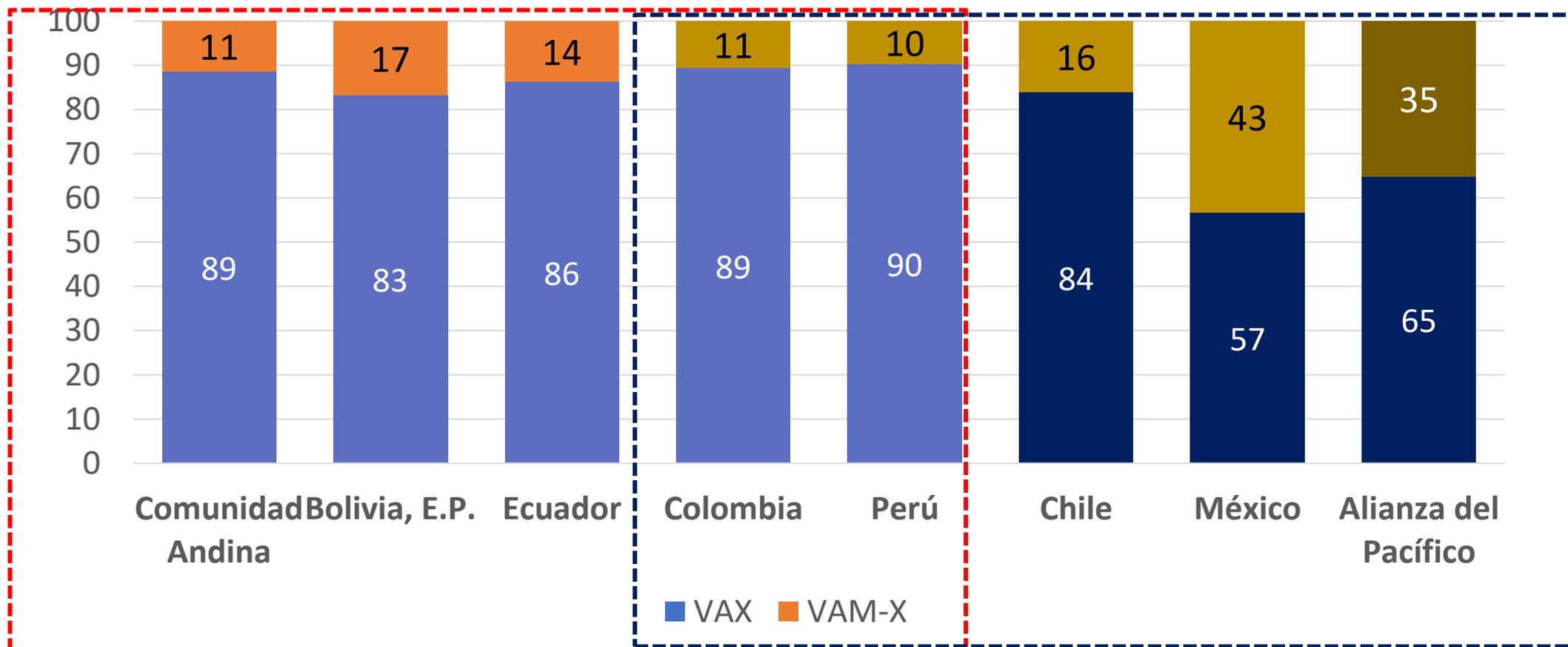
Alianza del Pacífico



Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto ADB-CEPAL de Proyecto FEALAC 2017*

En las exportaciones de ambas subregiones, hay un predominio de las exportaciones en valor agregado doméstico por sobre el valor agregado importado

Comunidad Andina y Alianza del Pacífico: Descomposición de las exportaciones brutas, 2017*
(En porcentajes del total)



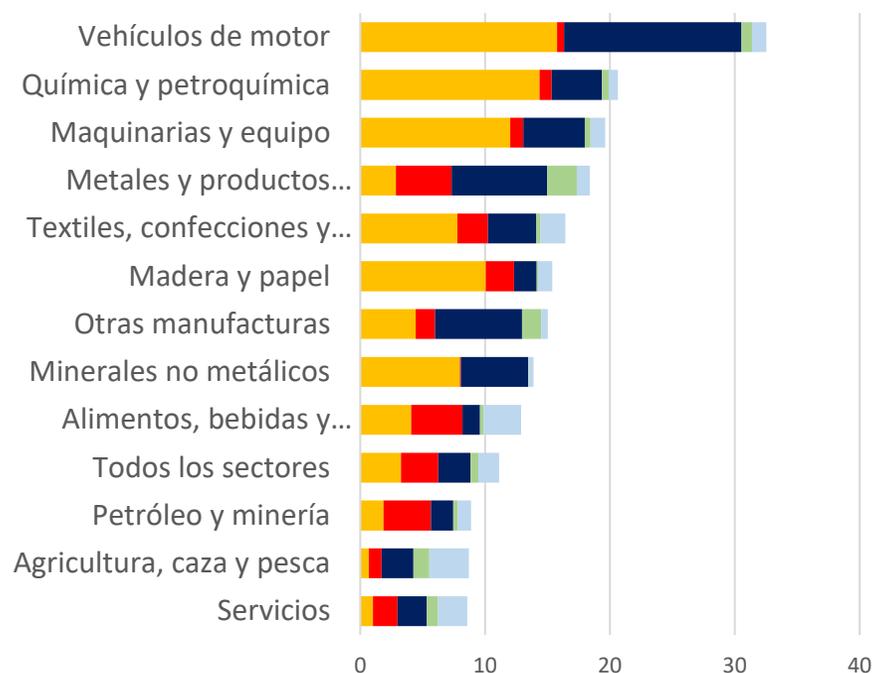
Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto ADB-CEPAL 2017

La Alianza del Pacífico aparece más integrada con socios extrarregionales

Origen del Valor Agregado importado incorporado en las exportaciones, 2017

(En porcentajes del total)

Comunidad Andina



■ América Latina y el Caribe ■ Asia Pacífico
■ Estados Unidos ■ Unión Europea
■ Resto del mundo

Alianza del Pacífico

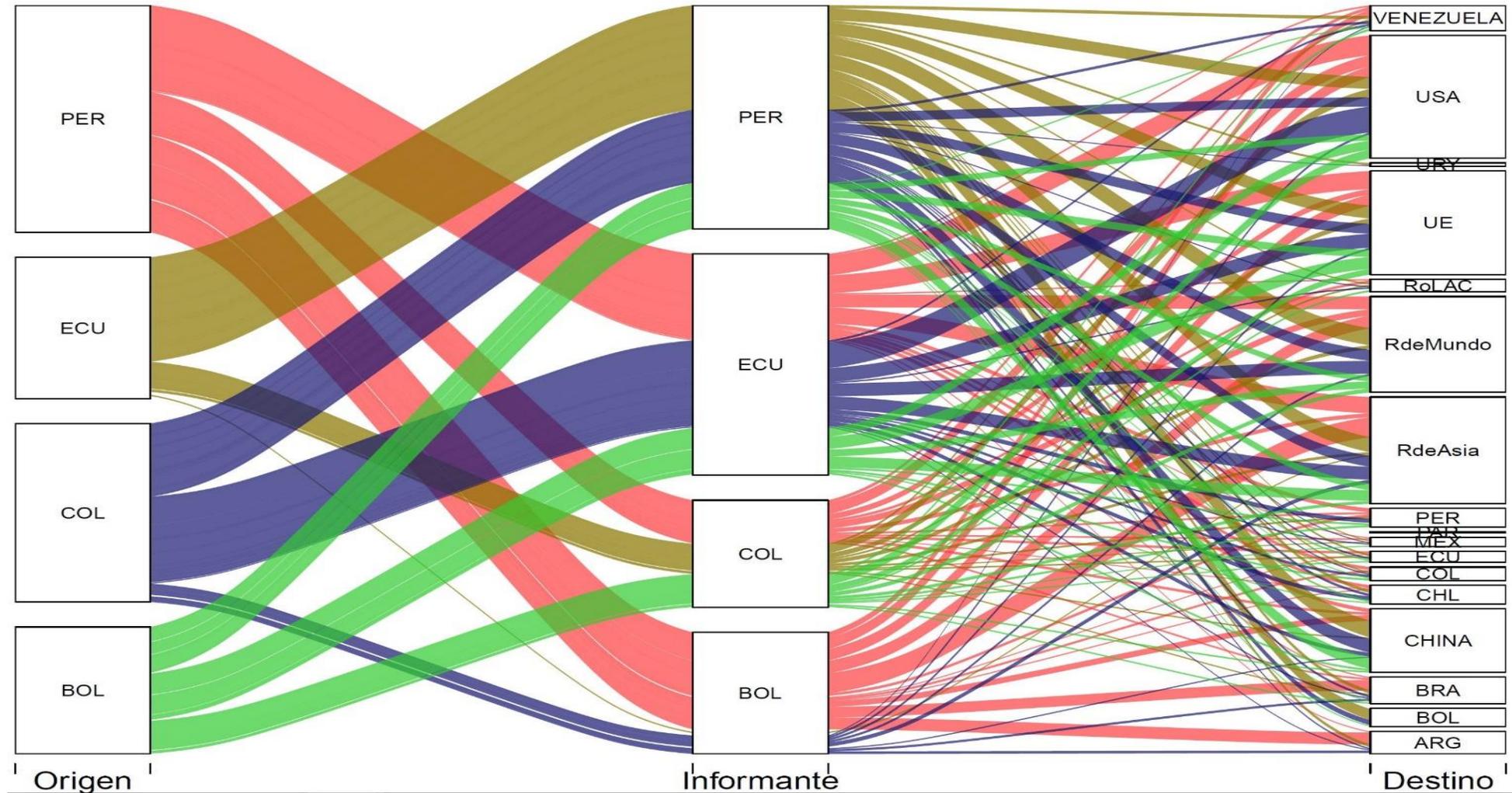


■ América Latina y el Caribe ■ Asia Pacífico
■ Estados Unidos ■ Unión Europea
■ Resto del mundo

Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto ADB-CEPAL 2017

Las relaciones bilaterales son claves en el comercio Intra-CAN

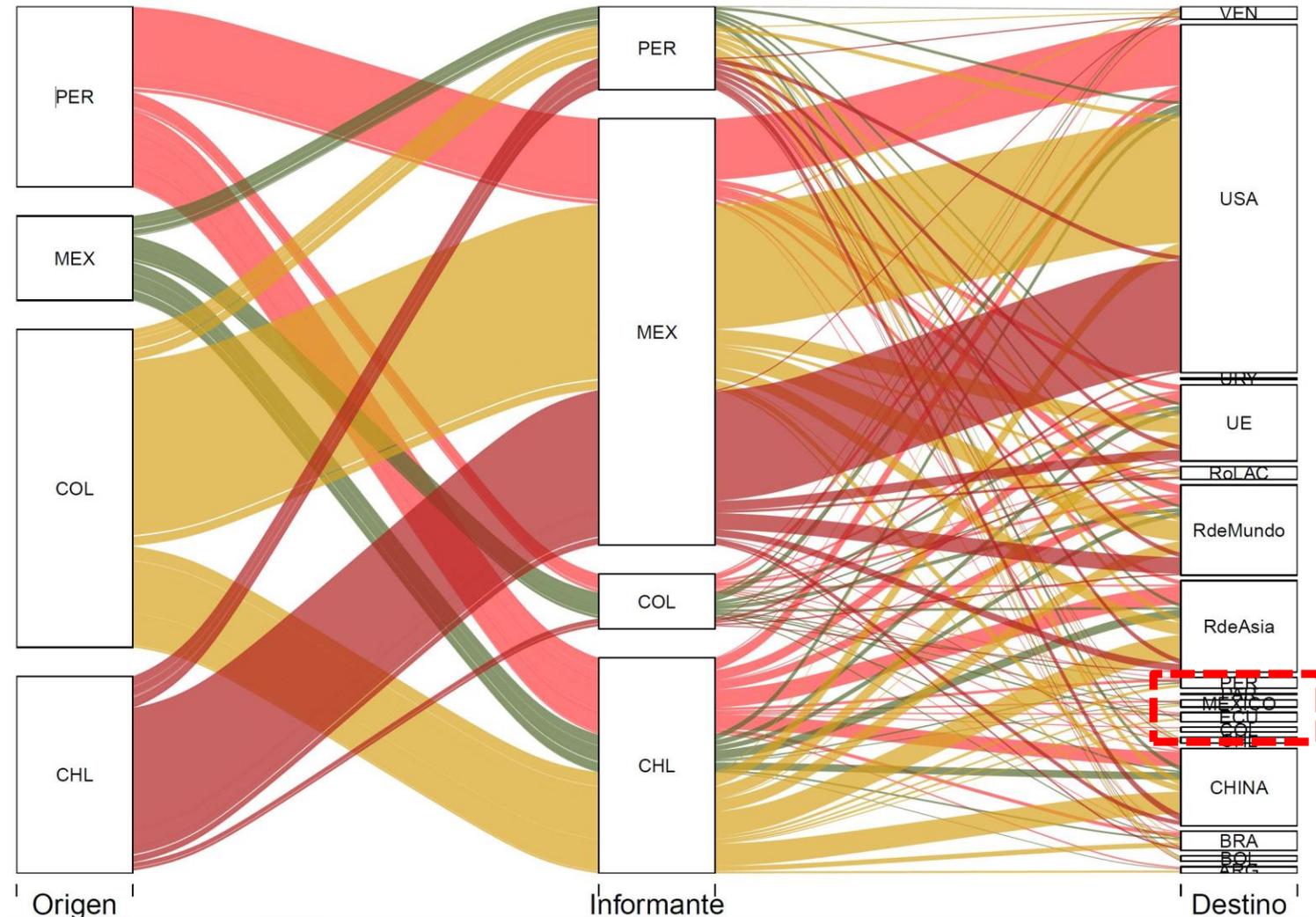
Comunidad Andina: Trazabilidad del Valor Agregado exportado según origen y destino, 2017



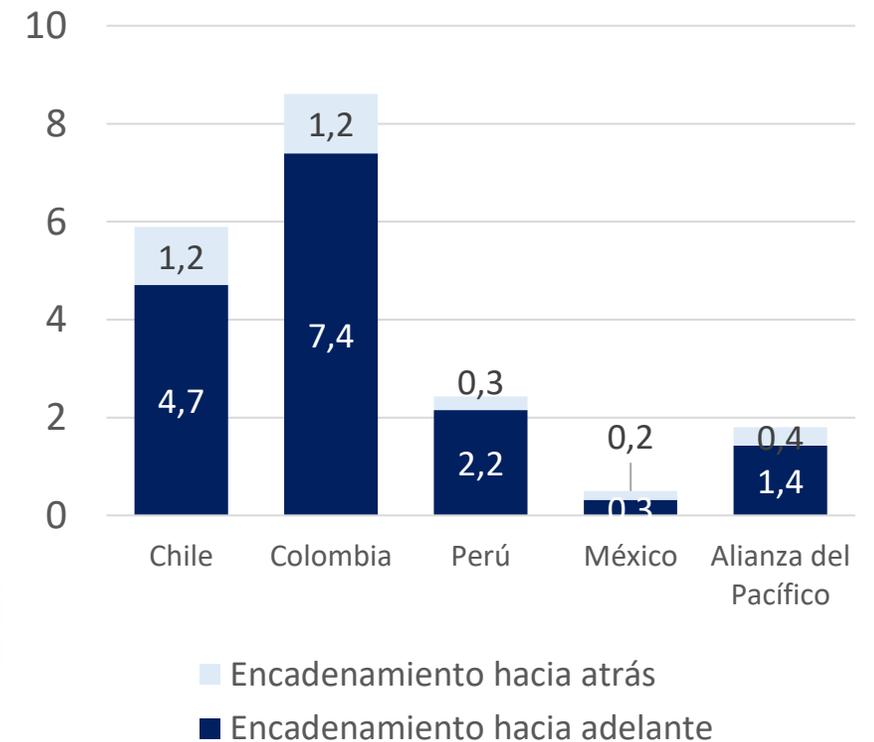
Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto ADB-CEPAL 2017

De igual forma en el comercio Intra-AP, con la diferencia de que se trata de una pequeña proporción

Alianza el Pacífico: Trazabilidad del Valor Agregado exportado según origen y destino, 2017



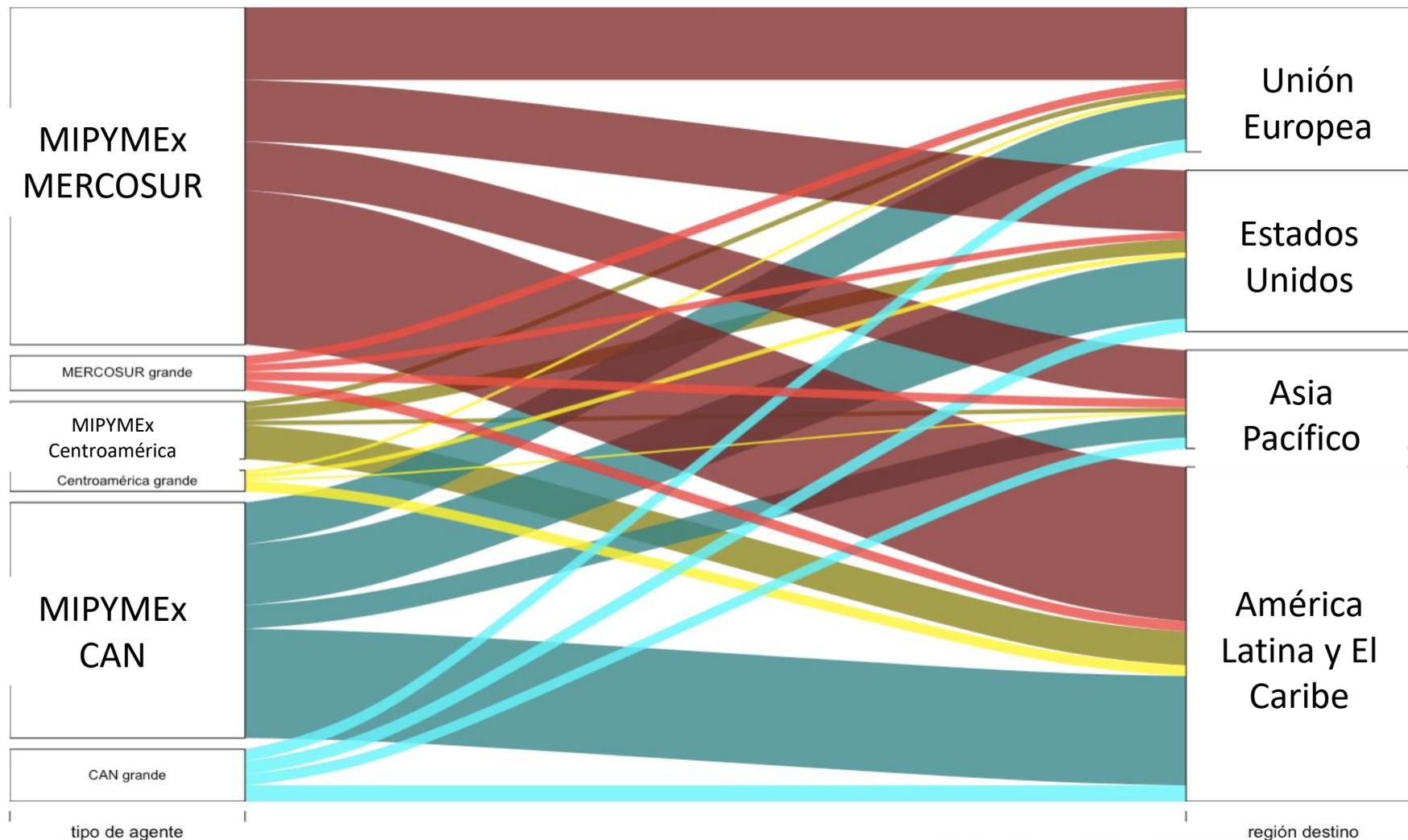
Alianza del Pacífico: Encadenamientos hacia adelante y hacia atrás, 2017



Fuente: CEPAL, sobre la base de Matrices de Insumo Producto ADB-CEPAL 2017

El comercio intrarregional es intensivo en medianas y pequeñas empresas exportadoras (MIPYMEs) Exportan alrededor de un 10% del total

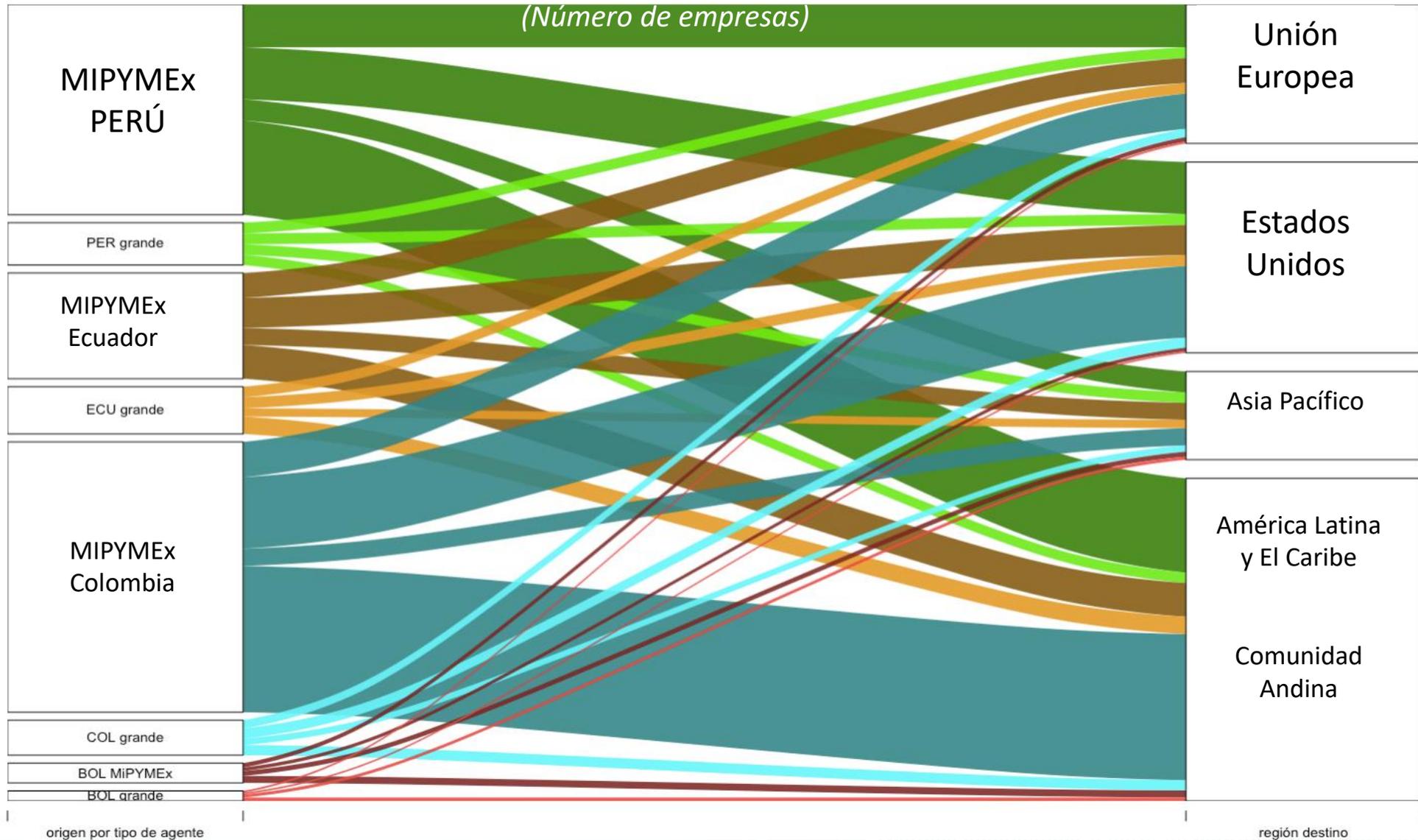
CAN, MERCOSUR y MCCA: Empresas exportadoras (Grandes y MIPYMEs según principales destinos)
(Número de empresas)



Entre 2017 y 2019 había en la región alrededor de 85000 empresas. De esas poco más de 72000 son MIPYMEs **85%**

El comercio intra-CAN es intensivo en medianas y pequeñas empresas exportadoras (MIPYMEXs) Exportan alrededor de un 6% del total, y representan el 88% del total

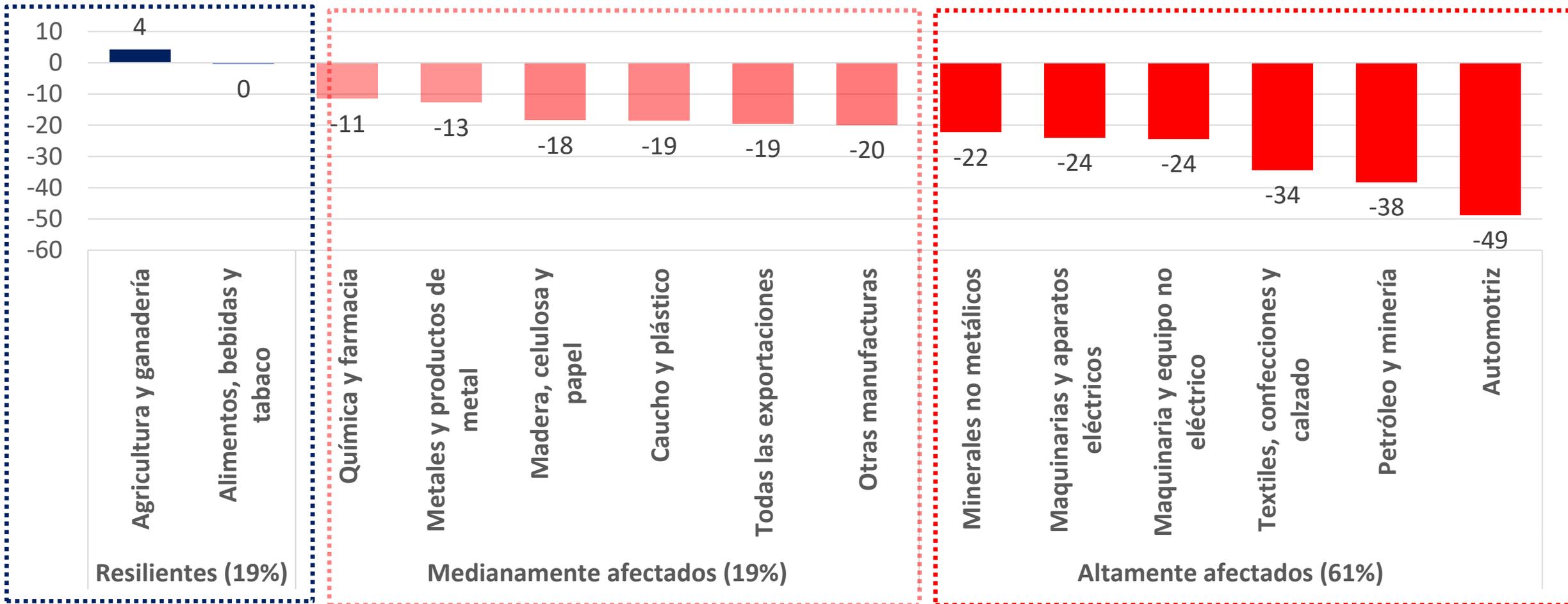
Comunidad Andina: Empresas exportadoras (Grandes y MIPYMEs según principales destinos)



Los sectores más afectados por la crisis COVID en la CAN durante 2020 fueron: autos, textiles y confecciones. A estos se agrega el petróleo y la minería, así como también madera y papel y metal mecánica

COMUNIDAD ANDINA: VARIACIÓN DE EXPORTACIONES SEGÚN PRINCIPALES SECTORES, 2020

(En tasas de variación anual, en porcentajes)



Fuente: CEPAL, sobre la base de información oficial.

A nivel subregional los sectores menos golpeados por la crisis COVID-19 fueron: Agricultura, silvicultura, caza y pesca; Alimentos, bebidas y tabaco,

Los mayores impactos se sintieron de igual forma en turismo, construcción, y transporte, entre los servicios; y en el sector automotriz, otras manufacturas, y textiles

Comunidad Andina: Evolución comercio y empleo exportador, 2020 y 2018

(tasas de variación en porcentajes, miles de personas, y porcentajes en el total)

Sectores económicos	variación exportaciones 2020/2019	Empleo exportador 2018	% empleo femenino 2018
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	4	2,018	36,9
Petróleo y minería	--38	1,765	34,7
Alimentos, bebidas y tabaco	0	1,005	40,9
Textiles, confecciones y calzado	-.34	289	58,7
Madera, celulosa y papel	-18	101	37,8
Química y farmacia	-11	323	41,6
Caucho y plástico	-19	52	38,7
Minerales no metálicos	-22	49	37,7
Metales y productos de metal	-13	376	33,9
Maquinaria y equipo (excluye maquinarias y equipos)	-24	101	22,3
Maquinarias y aparatos eléctricos	0,1	93	33,7
Automotores y sus piezas y partes	-49	34	37,5
Otras manufacturas	-20	102	37,8
Electricidad gas y agua	...	3	36,3
Construcción	-50	3	26,1
Transporte y almacenamiento	-42	256	20,7
Correos y telecomunicaciones	2	40	47,7
Intermediación financiera	-20	6	48,4
Servicios empresariales	3	208	55,0
Turismo	-74	1,166	55,6
Otros servicios	-16		
Todos los sectores económicos	-25	7,990	40,3

Recuperación generalizada de las exportaciones de bienes en el primer semestre de 2021

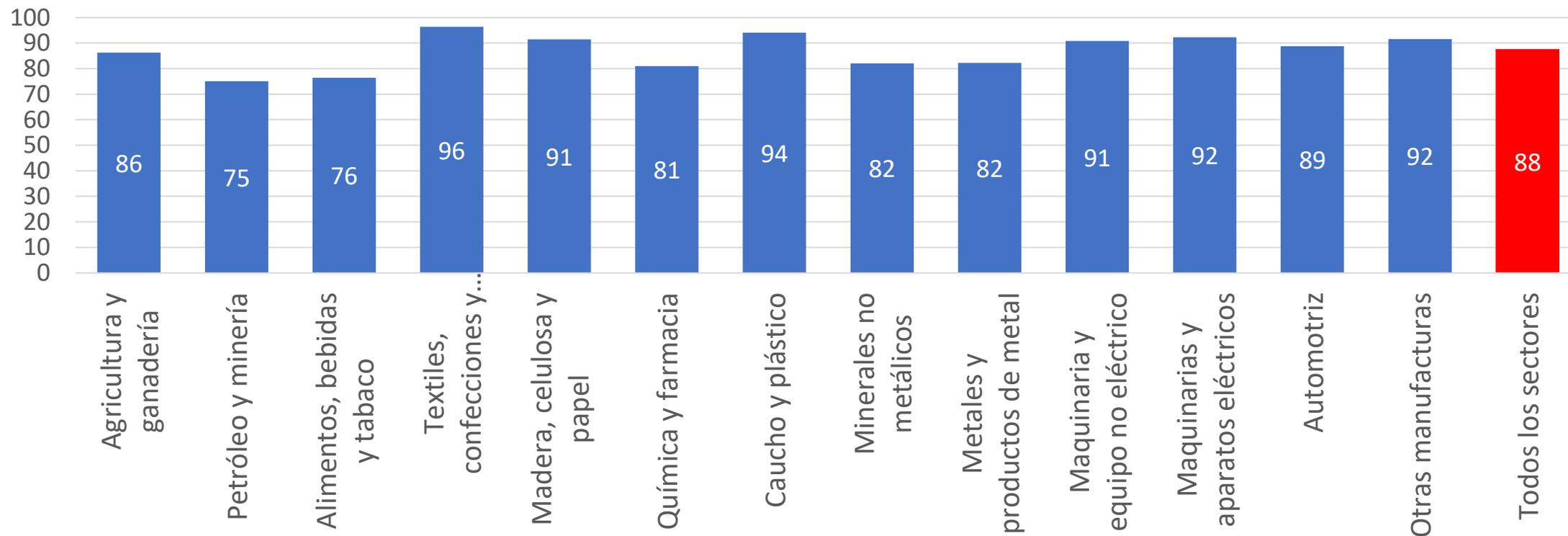
VARIACIÓN INTERANUAL DE LAS EXPORTACIONES DE BIENES POR GRANDES SECTORES, PRIMER SEMESTRE DE 2021

(En porcentajes)

	MERCOSUR	Comunidad Andina	Alianza del Pacífico	Mercado Común Centroamericano	Comunidad del Caribe (CARICOM)	América Latina y el Caribe
Todos los bienes	34	50	32	22	36	33
Productos agrícolas y agropecuarios	12	28	14	6	5	12
Petróleo y minería	34	51	53	30	60	46
Alimentos, bebidas y tabaco	30	29	17	16	31	26
Textiles, confecciones y calzado	39	88	44	50	44	42
Madera, celulosa y papel	14	7	12	24	15	13
Química y farmacia	22	24	14	17	52	21
Caucho y plástico	25	53	33	37	41	32
Minerales no metálicos	37	84	30	44	14	33
Metales y productos de metal	73	114	50	65	27	59
Maquinaria y equipo no eléctrico	25	48	16	45	5	17
Maquinarias y aparatos eléctricos	29	29	25	46	6	25
Automotores y sus piezas y partes	71	-12	45	19	188	48
Otras manufacturas	60	54	44	42	29	43

Dicha proporción es elevada en todos los sectores económicos exportadores de bienes de la subregión. Mucho más alta en textiles, confecciones y calzado

Número de empresas en porcentajes del total, circa 2018



Fuente: CEPAL, sobre la base de microdatos e aduana de Colombia, Ecuador y Perú

Conclusiones

- Las MIP permiten un análisis más informado del estado de la Integración Regional (estructura y complementariedades productivas).
- Tanto los países de la CAN como la AP estarían integrándose más con socios extrarregionales que con socios intrarregionales
- Estados Unidos es un socio gravitante en ambas subregiones, pero mucho más para México.
- Asia Pacífico (China) parecería estar ganando espacio.
- El comercio intra-AP es todavía mucho menos integrado que el de la CAN
- Las MIPYMEs son importantes en el comercio intrarregional
- Las matrices que presentamos son una potente herramienta para el análisis económico.



Síguenos en:



<https://www.cepal.org/es>



https://twitter.com/cepal_onu



<https://www.facebook.com/cepal.onu>



<https://www.youtube.com/user/CEPALONU>



<https://www.flickr.com/photos/cepal>

José Elías Durán Lima
Jefe, Unidad de Integración Regional
División de Comercio Internacional e Integración
CEPAL, Naciones Unidas

Muchas gracias!
jose.duran@cepal.org



NACIONES UNIDAS

CEPAL



DESARROLLO en transición



Instrumento regional
de la Unión Europea para
América Latina y el Caribe



COMUNIDAD ANDINA
SECRETARÍA GENERAL

DANE
INFORMACIÓN PARA TODOS



The Government of
the Republic of Korea

