



# La matriz MERCOSUR de insumo – producto

Principales indicadores, aplicaciones y  
extensiones: Cadenas de Valor y Empleo  
Paraguay – MERCOSUR

**José E. Durán Lima**

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

Asunción, 25 de Junio de 2017

# ÍNDICE

- ¿Porqué una MIP MERCOSUR?
- Proceso seguido para el ensamble de la MIP MERCOSUR
- Potencialidad de la MIP MERCOSUR
- Algunos resultados
- El camino por recorrer

# ¿Porqué una MIP MERCOSUR?

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

1. En Sao Paulo, Brasilia, Santiago, Lima (Nov-2015 - Julio 2016)
2. En la Comunidad Andina de Naciones (Julio 2016)
3. En abril de 2017 se sentaron las bases para una MIP MERCOSUR.
4. Durante el segundo semestre de 2017, y el primer trimestre de 2018 varios equipos harmonizaron las diferentes MIP nacionales de cada país.
5. **Después de tener una MIP para la CAN, la CEPAL avanzó con el ensamble de MIP para el MERCOSUR.**

# ¿Como se construyó la matriz de insumo producto MERCOSUR ?

El proceso de construcción de la matriz de insumo producto andina se realizó que sigue los cuatro pasos definidos para el ensamble de la MIP Sudamericana:

1. Se utilizaron las matrices de insumo producto de cada uno de los países participantes (40X40) (US\$ 2011)
2. Se abrieron de las importaciones de bienes intermedios por los socios comerciales participantes.
3. Fue necesario tener las importaciones diferenciadas entre intermedias y finales
4. El proceso de ensamble es similar al de la MIP Sudamericana y Andina

## Ajustes realizados (en proceso)

Al igual que en el ejercicio de construcción de la MIP Sudamericana se requirió realizar algunos ajustes:

1. Adecuación a los 40 sectores de la MIP. En los 4 países
2. Compatibilización de los flujos comerciales bilaterales a partir de la información detallada suministrada por ALADI.
  - Análisis con datos espejo y por tipo de flujo : bi, bk, bf
3. Apertura del comercio bilateral de servicios
  - Datos de Brasil fueron los más abiertos
  - Se requirió de algunas estimaciones

# MIP Subregional del MERCOSUR



**Matrices Nacionales**  
**Matriz subregional MERCOSUR**  
**40 sectores**  
**Años: 2005 y 2011**

# Potencialidad de la MIP MERCOSUR

Dado que la MIP Andina 2011 es un producto plenamente compatible con la MIP Sudamericana 2005, en la que se incluyen todos los países de MERCOSUR:

- 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;
- 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 del MERCOSUR
  - Intensidad de empleo indirecto
  - empleo por sexo y calificación (Encuestas de Hogares)



# En Argentina, los mayores cambios en la estructura productiva se dieron en el sector Maquinaria y Equipo y en servicios

## Argentina: VBP MIP 2005 y MIP 2011

(Miles de millones de dólares y porcentajes)

Principales sectores	2005	2011	tca	2005	2011	Cambios
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	24 914	66 015	17.6	7.5	7.6	0.1
Petróleo y minería	12 924	31 450	16.0	3.9	3.6	-0.3
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>35 598</b>	<b>88 113</b>	<b>16.3</b>	<b>10.7</b>	<b>10.1</b>	<b>-0.5</b>
Textiles, confecciones y calzado	7 047	17 223	16.1	2.1	2.0	-0.1
Madera, celulosa y papel	9 645	16 805	9.7	2.9	1.9	-1.0
<b>Química y farmacia</b>	<b>25 488</b>	<b>44 651</b>	<b>9.8</b>	<b>7.6</b>	<b>5.1</b>	<b>-2.5</b>
<b>Caucho y plástico</b>	<b>6 089</b>	<b>11 209</b>	<b>10.7</b>	<b>1.8</b>	<b>1.3</b>	<b>-0.5</b>
Productos de minerales no metálicos	2 650	7 388	18.6	0.8	0.9	0.1
<b>Metales y productos derivados</b>	<b>12 389</b>	<b>24 603</b>	<b>12.1</b>	<b>3.7</b>	<b>2.8</b>	<b>-0.9</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>7 559</b>	<b>25 677</b>	<b>22.6</b>	<b>2.3</b>	<b>3.0</b>	<b>0.7</b>
Automotores y sus piezas y partes	9 114	23 558	17.1	2.7	2.7	0.0
Otras manufacturas	1 504	4 954	22.0	0.5	0.6	0.1
<b>Servicios</b>	<b>178 816</b>	<b>507 110</b>	<b>19.0</b>	<b>53.6</b>	<b>58.4</b>	<b>4.8</b>
<b>Total</b>	<b>333 736</b>	<b>868 757</b>	<b>17.3</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>

# En Brasil, el mayor aumento se produjo en los sectores de Servicios (construcción, finanzas, telecomunicaciones), además de petróleo y minería

## Brasil: VBP MIP 2005 y MIP 2011

(Miles de millones de dólares y porcentajes)

Principales sectores	2005	2011	tca	2005	2011	Cambios
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	73 649	193 980	17.5	4.7	4.4	-0.3
Petróleo y minería	44 664	156 471	23.2	2.9	3.5	0.7
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>113 599</b>	<b>273 430</b>	<b>15.8</b>	<b>7.3</b>	<b>6.2</b>	<b>-1.1</b>
Textiles, confecciones y calzado	35 203	77 135	14.0	2.3	1.7	-0.5
Madera, celulosa y papel	36 025	72 563	12.4	2.3	1.6	-0.7
<b>Química y farmacia</b>	<b>124 540</b>	<b>298 480</b>	<b>15.7</b>	<b>8.0</b>	<b>6.8</b>	<b>-1.2</b>
Caucho y plástico	19 371	47 342	16.1	1.2	1.1	-0.2
Productos de minerales no metálicos	13 194	42 906	21.7	0.8	1.0	0.1
<b>Metales y productos derivados</b>	<b>61 826</b>	<b>128 578</b>	<b>13.0</b>	<b>4.0</b>	<b>2.9</b>	<b>-1.1</b>
<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>66 444</b>	<b>141 781</b>	<b>13.5</b>	<b>4.3</b>	<b>3.2</b>	<b>-1.1</b>
Automotores y sus piezas y partes	62 053	172 021	18.5	4.0	3.9	-0.1
Otras manufacturas	13 515	33 042	16.1	0.9	0.7	-0.1
<b>Servicios</b>	<b>892 042</b>	<b>2772 594</b>	<b>20.8</b>	<b>57.3</b>	<b>62.9</b>	<b>5.5</b>
<b>Total</b>	<b>1556 125</b>	<b>4410 321</b>	<b>19.0</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de Brasil preparada de para los países del MERCOSUR (2005 y 2011)

# En Paraguay los cambios en la estructura productiva entre 2005 y 2011 fueron drásticos

## Paraguay: VBP MIP 2005 y MIP 2011

*(Miles de millones de dólares y porcentajes)*

Principales sectores	2005	2011	tca	2005	2011	Cambios
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	2,323	7,540	21.7	12.8	13.1	0.3
Petróleo y minería	59	283	30.0	0.3	0.5	0.2
<b>Alimentos, bebidas y tabaco</b>	<b>3,125</b>	<b>8,606</b>	<b>18.4</b>	<b>17.2</b>	<b>14.9</b>	<b>-2.3</b>
Textiles, confecciones y calzado	704	1,303	10.8	3.9	2.3	-1.6
Madera, celulosa y papel	536	1,439	17.9	3.0	2.5	-0.5
<b>Química y farmacia</b>	<b>1,401</b>	<b>1,181</b>	<b>-2.8</b>	<b>7.7</b>	<b>2.1</b>	<b>-5.7</b>
Caucho y plástico	175	455	17.3	1.0	0.8	-0.2
Productos de minerales no metálicos	170	582	22.8	0.9	1.0	0.1
Metales y productos derivados	295	855	19.4	1.6	1.5	-0.1
<b>Maquinaria y equipos</b>	<b>1,226</b>	<b>227</b>	<b>-24.5</b>	<b>6.8</b>	<b>0.4</b>	<b>-6.4</b>
Automotores y sus piezas y partes	232	215	-1.3	1.3	0.4	-0.9
Otras manufacturas	257	1,295	30.9	1.4	2.2	0.8
<b>Servicios</b>	<b>7,649</b>	<b>33,630</b>	<b>28.0</b>	<b>42.1</b>	<b>58.4</b>	<b>16.2</b>
<b>Total</b>	<b>18,152</b>	<b>57,612</b>	<b>21.2</b>	<b>100.0</b>	<b>100.0</b>	<b>0.0</b>

# Brasil domina en la estructura productiva subregional (2011)

## MERCOSUR: Distribución sectorial del PIB subregional 2011

*(En porcentajes del total por sector)*

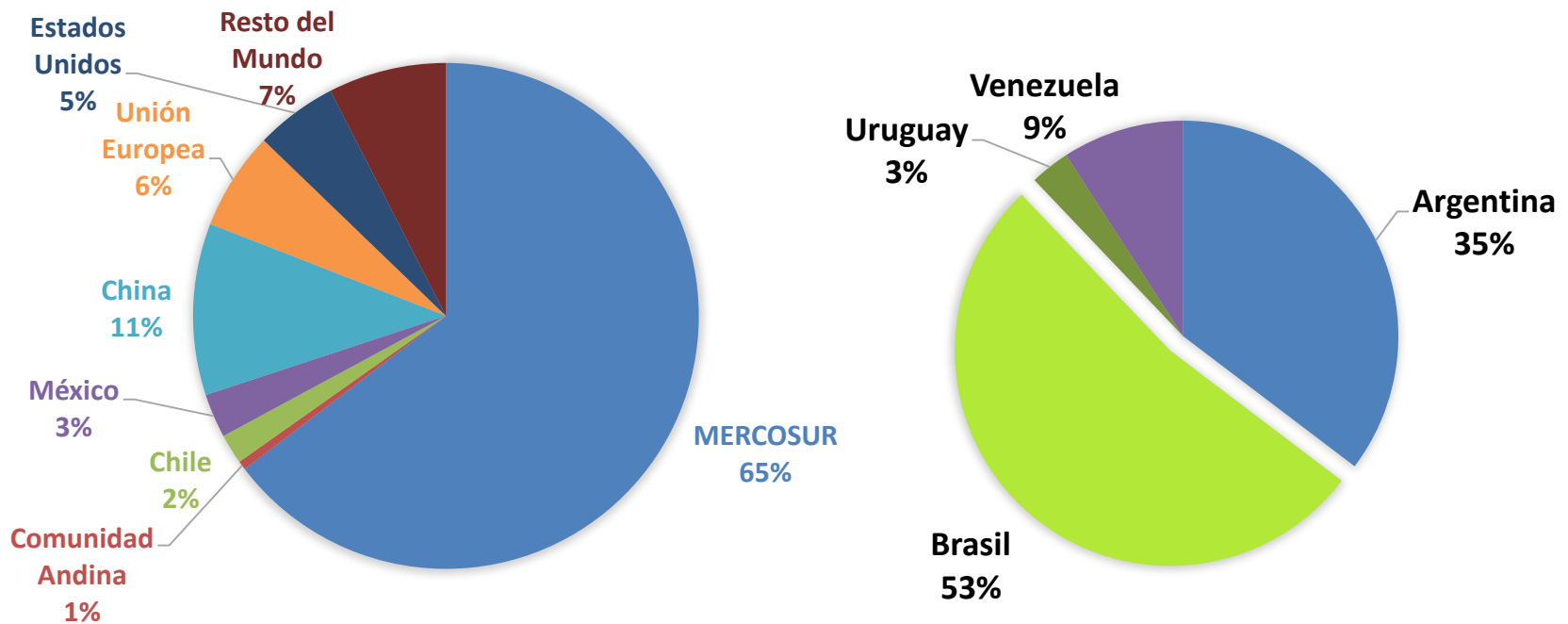
Sector	Argentina	Brasil	Paraguay	Uruguay	Venezuela	MERCOSUR
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	21.9	64.4	2.5	2.4	8.7	100.0
Petróleo y minería	11.0	55.0	0.1	0.1	33.8	100.0
Alimentos, bebidas y tabaco	21.4	66.4	2.1	2.1	8.0	100.0
Textiles, confecciones y calzado	17.3	77.6	1.3	1.2	2.5	100.0
Madera, celulosa y papel	17.2	74.2	1.5	2.1	5.0	100.0
Química y farmacia	11.6	77.6	0.3	0.8	9.7	100.0
Caucho y plástico	17.6	74.5	0.7	1.4	5.7	100.0
Productos de minerales no metálicos	13.7	79.7	1.1	1.0	4.5	100.0
Metales y productos derivados	15.0	78.5	0.5	0.6	5.3	100.0
Maquinaria y equipos	14.9	82.5	0.1	0.2	2.3	100.0
Automotores y sus piezas y partes	11.7	85.3	0.1	0.2	2.6	100.0
Otras manufacturas	11.3	75.6	3.0	0.8	9.3	100.0
Servicios	14.1	77.0	0.9	1.4	6.6	100.0
<b>Total</b>	<b>14.8</b>	<b>75.0</b>	<b>1.0</b>	<b>1.3</b>	<b>7.9</b>	<b>100.0</b>

Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de los países del MERCOSUR (2005)

# La MIP de Paraguay da cuenta de la importancia del MERCOSUR por sobre el resto de socios en la región

## Paraguay: Estructura de las importaciones de bienes intermedios , 2011

(En porcentajes del total)



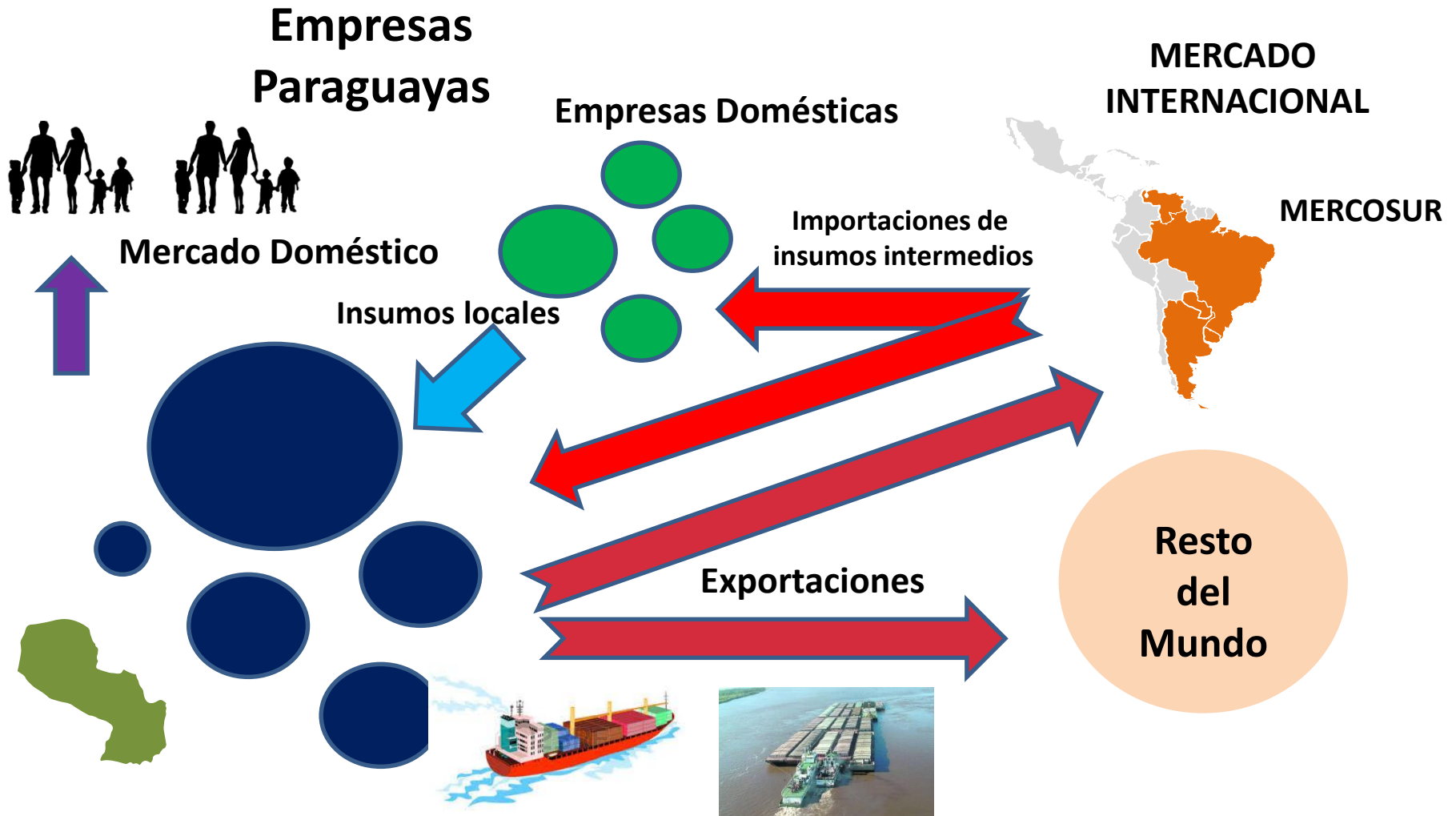
# A propósito de encadenamientos internos entre sectores

- **El análisis de encadenamientos realizado considera las MIP Nacionales para la obtención del Índice de Rasmussen Hirschmann (IRH):**
  - **Hacia atrás:** Capacidad de un sector de arrastrar a otros sectores vinculados a él por su demanda de bienes intermedios requeridos desde otros sectores.
  - **Hacia adelante:** Capacidad de un sector de impulsar a otros sectores por su capacidad de oferta, esto es la venta de sus productos que a su vez son insumos intermedios de otras industrias.

# 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. ( $IM_{BA}/VAX_{BC} = X_{AB}/VAX_{BC}$ ).

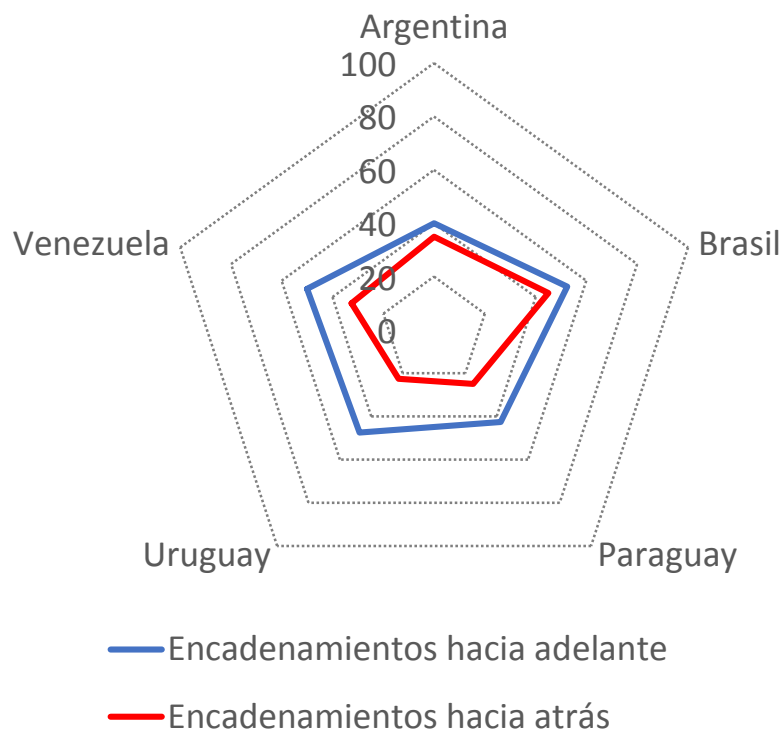
En la concepción de una cadena de valor regional, para exportar se requiere también de importar. Asimismo para atender al mercado doméstico





# Hacia 2005 los países del MERCOSUR muestran pocos sectores encadenados internamente hacia atrás y mucho más encadenados hacia adelante

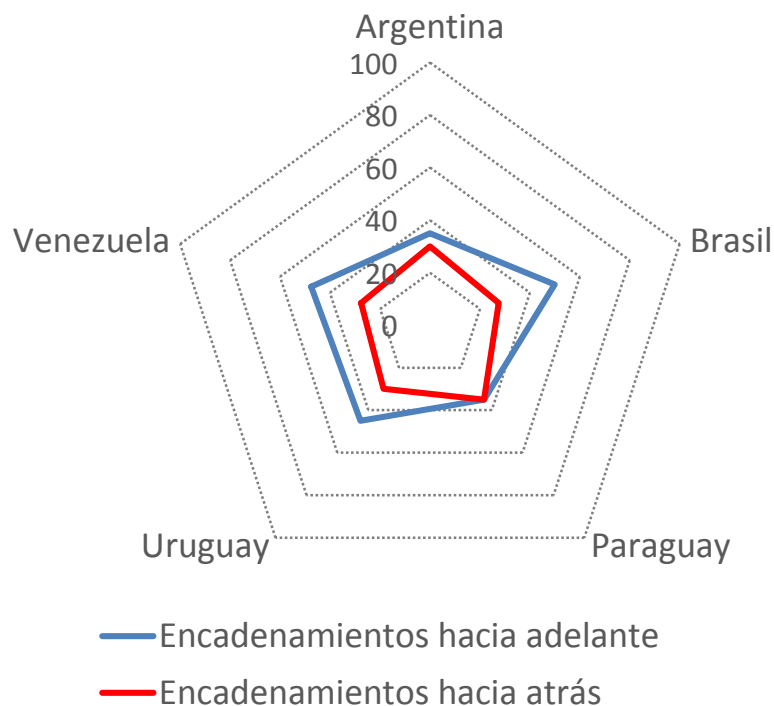
Análisis de encadenamientos: Una aproximación con el Índice de RH, 2005  
(Porcentaje de sectores más encadenados)



Como porcentaje del PIB  
la  
proporción de  
encadenamientos hacia  
atrás  
es baja  
**30% del VBP del  
MERCOSUR**

# Con la MIP al 2011 se aprecian mejorías en encadenamientos hacia atrás (en número de sectores)

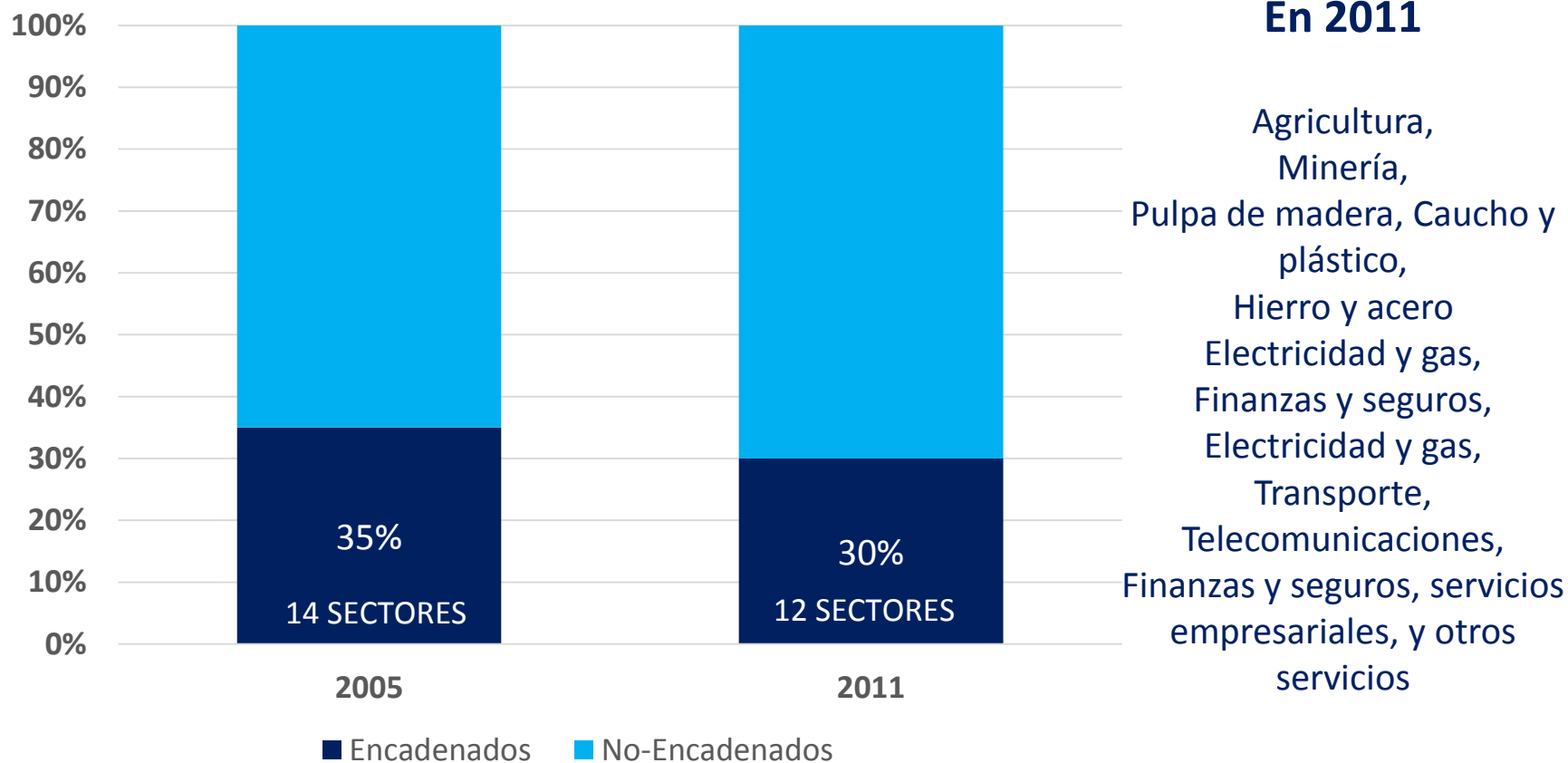
Análisis de encadenamientos: Una aproximación con el Índice de RH, 2011



Como porcentaje del PIB  
la  
proporción de  
encadenamientos hacia  
atrás  
es baja  
**23% del VBP del  
MERCOSUR**

# Argentina, encadenamientos hacia adelante, 2005 y 2011

Argentina, Análisis de encadenamientos hacia adelante: Una aproximación con el Índice de RH

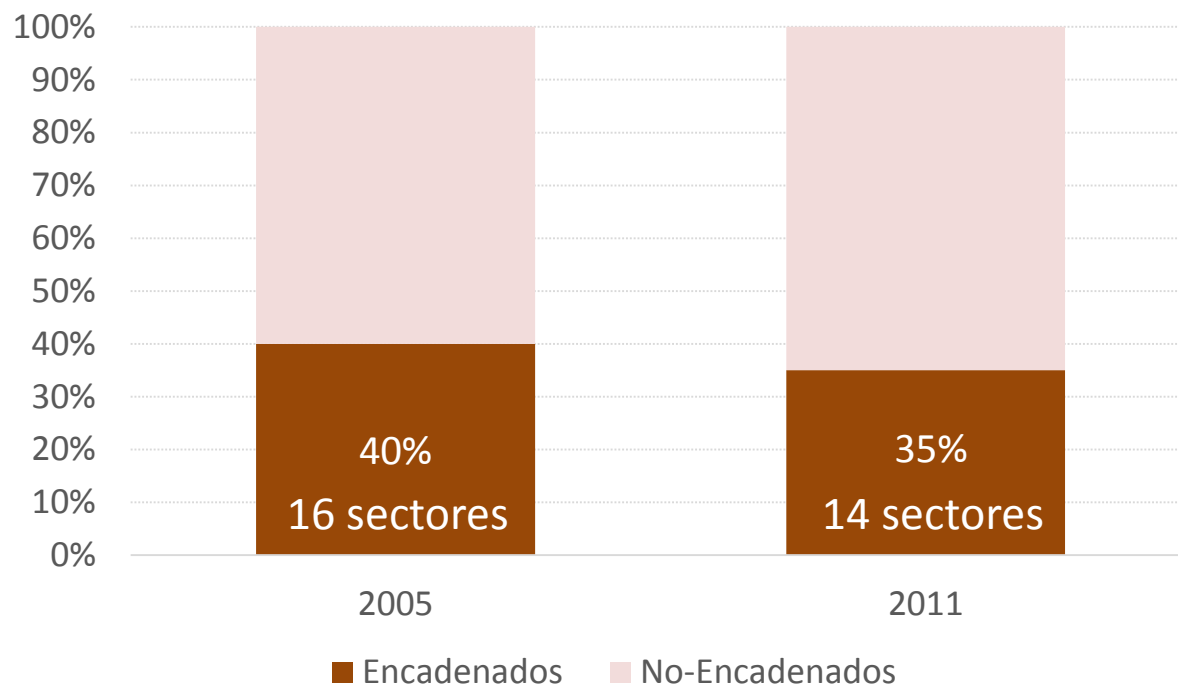


Fuente : CEPAL en base a la Matriz Insumo-Producto de Argentina

**68% del PIB**

# Argentina, encadenamientos hacia atrás, 2005 y 2011

Argentina, Análisis de encadenamientos hacia atrás: Una aproximación con el Índice de RH

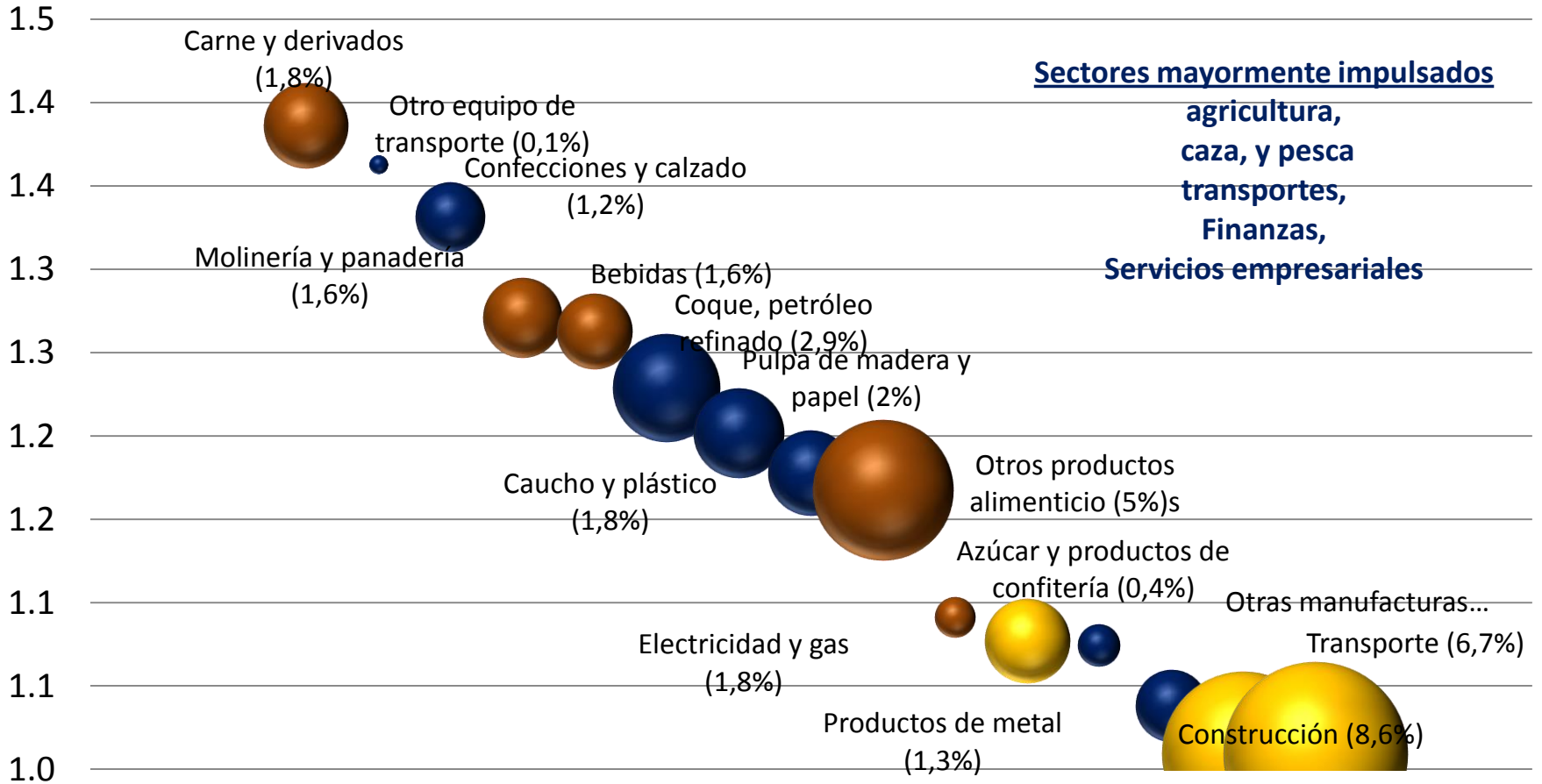


**En 2011**  
Sectores de Carne, Tabacos, Azúcar, bebidas, Molinería, Calzado, Textiles, Metales no ferrosos, otros productos químicos, Maquinaria y equipo, Transporte, y telecomunicaciones

# Los sectores impulsores en Argentina en 2005 representaron el 37% del PIB. Los servicios y la agroindustria se cuentan entre los más importantes

## Argentina, principales sectores impulsores, 2005

(IRH hacia atrás > 1)

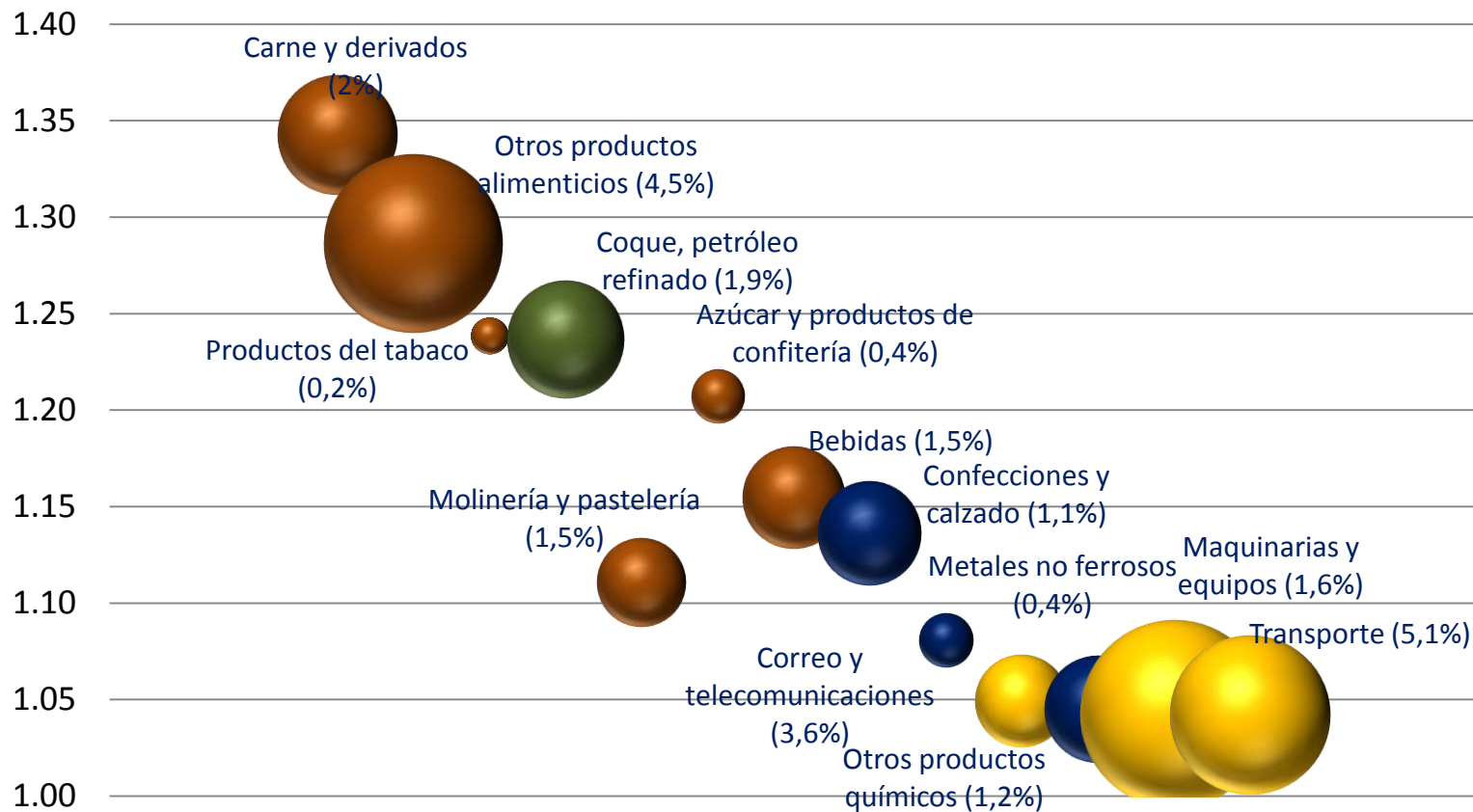


**Sectores mayormente impulsados**  
 agricultura,  
 caza, y pesca  
 transportes,  
 Finanzas,  
 Servicios empresariales

# Los sectores impulsores en Argentina en 2005 representaron el 37% del PIB. Los servicios y la agroindustria se cuentan entre los más importantes

## Argentina, principales sectores impulsores, 2011

(IRH hacia atrás > 1)



# Paraguay, encadenamientos hacia adelante, 2005 y 2011

Paraguay, Análisis de encadenamientos hacia adelante: Una aproximación con el Índice de RH (número de sectores)

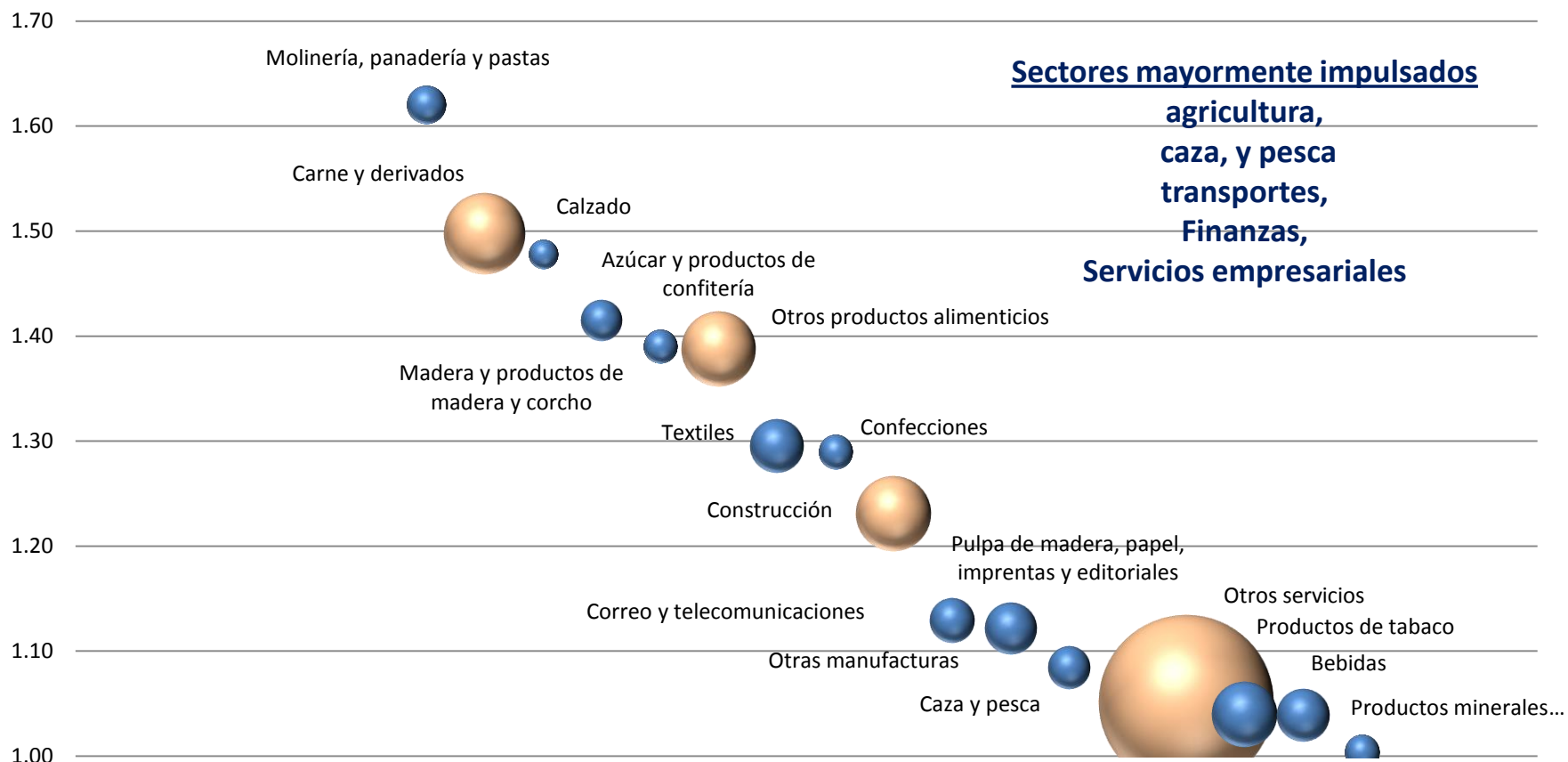


**En 2011**  
Electricidad y gas,  
Transporte  
Agricultura y forestal,  
Telecomunicaciones,  
Servicios empresariales,  
Finanzas y seguros,  
Productos químicos, y  
Otros servicios  
aumentaron sus  
encadenamientos hacia  
adelante  
(30% de los sectores)  
**68% del PIB**

# Los sectores impulsores del Paraguay en 2005 representaron el 57% del PIB. La agroindustria es la más importante, seguida de la construcción y otros servicios

## Paraguay, principales sectores impulsores, 2005

(IRH hacia atrás > 1)



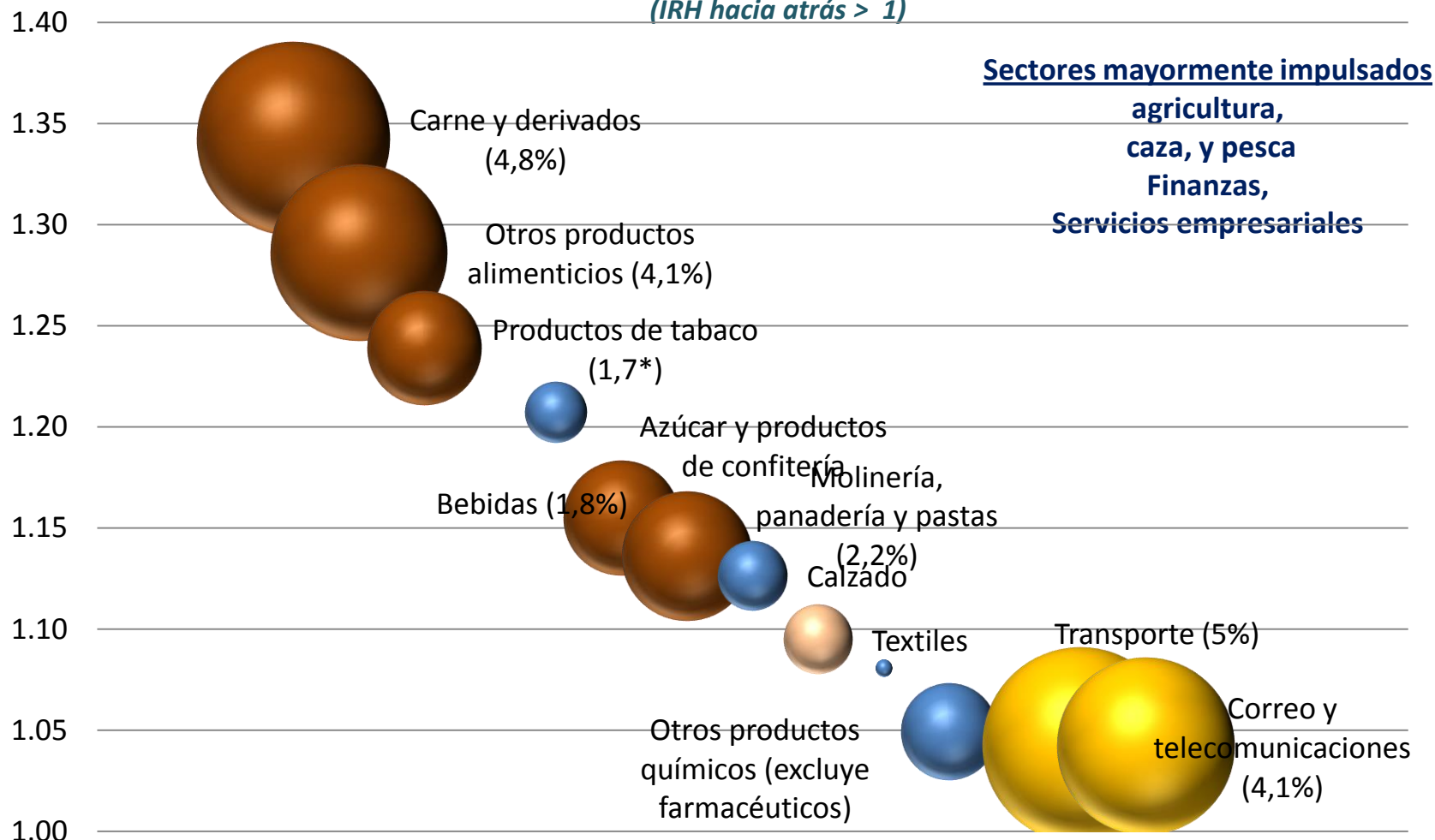
Fuente: CEPAL, estimaciones sobre la base de la MIP de Paraguay 2005



# Para 2011 aumentó el peso de los sectores agroindustriales entre los impulsores. La agroindustria se consolida como la más importante

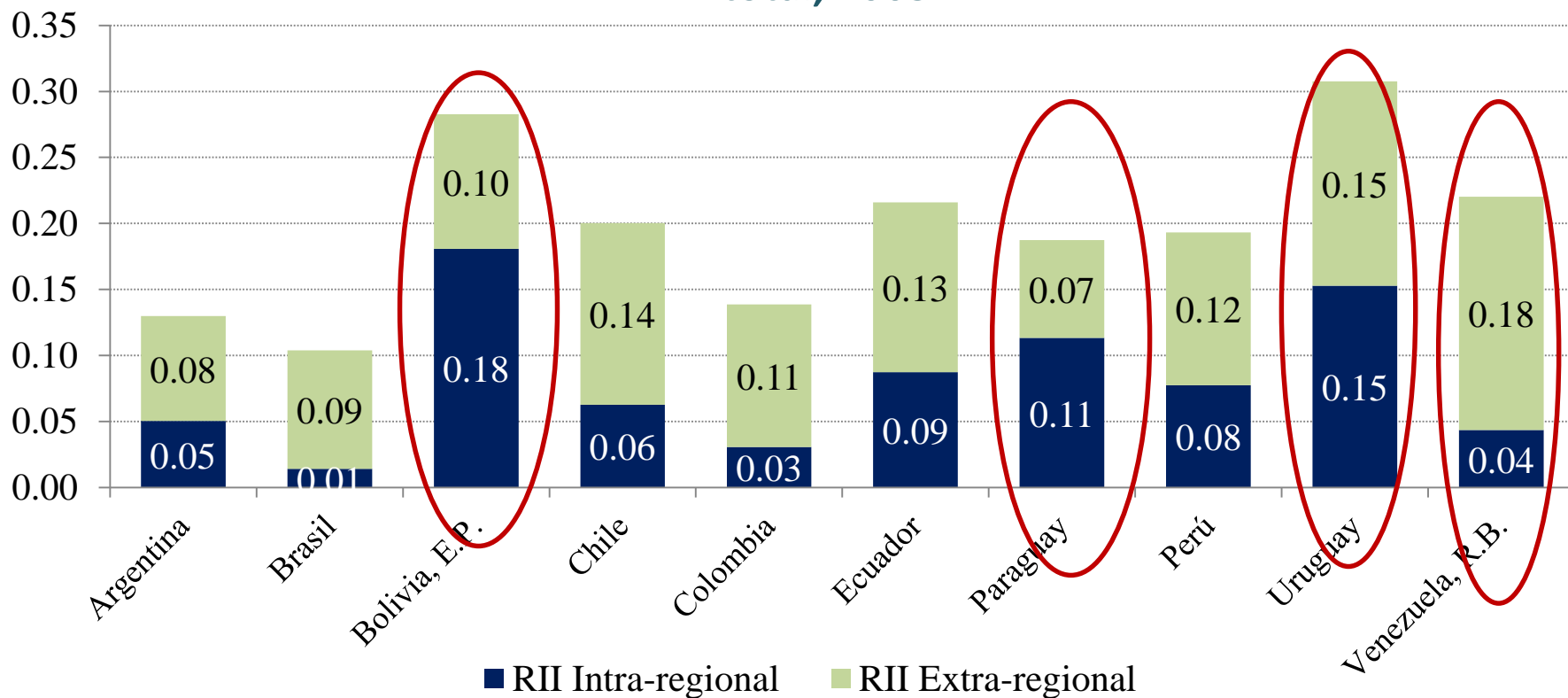
## Paraguay, principales sectores impulsores, 2011

(IRH hacia atrás > 1)



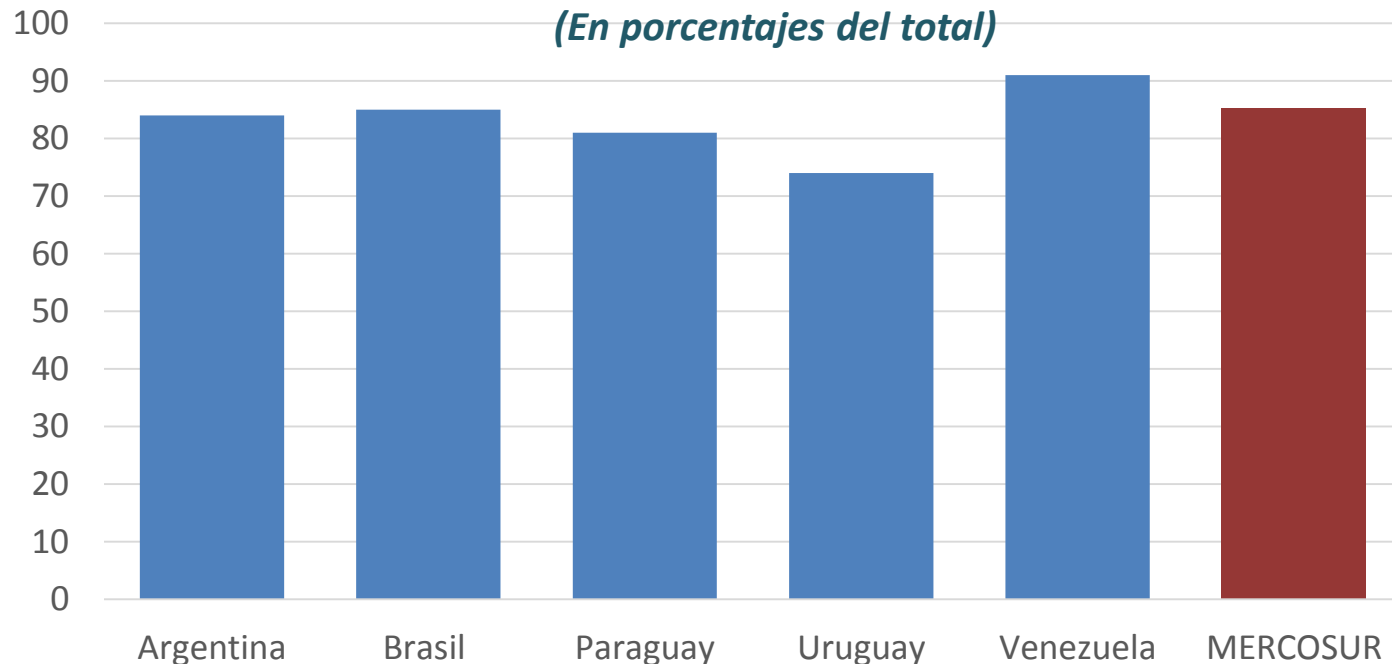
# Los requerimientos de insumos importados en la producción total muestran que Paraguay, Uruguay, y Bolivia son países que requieren más insumos intermedios

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



# En el MERCOSUR, en promedio, más del 80% del Valor Agregado incorporado en las exportaciones es contenido doméstico

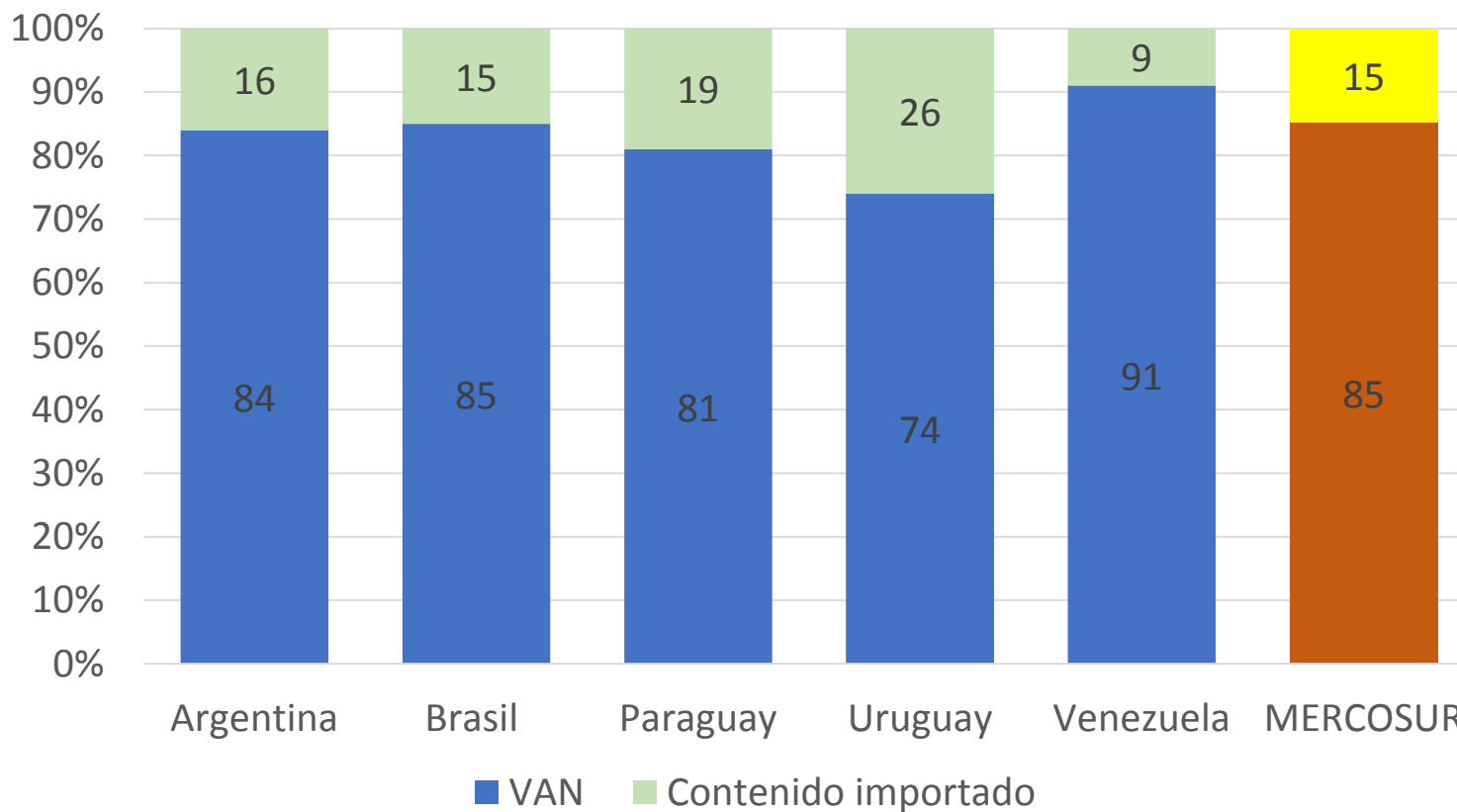
## MERCOSUR: Valor Agregado Doméstico contenido en las exportaciones, 2005



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

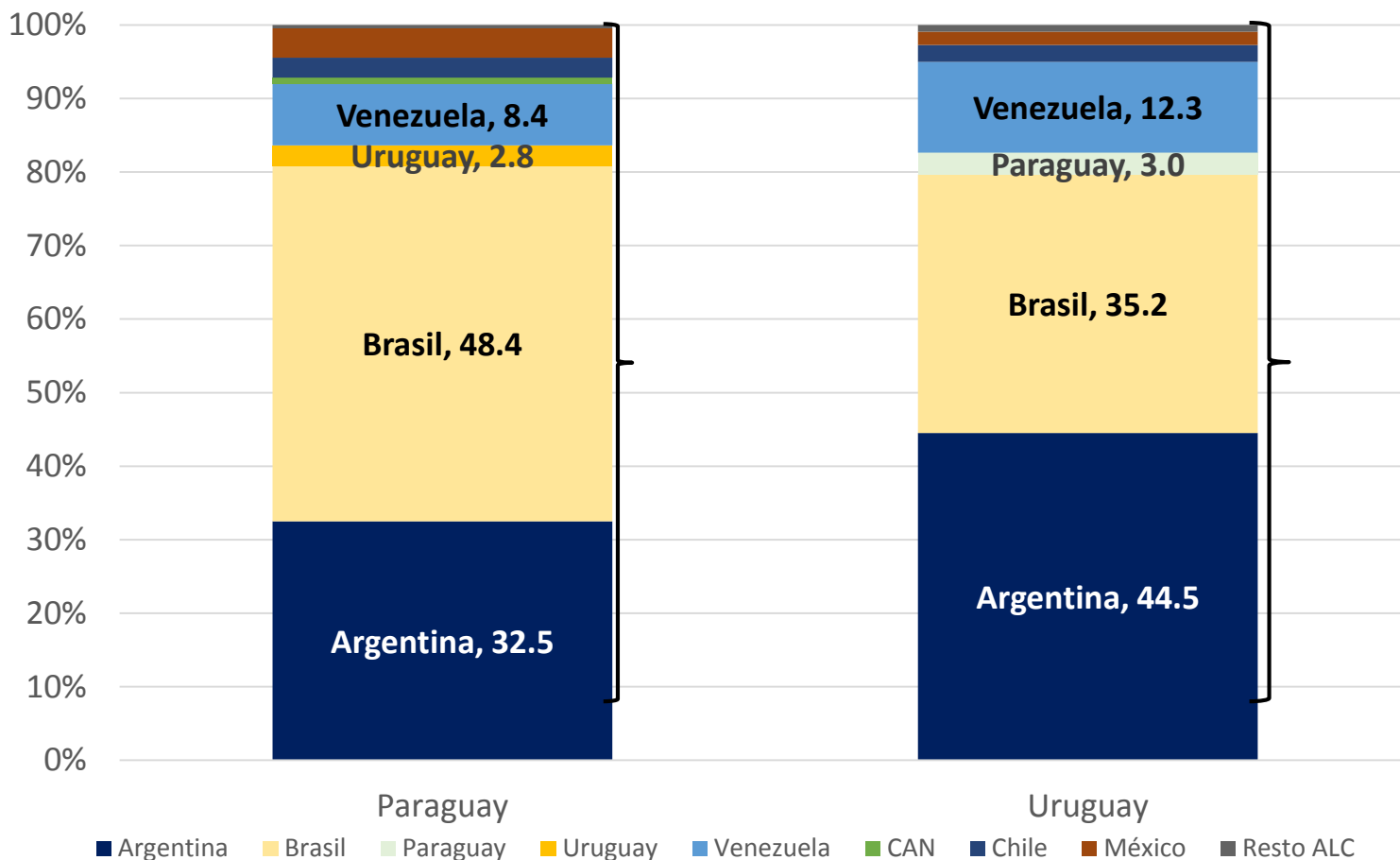
# En el MERCOSUR, el contenido importado es de 15%, siendo más alto en los casos de Uruguay y Paraguay

**MERCOSUR: Valor Agregado Doméstico e importado contenido en las exportaciones, 2005**  
*(En porcentajes del total)*



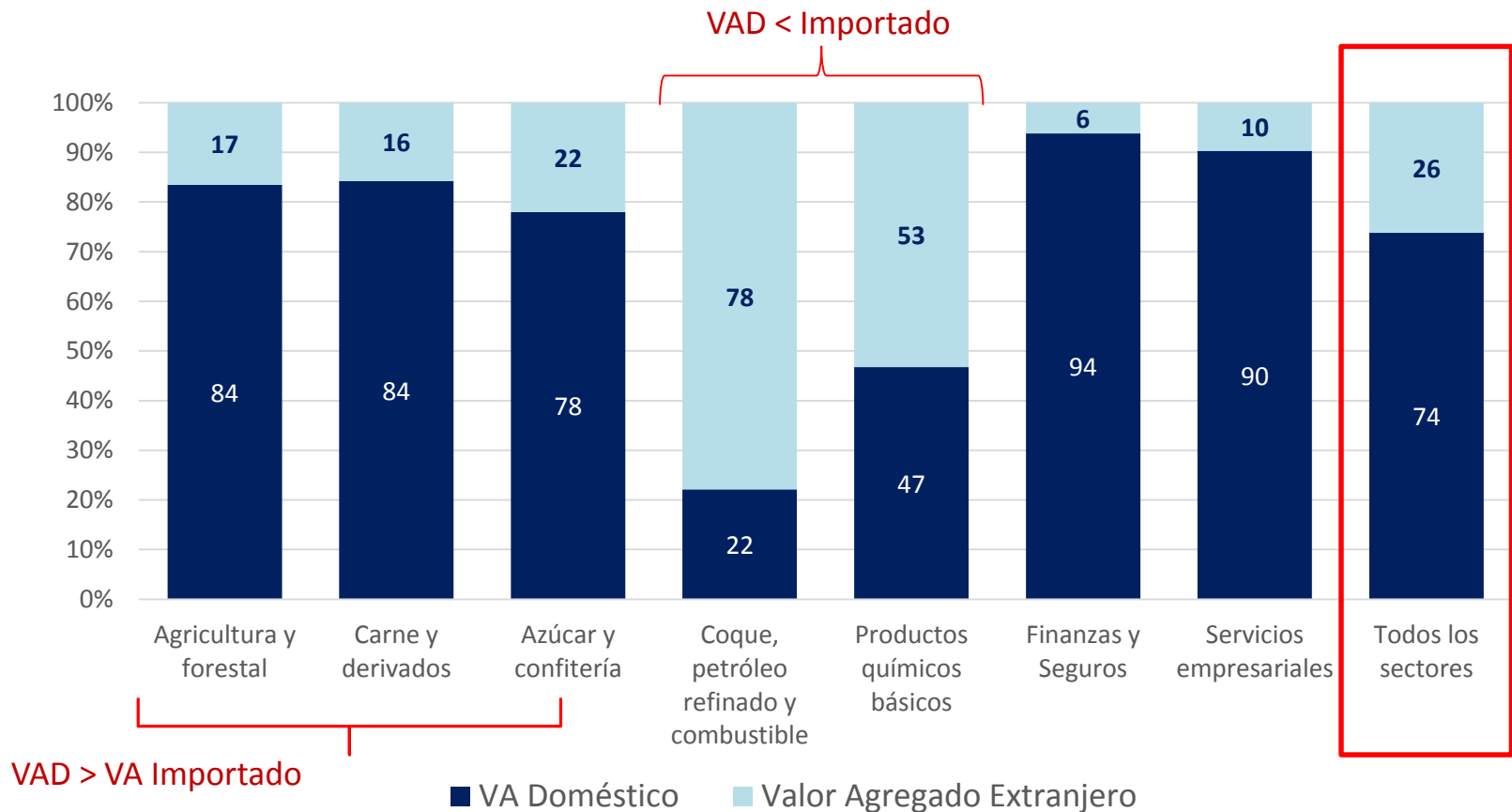
# La descomposición del origen insumos intermedios intrarregionales importados muestra un claro vínculo entre los países miembros del MERCOSUR.

Paraguay y Uruguay: Insumos Intermedios Intrarregionales en la producción, 2011  
(% del total)



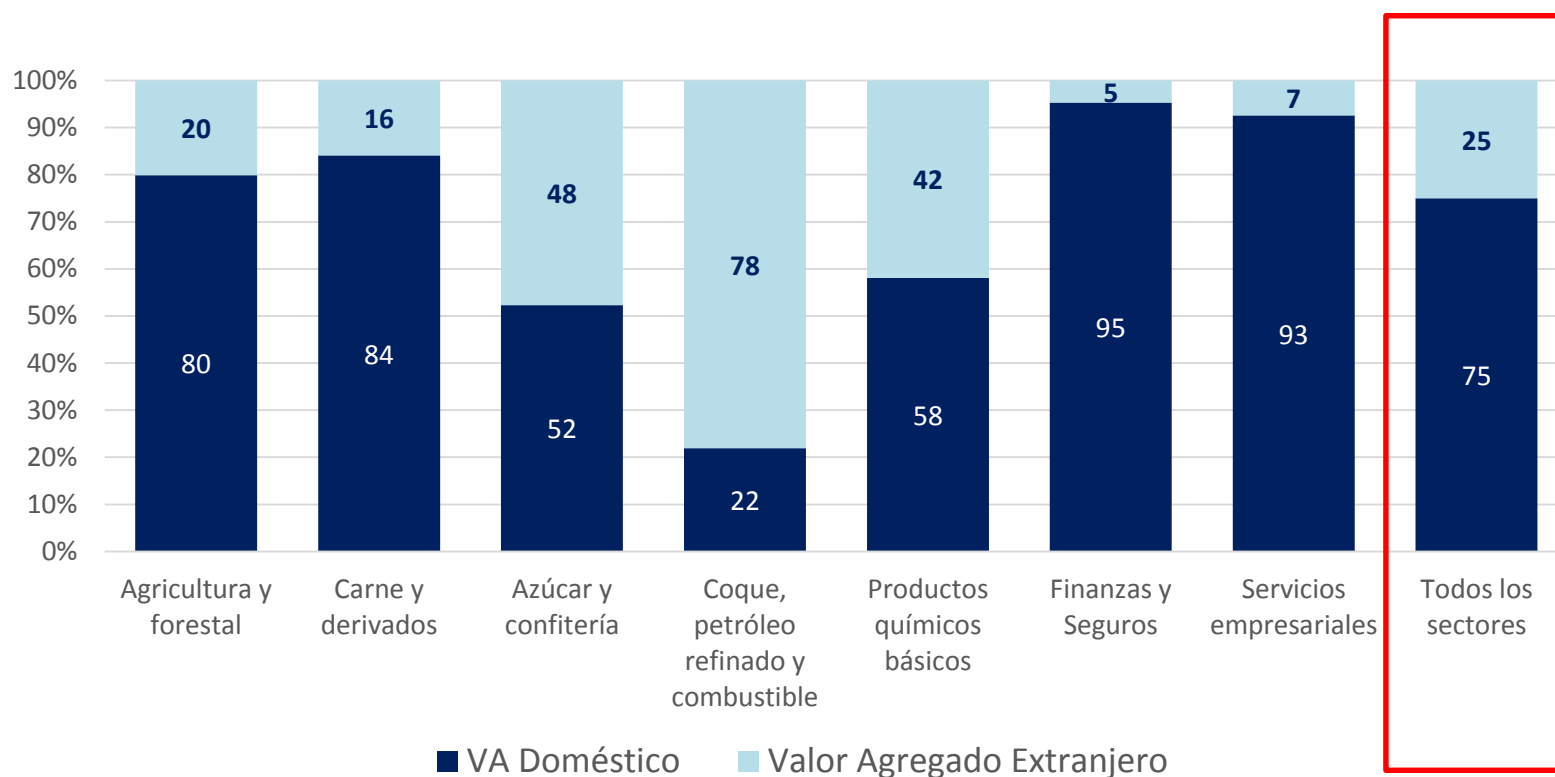
# La proporción de VA incorporada en las exportaciones puede descomponerse en Valor agregado doméstico, y Contenido importado. La composición de estos componentes varía entre sectores.

## Uruguay (2005): Valor agregado en las exportaciones, por tipo (sectores seleccionados) (En porcentajes del total)



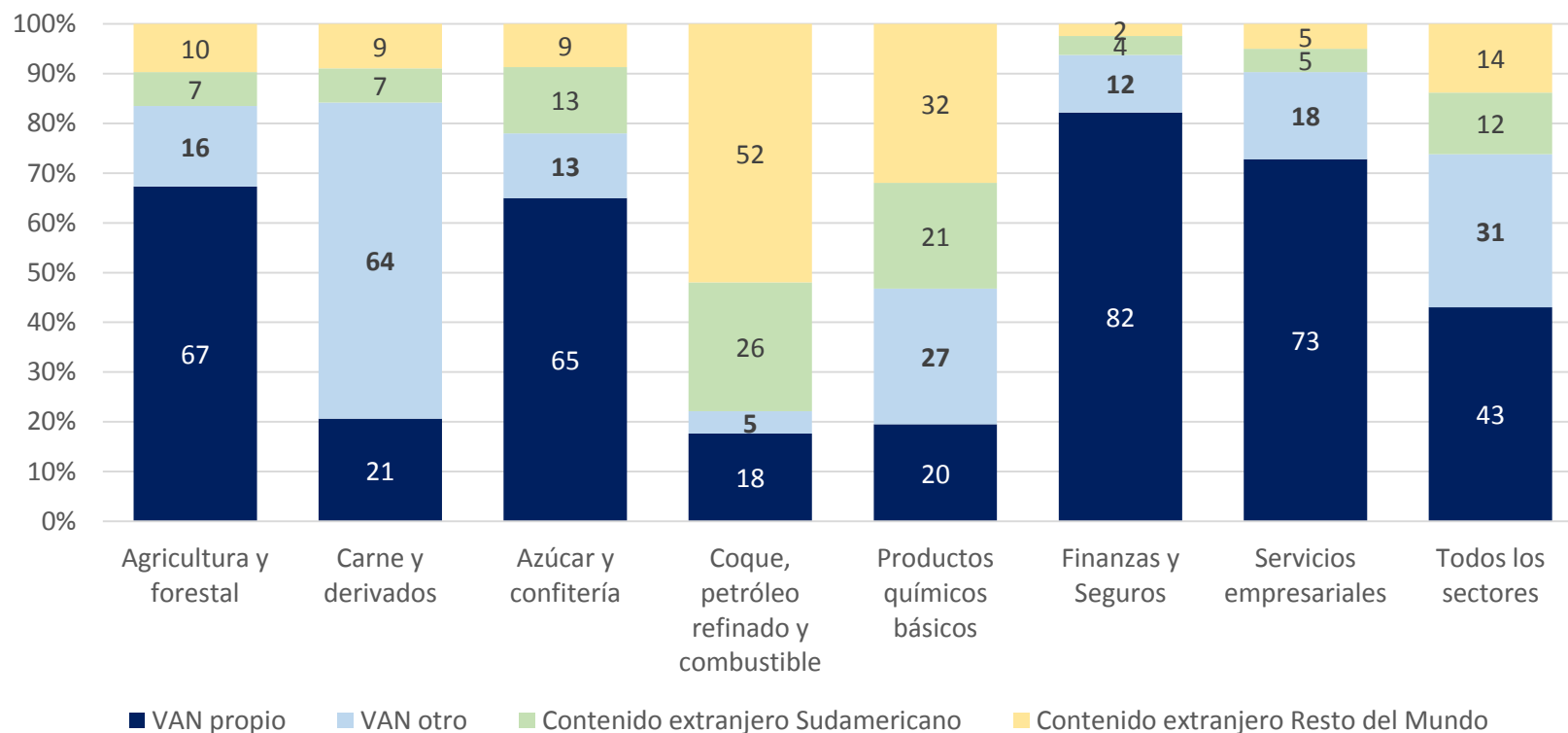
## En el caso de Uruguay, entre 2005 y 2011, la composición entre VA doméstico y componente importado prácticamente no tuvo cambios

**Uruguay (2011): Valor agregado en las exportaciones (sectores seleccionados)**  
(En porcentajes del total)



# El Valor agregado importado puede descomponerse a su vez en VA del propio sector, así como también en VA de otros sectores nacionales, y el Contenido importado a su vez puede ser intra y extrarregional

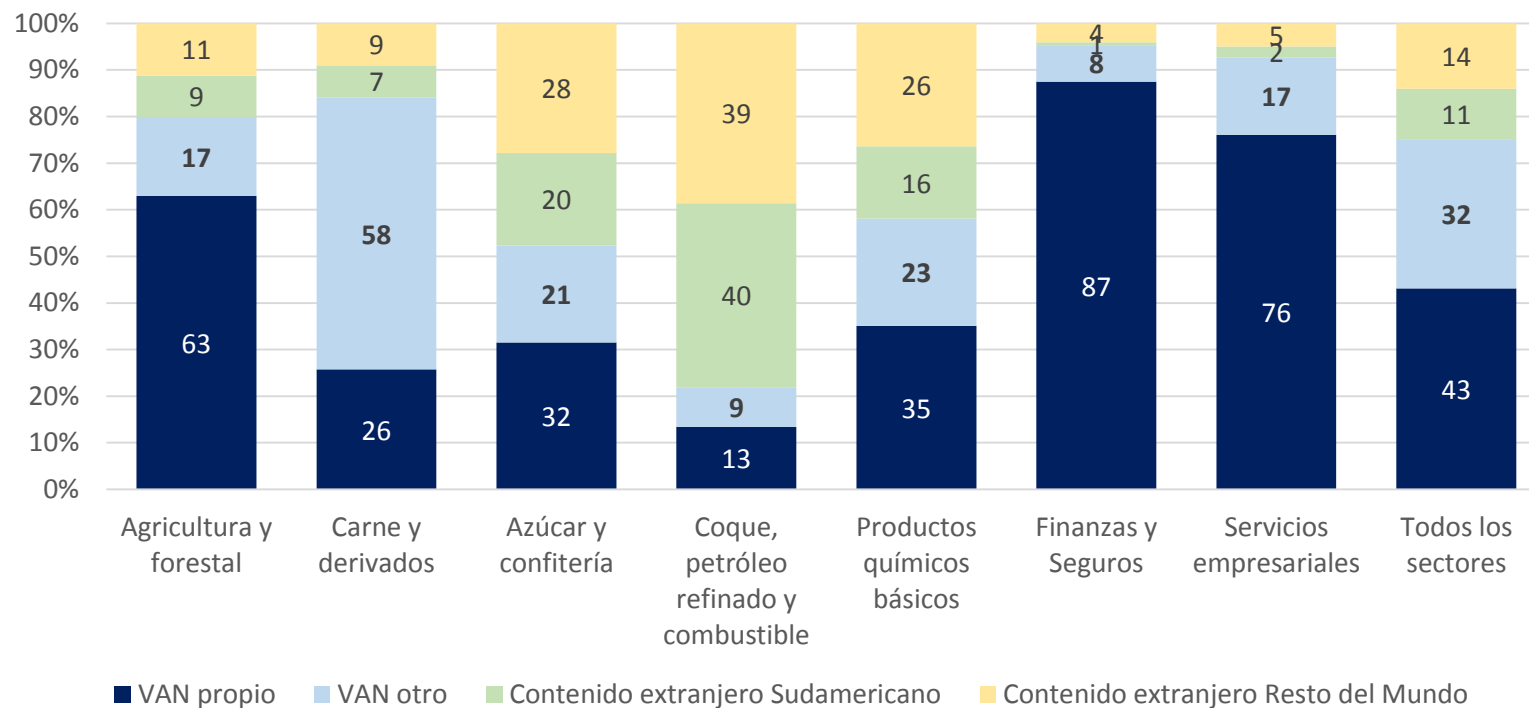
Uruguay: Descomposición del Valor agregado Nacional e Importado, 2005  
(% del total)





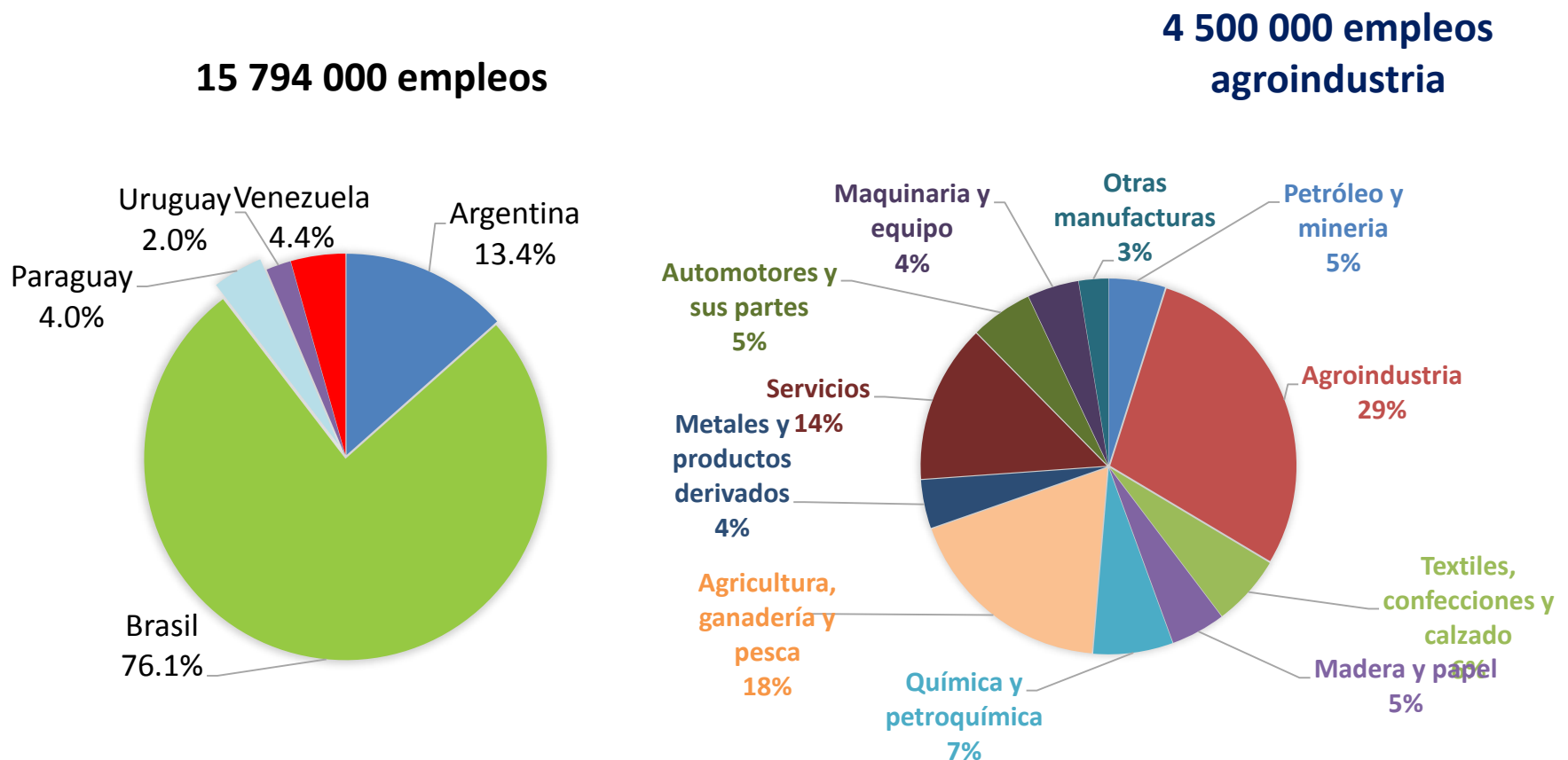
# Al hacer esta descomposición es posible observar algunos cambios interesantes. Ej: El contenido importado del sector químico aumentó

Uruguay: Descomposición del Valor agregado Nacional e Importado, 2011  
(% del total)



# Hacia 2005, las exportaciones del MERCOSUR impulsaron cerca de 16 millones de empleos.

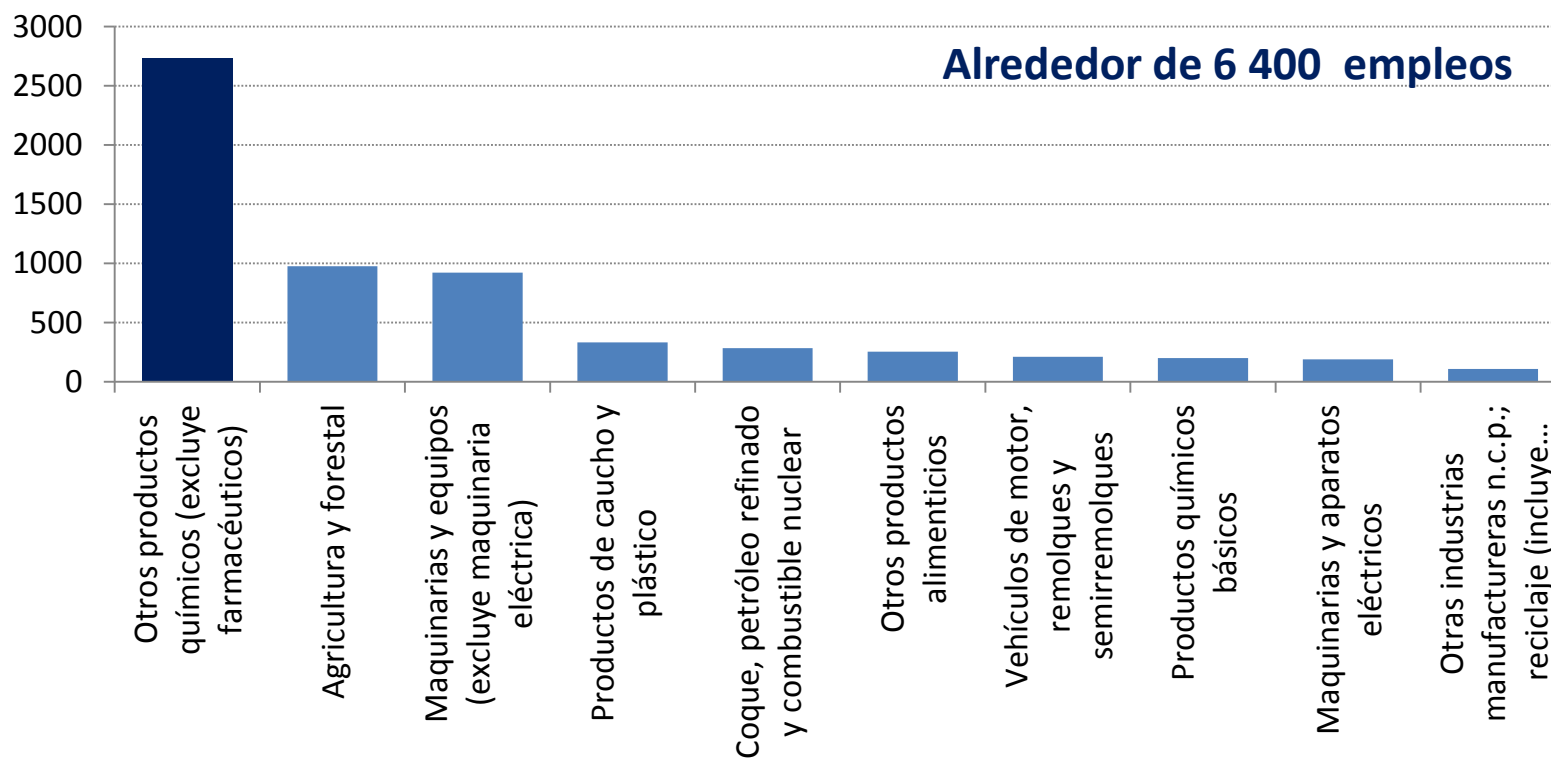
## MERCOSUR, Estimación de empleo asociado a las exportaciones



# La MIP Sudamericana permite responder preguntas concretas como la siguiente: ¿Cuánto empleo impulsa el sector agrícola del Brasil en Argentina?

## Estimación de empleo asociado a las exportaciones de Argentina en el sector Agrícola del Brasil

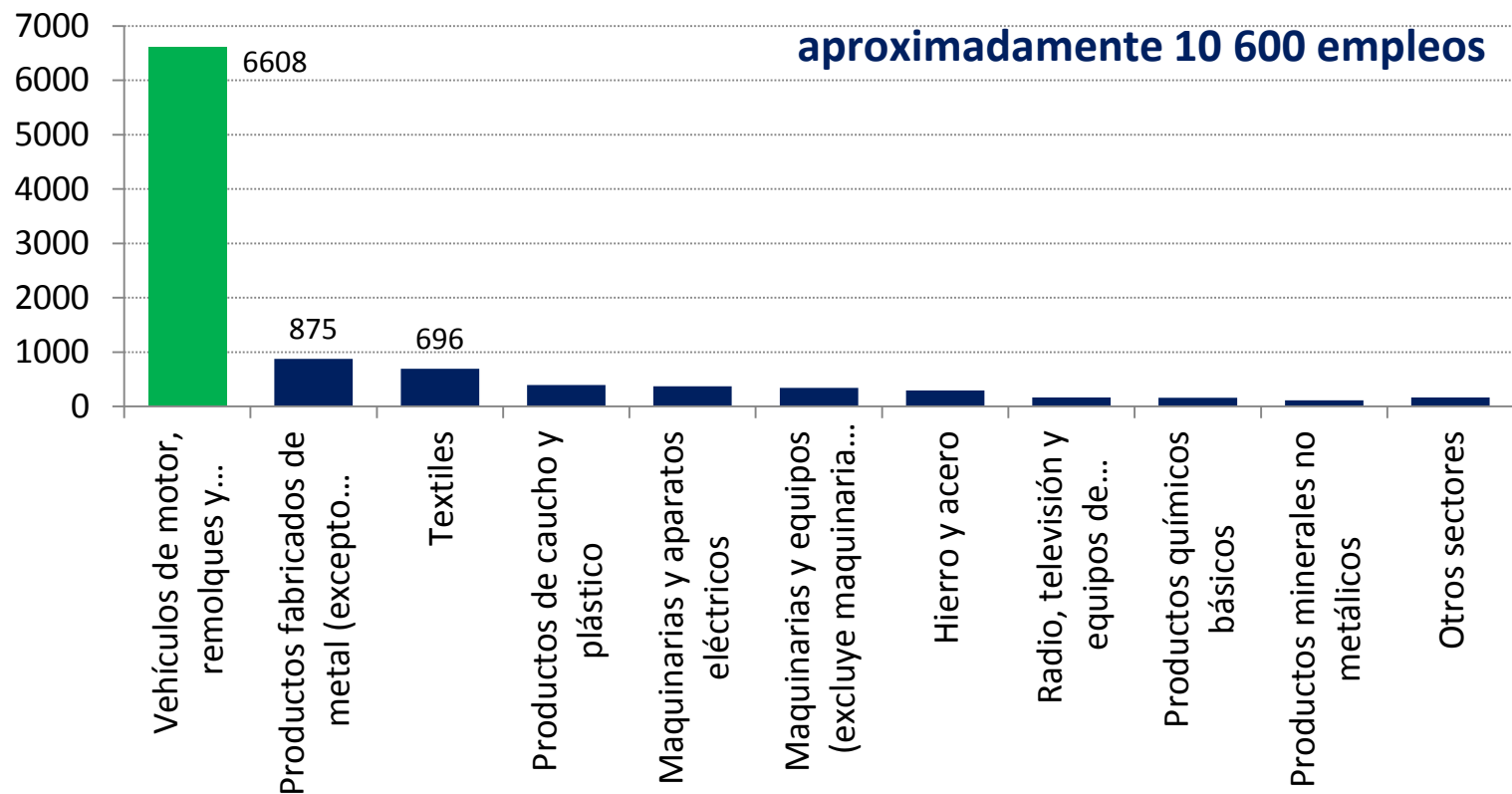
(Número de empleos generados en diversos sectores de Argentina)



# O quizá ésta otra: ¿Cuánto empleo impulsa el sector automotriz del Brasil en Argentina?

## Estimación de empleo asociado a las exportaciones de Argentina en el sector Automotriz del Brasil

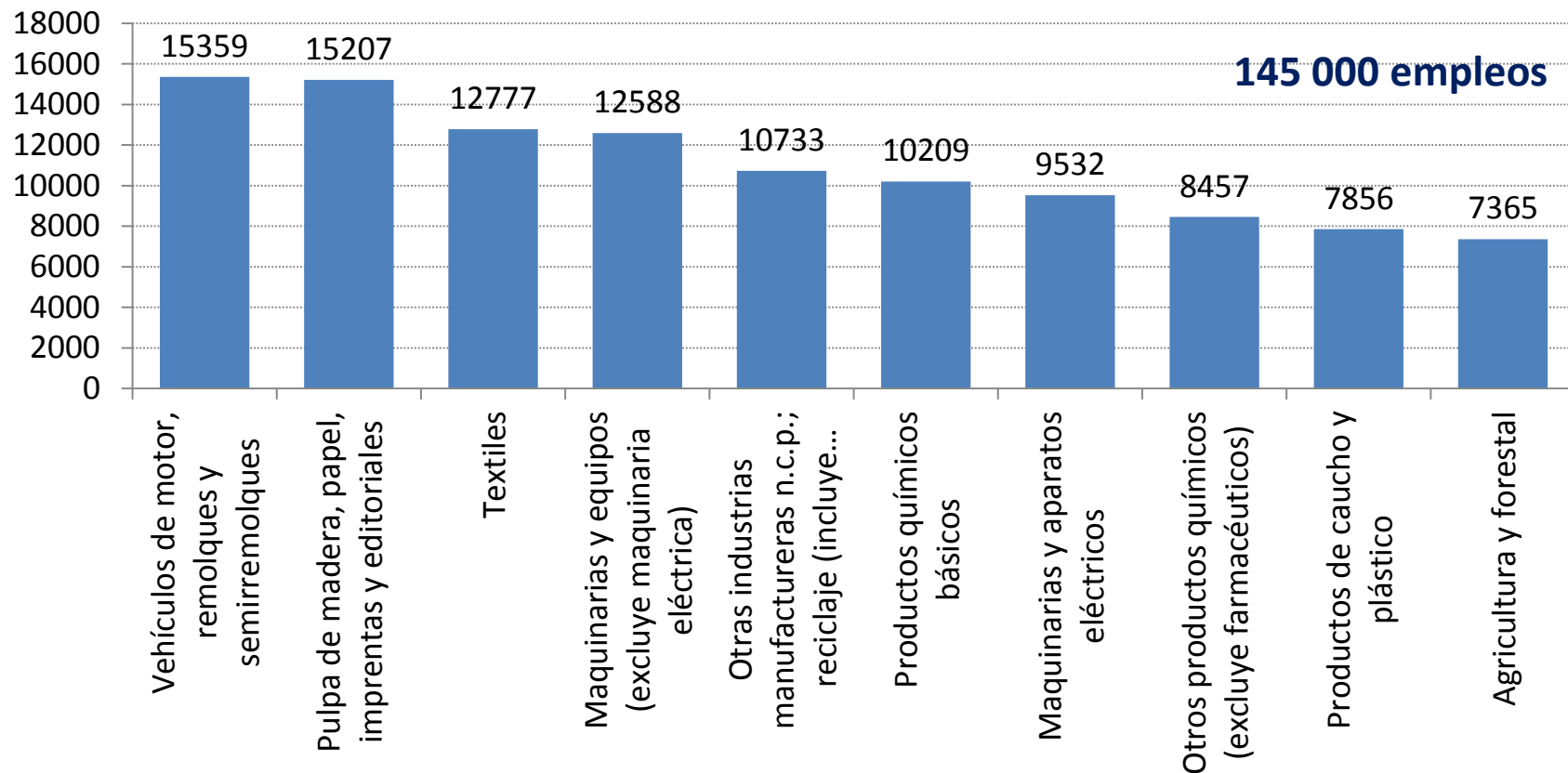
(Número de empleos generados en diversos sectores de Argentina)



# ¿Cuánto empleo impulsa la demanda de bienes intermedios requeridos por Brasil desde Argentina?

## Estimación de empleo asociado a las exportaciones de Argentina al Brasil (Todos los sectores)

(Número de empleos generados en diversos sectores de Argentina)



# Paraguay: Patrón del empleo según su intensidad (Directo y/o Indirecto), MIP 2005

Paraguay, tipología de empleo exportador por sectores y productos

<b>Sectores intensivos en empleo directo</b> <b>RDE &gt; RIE</b>	<b>Sectores intensivos en empleo indirecto</b> <b>RDE &lt; RIE</b>	
<p>Agricultura y forestal</p> <p>Caza y pesca</p> <p>Minería (no energía)</p> <p>Textiles, confecciones y calzado</p> <p>Madera y productos de la madera</p> <p>Productos fabricados de metal</p> <p>Equipos de oficina, maquinarias y aparatos eléctricos</p> <p>Productos químicos básicos</p> <p>Otros productos químicos (excluye farmacéuticos)</p> <p>Productos farmacéuticos</p> <p>Productos de caucho y plástico</p> <p>Productos minerales no metálicos</p> <p>Hierro y acero</p> <p>Metales no ferrosos</p> <p>Servicios (electricidad, agua, gas, construcción, transporte, correo y telecomunicaciones, finanzas y seguros)</p>	<p>Carne y derivados</p> <p>Molinería, panadería y pastas</p> <p>Azúcar y productos de confitería</p> <p>Otros productos alimenticios</p> <p>Bebidas</p> <p>Productos del tabaco</p> <p>Textiles</p> <p>Confecciones</p> <p>Productos fabricados de metal</p> <p>Maquinarias y equipos</p> <p>Equipos de oficina (incluye equipo computacional)</p> <p>Maquinarias y aparatos eléctricos</p> <p>Radio, televisión y equipos de telecomunicaciones</p> <p>Otro equipo de transporte</p> <p>Servicios empresariales</p>	<p>EI/ED</p> <p>8</p> <p>2</p> <p>1</p>



# La matriz MERCOSUR de insumo – producto

Principales indicadores, aplicaciones y  
extensiones: Cadenas de Valor y Empleo  
Paraguay – MERCOSUR

**José E. Durán Lima**

Oficial de Asuntos Económicos

Jefe, Unidad de Integración Regional,

División de Comercio Internacional e Integración, CEPAL , Naciones Unidas

Asunción, 25 de Junio de 2017