



Aplicaciones de las MIP y el desarrollo sostenible: El caso del contenido de CO2 en el Comercio Exterior en América Latina y el Caribe.

12 de Septiembre de 2019

Santo Domingo, Rep. Dominicana.



UNITED NATIONS



José Durán y Cristóbal Budnevich

Jefe y Consultor de la Unidad de Integración Regional

Comisión Económica para América Latina y el Caribe

Agenda

1. Introducción;
2. Hechos Estilizados;
3. Metodología para Asignar la Emisiones a la MIP Latino-Americana;
4. Resultados;
5. Comentarios Finales.



1. Introducción



ECLAC

Relevancia para la Región

- De acuerdo a la *Germanwatch*, en su informe de 2019 del Índice de Riesgo Climático (CRI), 8 países de ALC se encontraron entre los 20 con más vulnerabilidad a eventos extremos:

Ranking	País
1	Puerto Rico
2	Honduras
4	Haití
6	Nicaragua
10	Dominica
12	República Dominicana
14	Guatemala
16	El Salvador

- Criterios utilizados para :
 - Muertes en un año específico (y por 100,000 habitantes)
 - Pérdidas en el PIB PPA (y por unidad de producto)

Introducción

- 3 MIP's diferentes años base. (2005, 2011 y 2014). La versión de 2005 posee 40 industrias para 10 países de Sur-América y 10 socios. Mientras que la de 2011 tiene además una versión para 25 industrias y 18 países de la región junto con 37 socios.
- El principal objetivo de este trabajo fue replicar la metodología del paper de la OCDE *“Estimating CO2 Emissions Embodied in Final Demand and Trade Using the 2015 ICIO: Methodology and Results”* con especial énfasis en la región.
- La principales fuente de datos fueron *“2018 CO2 Emissions from Fuel Combustion”* publicada por la *International Energy Agency* (IEA) a través de la OCDE.

CO2 Emisiones de CO2 por combustion de combustibles

- Datos para más de 140 países y regiones
- Se utilizaron las "estimaciones detalladas" y el de indicadores de emisiones que tienen:
 - I. 34 "Flujos" (sectores de combustión);
 - II. 46 tipos de combustibles asociados a los flujos;
 - III. 30 Indicadores energéticos y socio-económicos.
- Varios de los flujos de la IEA tienen una correspondencia directa con las industrias de la matriz multipaís de la OCDE (ICIO) y por consiguiente nuestra MIP bajo la Rev.4.
- Los otros flujos se asignan a más de una industria de nuestra MIP.

	Sector	Correspondencia	¿Qué incluye?
26	Agricultura/silvicultura	Rev. 4 División 03	Energía consumida a nivel de usuarios (electricidad, calefacción). Excluye el uso de carreteras agrícolas
27	Pesca	Rev.4 División 03	Emisiones de los combustibles utilizados para la pesca continental, costera y de aguas profundas. - combustibles entregados a buques - energía utilizada en la industria pesquera.
28	Alimentos y tabaco	Rev. 4 Div.10 a 12	
29	Madera y productos de madera	Rev. 4 Division 16	Todos aquellos maderas y productos de madera a excepción de sector 30
30	Papel, pulpa e impresión	Rev. 4 Div. 17 y 18	
31	Textil y cuero	Rev. 4 Div. 13 a 15	
32	Minas y canteras	Rev. 4 Div. 07 y 08 y Grupo 099	
33	Metales no ferrosos	Rev. 4 Grupo 242 y Clase 2432	
34	Minerales no metálicos	Rev. 4 Division 23	
35	Química y petroquímica	Rev. 4 Divisiones 20 y 21	
36	Hierro y acero:	Rev. 4 Grupo 241 y Clase 2431	
37	Equipo de transporte	Rev. 4 Divisiones 29 y 30	
38	Maquinaria:	Rev. 4 Divisiones 25 a 28	
39	Construcción	Rev. 4 Division 41 a 43	
40	Industria no especificada	Rev. 4 Divisiones 22, 31 y 32	Todos aquellos subsectores no categorizados dentro de 28-39
41	Servicios comerciales y públicos	Rev. 4 Divisiones 33, 36-39, 45-47, 52, 53, 55-56, 58-66, 68-75, 77-82, 84 (excluyendo Clase 8422), 85-88, 90-96 y 99.	

Sectores sin Correspondencia directa

- Otras industrias de la energía de uso propio: contiene emisiones de combustibles utilizados en las refinerías de petróleo, para la fabricación de combustibles sólidos, extracción de carbón, extracción de petróleo y gas y otras industrias productoras de energía.
- Auto-productores no asignados (totales): Contiene las emisiones de la generación de electricidad y/o calor por auto-productores. Los auto-productores se definen como empresas que generan electricidad y/o calor, total o parcialmente para su propio uso como una actividad que apoya su actividad principal. Pueden ser de propiedad privada o pública
- Transporte: contiene las emisiones de la combustión de combustible para todas las actividades de transporte, independientemente del sector, excepto los bunkers marinos internacionales y los bunkers de aviación internacional, que no están incluidos en el transporte a nivel nacional o regional.



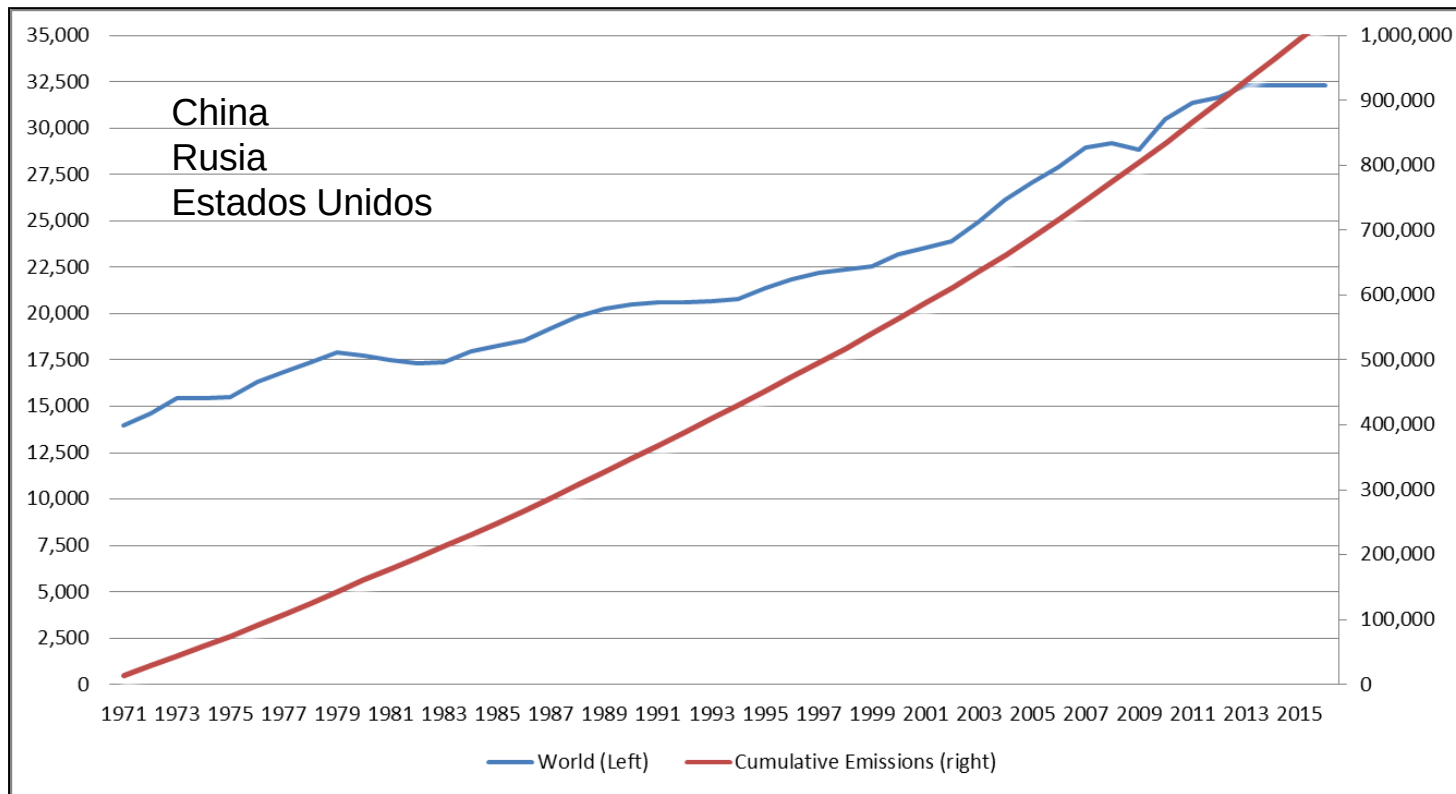
2. Hechos Estilizados



UNITED NATIONS

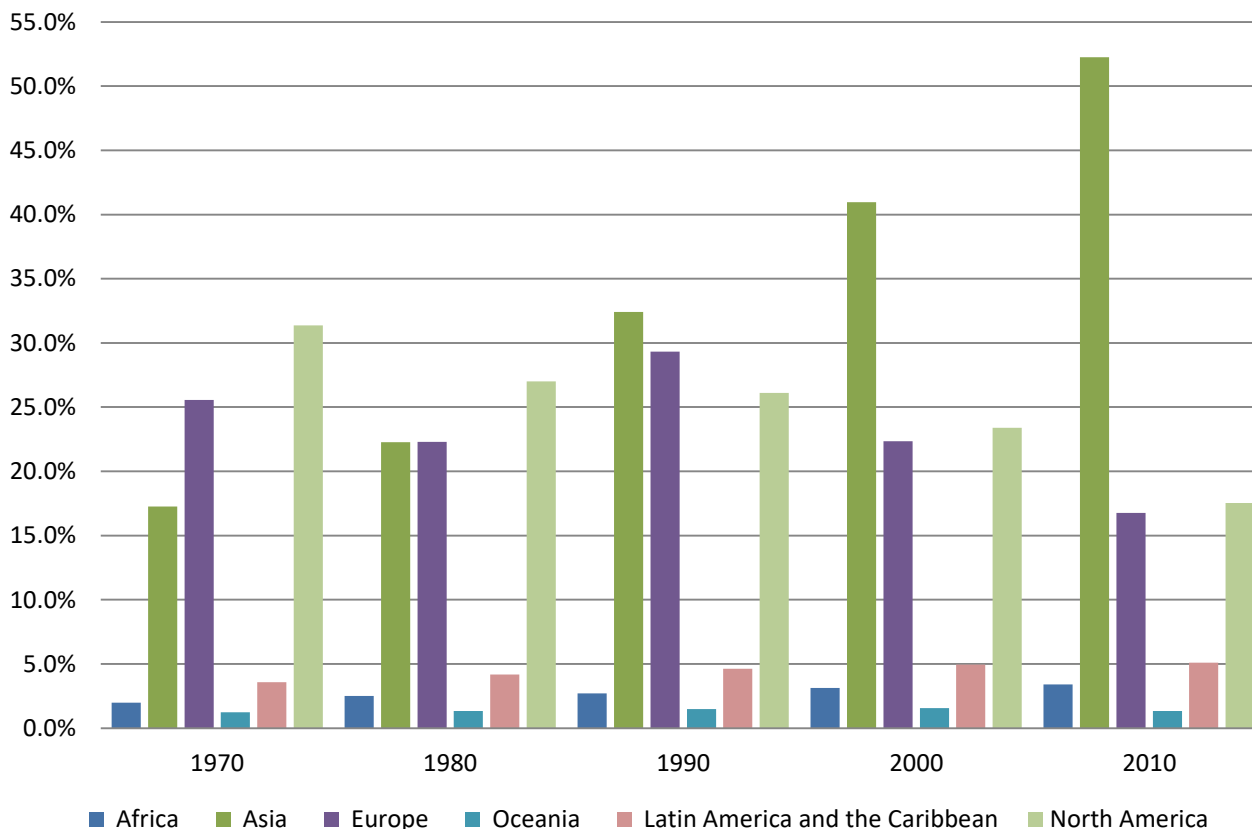
ECLAC

Emisiones Anuales Mundiales (y acumuladas) (en MtCO₂)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.

Participación por región en Emisiones Mundiales (promedio por década, %)



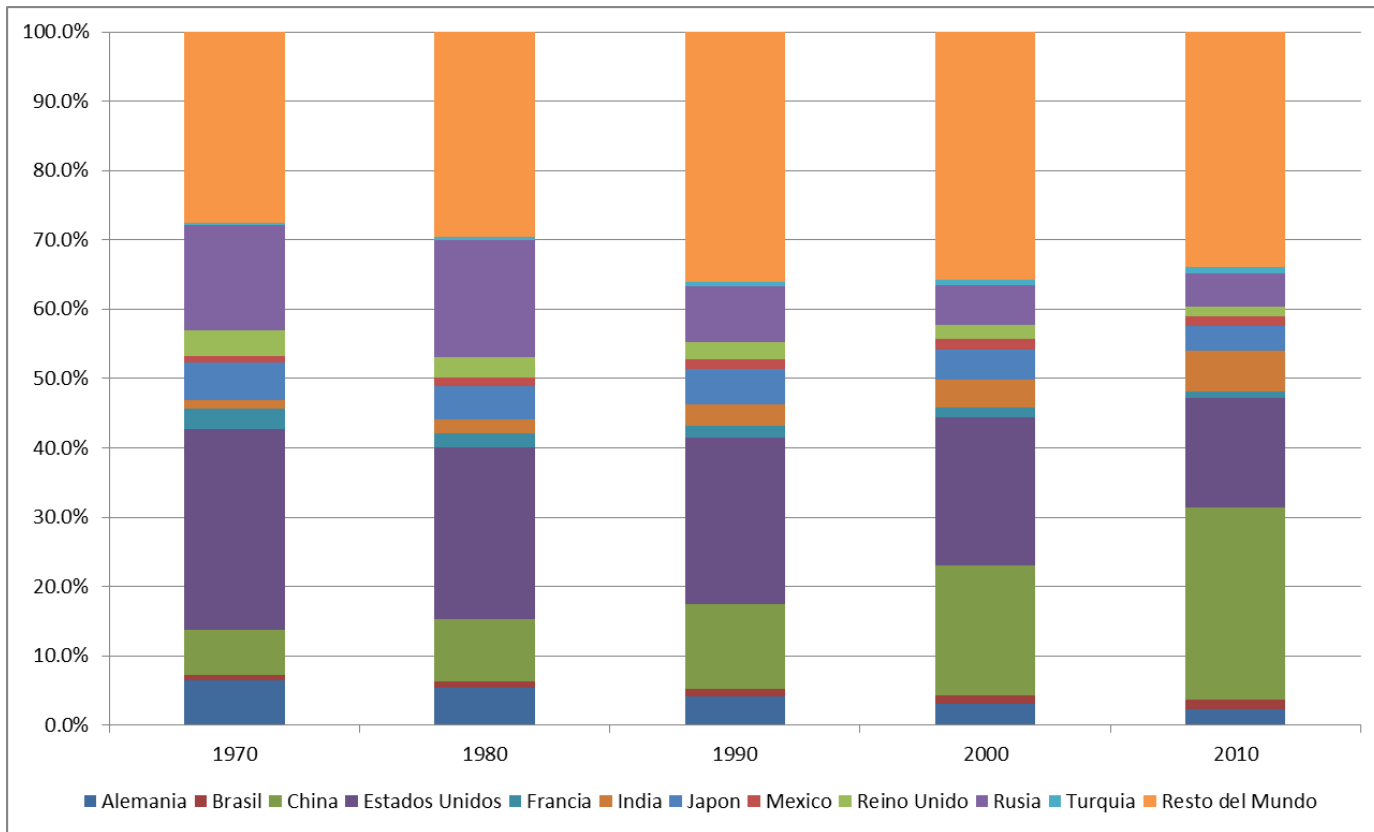
Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.



UNITED NATIONS

ECLAC

Participación por país en Emisiones Mundiales (promedio por década, %)



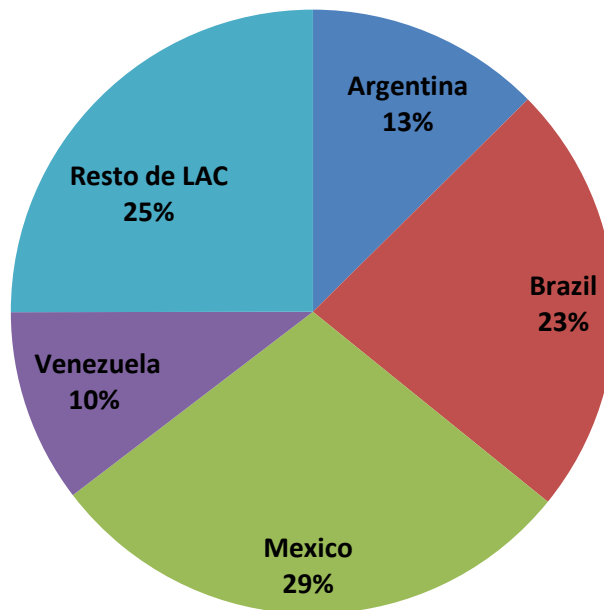
Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.



UNITED NATIONS

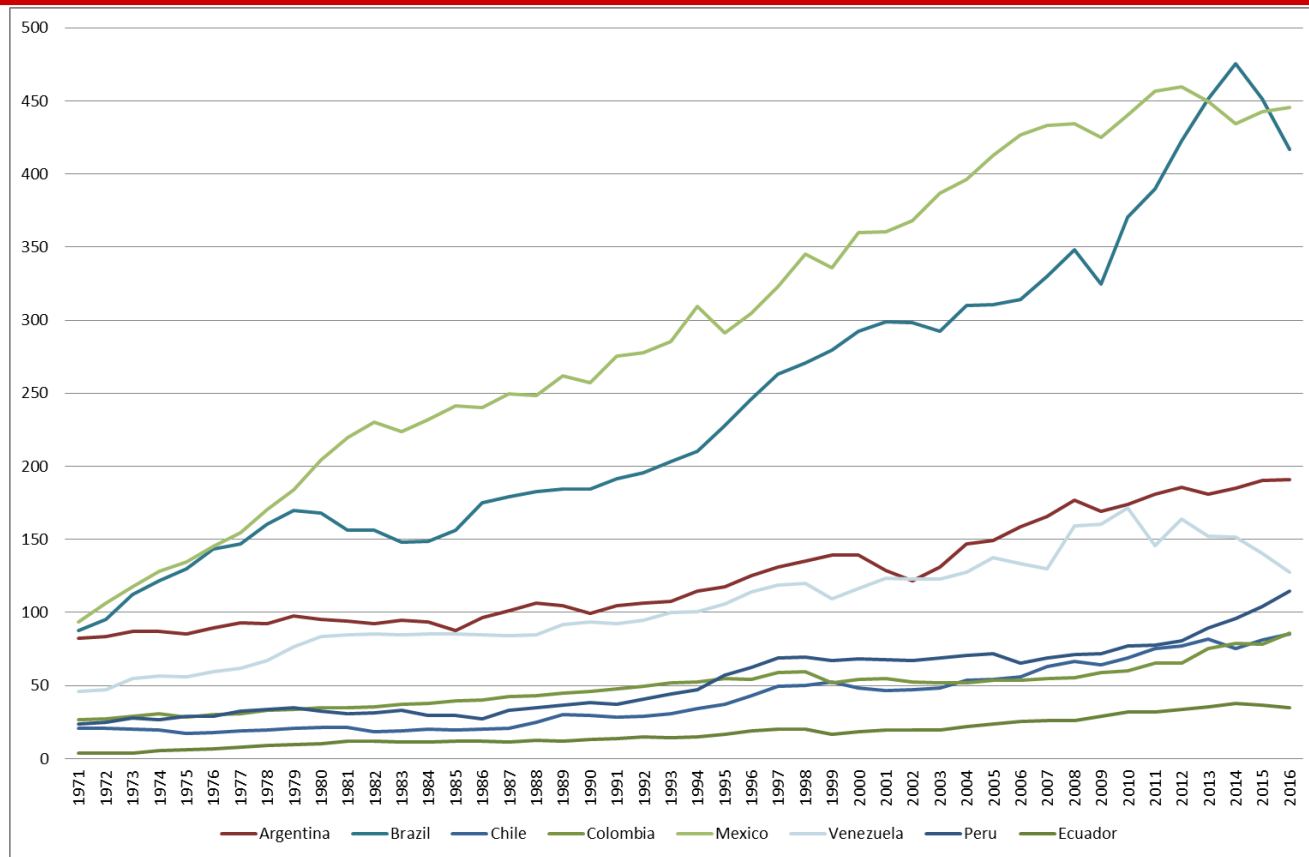
ECLAC

Participación por país en las emisiones regionales (promedio para todo el periodo 1971-2016)



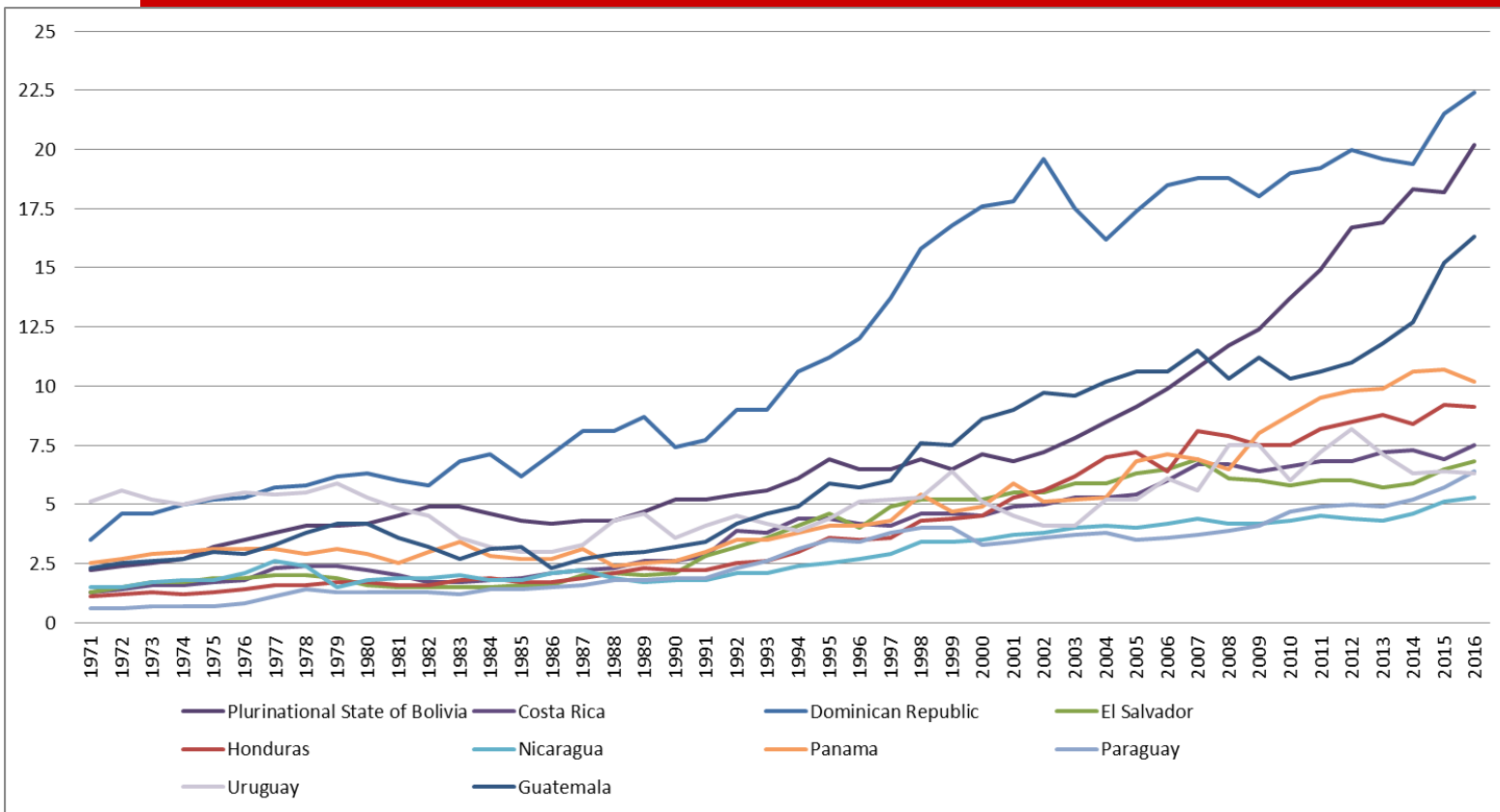
Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.

Emisiones Anuales para países Latino-Americanos (MtCO₂)



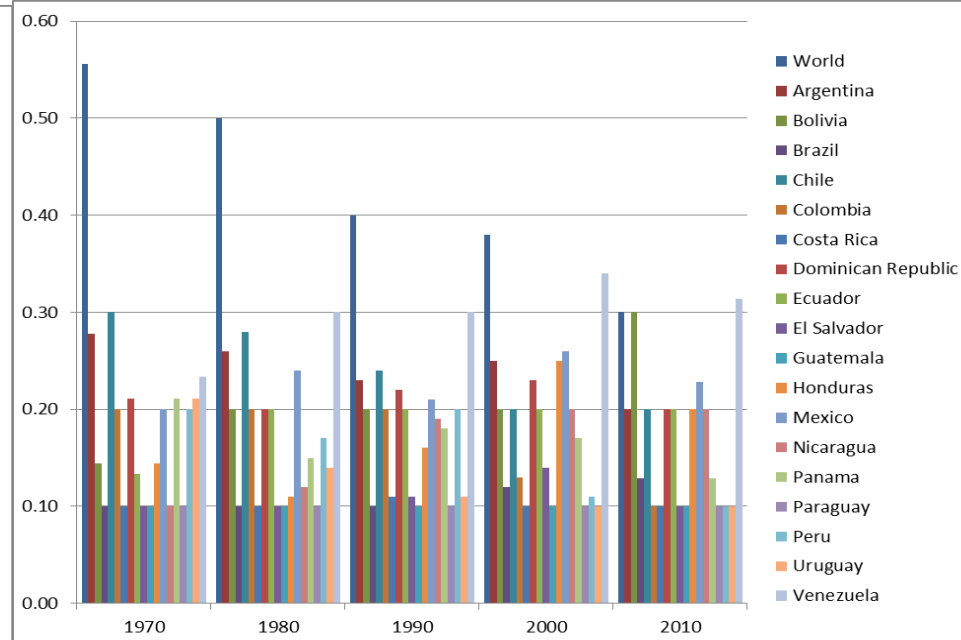
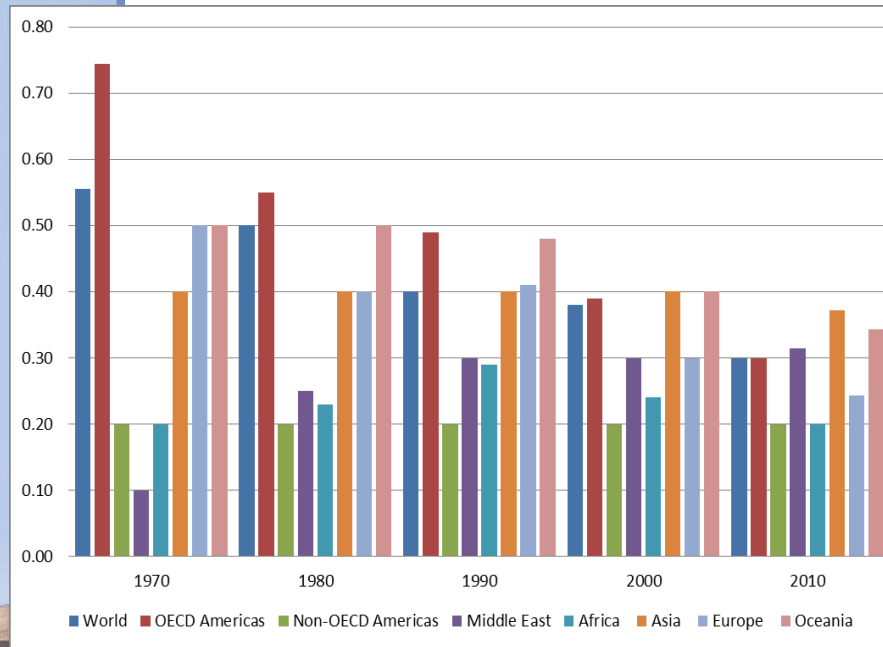
Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.

Emisiones Anuales para países Latino-Americanos (MtCO₂)

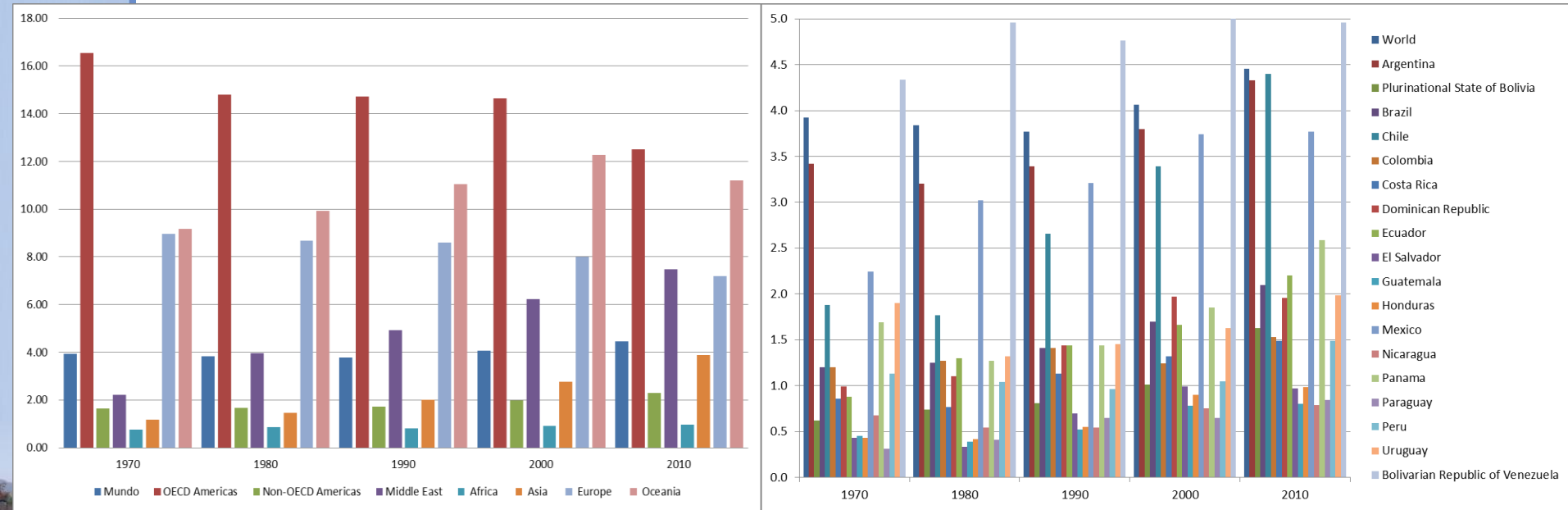


Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.

Eficiencia en la Emisión (Promedio por década (kgCO₂ por dólar EE.UU de 2010 PPP))



Emisiones per cápita (Promedio por década (tCO₂ per cápita))



Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.

3. Metodología para Asignar Emisiones de CO₂ a los sectores de la MIP LAC



UNITED NATIONS

ECLAC

Primera aproximación, Emisiones por sectores principales (promedio por década)

Década	Sector IEA / País	Argentina	Plurinational State of Bolivia	Brazil	Chile	Colombia	Costa Rica	Dominican Republic	Ecuador	El Salvador	Guatemala	Honduras	Mexico	Nicaragua	Panama	Paraguay	Peru	Uruguay	Bolivarian Republic of Venezuela	Promedio Simple	Mediana
1970	Plantas de Electricidad y Calor (Act. ppa)	21%	4%	4%	7%	10%	12%	28%	16%	17%	25%	9%	16%	23%	35%	5%	2%	20%	11%	15%	14%
	Manufactura y Construcción	18%	18%	30%	31%	31%	22%	18%	12%	25%	27%	28%	28%	14%	14%	13%	28%	25%	20%	22%	23%
	Transporte	30%	48%	49%	27%	30%	55%	33%	46%	46%	35%	40%	32%	47%	32%	67%	34%	33%	32%	40%	34%
	Hogares	10%	13%	5%	12%	8%	6%	4%	10%	7%	7%	9%	7%	6%	3%	3%	12%	12%	6%	8%	7%
1980	Plantas de Electricidad y Calor (Act. ppa)	17%	7%	4%	8%	13%	1%	37%	12%	7%	20%	5%	21%	24%	23%	0%	4%	12%	19%	13%	12%
	Manufactura y Construcción	15%	15%	27%	29%	26%	25%	15%	14%	25%	18%	30%	25%	16%	20%	7%	25%	18%	22%	21%	21%
	Transporte	31%	42%	45%	31%	35%	64%	29%	47%	56%	44%	43%	31%	45%	40%	83%	33%	38%	33%	43%	41%
	Hogares	12%	13%	7%	10%	5%	5%	5%	7%	7%	10%	7%	7%	5%	4%	7%	15%	11%	5%	8%	7%
1990	Plantas de Electricidad y Calor (Act. ppa)	16%	16%	4%	16%	12%	9%	28%	13%	23%	11%	14%	26%	34%	24%	0%	6%	11%	12%	15%	14%
	Manufactura y Construcción	17%	13%	26%	23%	27%	18%	9%	17%	20%	21%	27%	18%	12%	19%	8%	23%	14%	26%	19%	18%
	Transporte	31%	46%	45%	34%	36%	62%	31%	54%	49%	47%	46%	31%	42%	44%	85%	37%	46%	31%	44%	44%
	Hogares	12%	12%	7%	9%	6%	2%	11%	9%	7%	8%	5%	7%	3%	5%	6%	12%	10%	3%	7%	7%
2000	Plantas de Electricidad y Calor (Act. ppa)	17%	17%	6%	29%	12%	5%	37%	15%	22%	28%	29%	28%	39%	29%	0%	14%	15%	16%	20%	17%
	Manufactura y Construcción	21%	12%	27%	21%	26%	17%	11%	16%	19%	15%	24%	14%	14%	18%	5%	27%	12%	24%	18%	18%
	Transporte	27%	41%	44%	33%	37%	68%	30%	42%	47%	48%	39%	32%	38%	44%	90%	37%	45%	30%	43%	40%
	Hogares	12%	11%	5%	6%	7%	2%	6%	8%	8%	6%	2%	5%	3%	4%	5%	8%	8%	4%	6%	6%
2010	Plantas de Electricidad y Calor (Act. ppa)	24%	20%	10%	40%	13%	7%	39%	16%	22%	27%	32%	27%	34%	30%	0%	22%	17%	20%	22%	22%
	Manufactura y Construcción	17%	11%	23%	18%	20%	15%	14%	13%	15%	14%	20%	14%	12%	23%	3%	18%	10%	27%	16%	15%
	Transporte	25%	40%	46%	30%	38%	71%	28%	42%	50%	51%	41%	34%	41%	39%	93%	41%	50%	31%	44%	41%
	Hogares	13%	8%	4%	5%	5%	2%	6%	7%	9%	6%	3%	4%	2%	5%	4%	5%	6%	3%	5%	5%

Fuente: Elaboración propia sobre la base de IEA-OCDE.



UNITED NATIONS

ECLAC

Metodología para Asignar Emisiones de CO₂ a los sectores de la MIP LAC

- La OCDE en su trabajo antes mencionado describe una metodología para asignar las emisiones de CO₂ a los 35 sectores de TiVA, que tiene una correspondencia directa con la MIP Latinoamericana.
- Cuando un flujo de la IEA requiere una apertura, el Valor Bruto de la Producción se utiliza como ponderador.
- Algunos flujos de la IEA se asignan usando métodos más complejos que serán detallados a continuación.

Tabla de Correspondencia IEA-TiVA (ICIO)

Fuente: OCDE (2016)

	IO Classification	MANELEC	MANCHP	MAINHEAT	EPOWERPLT	AUTOPROD	OTHER	IRONSTL	CHEMICAL	NONFERR	NONMET	TRANSEQ	MACHINE	MINING	FOODPRO	PAPERPRO	WOODPRO	CONSTRUC	TEXTILES	INONSPEC	ROAD	DOMESAIR	RAIL	PIPELINE	DOMESNAV	TRNONSPE	NETRANS	RESIDENT	COMMPUB	AGRICULT	FISHING	ONONSPEC	NEOTHER	AVBUNK	MARBUNK	
IO Classification																																				
Agriculture, hunting, forestry and fishing	C01T 05						1														1									1	1					
Mining and quarrying	C10T 14							1						1							1															
Food products, beverages and tobacco	C15T 16						1								1						1															
Textiles, textile products, leather and footwear	C17T 19					1													1		1															
Wood and products of wood and cork	C20						1									1					1															
Pulp, paper, paper products, printing and publishing	C21T 22					1										1					1															
Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	C23					1			1												1															
Chemicals	C24					1			1												1															
Rubber & plastics products	C25						1		1											1	1															
Other non-metallic mineral products	C26					1					1										1															
Basic metals	C27						1		1		1										1															
Fabricated metal products, except machinery & equipment	C28					1							1								1															
Machinery & equipment, nec	C29						1						1								1															
Computer, electronic and optical equipment	C30,3 2,33						1						1								1															
Electrical machinery & apparatus, nec	C31						1						1								1															
Motor vehicles, trailers & semi-trailers	C34											1									1															
Other transport equipment	C35						1					1									1															
Manufacturing nec; recycling (include Furniture)	C36T 37						1														1	1														
Electricity, gas and water supply	C40T 41	1	1	1	1		1														1															
Construction	C45						1											1			1															
Wholesale & retail trade; repairs	C50T 52																				1								1			1	1			
Hotels & restaurants	C55																				1								1			1	1			
Transport and storage	C60T 63																				1	1	1	1	1	1	1							1	1	
Post & telecommunications	C64																				1								1			1	1			
Financial intermediation	C65T 67																				1								1			1	1			
Real estate activities	C70																				1								1			1	1			
Renting of machinery & equipment	C71																				1								1			1	1			
Computer & related activities	C72																				1								1			1	1			
Other Business Activities	C73T 74																				1								1			1	1			
Public admin. & defence; compulsory social security	C75																				1								1			1	1			
Education	C80																				1								1			1	1			
Health & social work	C85																				1								1			1	1			
Other community, social & personal services	C90T 93																				1								1			1	1			
Private households with employed persons	C95																																			
Household final consumption	PrivH H																				1							1								

Tabla de Correspondencia TIVA – MIP LAC (25 & 40)

Fuente: CEPAL (2019)

IOT FEALAC (25)	Description	Sector ECLAC MIP 40	Description ECLAC MIP 40	TIVA CODE	TIVA Descripción
01	Agriculture, hunting, forestry and fishing	01	Agriculture and forestry	C01T05AGR	Agriculture, hunting, forestry and fishing
01	Agriculture, hunting, forestry and fishing	02	Hunting and fishing	C01T05AGR	Agriculture, hunting, forestry and fishing
02	Mining and quarrying	03	Mining and quarrying (energy)	C10T14MIN	Mining and quarrying
02	Mining and quarrying	04	Mining and quarrying (non-energy)	C10T14MIN	Mining and quarrying
03	Food products, beverages and tobacco	05	Meat and meat products	C15T16FOD	Food products, beverages and tobacco
03	Food products, beverages and tobacco	06	Wheat products and pasta	C15T16FOD	Food products, beverages and tobacco
03	Food products, beverages and tobacco	07	Sugar and confectionery	C15T16FOD	Food products, beverages and tobacco
03	Food products, beverages and tobacco	08	Other processed food	C15T16FOD	Food products, beverages and tobacco
03	Food products, beverages and tobacco	09	Beverage	C15T16FOD	Food products, beverages and tobacco
03	Food products, beverages and tobacco	10	Tobacco	C15T16FOD	Food products, beverages and tobacco
04	Textiles, textile products, leather and footwear	11	Textiles	C17T19TEX	Textiles, textile products, leather and footwear
04	Textiles, textile products, leather and footwear	12	Apparel	C17T19TEX	Textiles, textile products, leather and footwear
04	Textiles, textile products, leather and footwear	13	Footwear	C17T19TEX	Textiles, textile products, leather and footwear
05	Wood and products of wood and cork	14	Wood and products of wood and cork	C20WOD	Wood and products of wood and cork
06	Pulp, paper, paper products, printing and publishing	15	Pulp, paper, printing and publishing	C21T22PAP	Pulp, paper, paper products, printing and publishing
07	Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	16	Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	C23PET	Coke, refined petroleum products and nuclear fuel
08	Chemicals and chemical products	17	Basic chemical products	C24CHM	Chemicals and chemical products
08	Chemicals and chemical products	18	Other chemical products (excluding pharmaceuticals)	C24CHM	Chemicals and chemical products
08	Chemicals and chemical products	19	Pharmaceuticals	C24CHM	Chemicals and chemical products
09	Rubber and plastics products	20	Rubber and plastics products	C25RBP	Rubber and plastics products
10	Other non-metallic mineral products	21	Other non-metallic mineral products	C26NMM	Other non-metallic mineral products
11	Basic metals	22	Iron and steel	C27MET	Basic metals
11	Basic metals	23	Non-ferrous metals	C27MET	Basic metals
12	Fabricated metal products	24	Fabricated metal products, except machinery and equipment	C28FBM	Fabricated metal products
13	Machinery and equipment	25	Machinery and equipment nec (excluding electrical machinery)	C29MEQ	Machinery and equipment, nec
14	Computer, Electronic and optical equipment	26	Office, accounting and computing machinery	C30T33CEQ	Computer, Electronic and optical equipment
15	Electrical machinery and apparatus, nec	27	Electrical machinery and apparatus, nec	C31ELQ	Electrical machinery and apparatus, nec
14	Computer, Electronic and optical equipment	28	Radio, television and communication equipment nec	C30T33CEQ	Computer, Electronic and optical equipment
14	Computer, Electronic and optical equipment	29	Medical, precision and optical instruments	C30T33CEQ	Computer, Electronic and optical equipment
16	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	30	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	C34MTR	Motor vehicles, trailers and semi-trailers
16	Motor vehicles, trailers and semi-trailers	31	Aircraft and spacecraft	C34MTR	Motor vehicles, trailers and semi-trailers
17	Other transport equipment	32	Other transport equipment	C35TRQ	Other transport equipment
18	Manufacturing nec; recycling	33	Manufacturing nec; recycling (include furniture)	C36T37OTM	Manufacturing nec; recycling
19	Electricity, gas and water supply	34	Electricity and gas	C40T41EGW	Electricity, gas and water supply
20	Construction	35	Construction	C45CON	Construction
21	Transport and storage	36	Transportation	C60T63TRN	Transport and storage
22	Post and telecommunications	37	Post and telecommunication	C64PTL	Post and telecommunications
23	Financial intermediation	38	Finance and insurance	C65T67FIN	Financial intermediation
24	Business services of all type	39	Business services of all kinds	C71RMQ	Renting of machinery and equipment
24	Business services of all type	39	Business services of all kinds	C72ITS	Computer and related activities
24	Business services of all type	39	Business services of all kinds	C73T74OBZ	R&D and other business activities
19	Electricity, gas and water supply	40	Other services	C40T41EGW	Electricity, gas and water supply
25	Other services	40	Other services	C50T52WRT	Wholesale and retail trade; repairs
25	Other services	40	Other services	C55HTR	Hotels and restaurants
25	Other services	40	Other services	C70REA	Real estate activities
24	Business services of all type	40	Other services	C73T74OBZ	R&D and other business activities
25	Other services	40	Other services	C75GOV	Public admin. and defence; compulsory social security
25	Other services	40	Other services	C80EDU	Education
25	Other services	40	Other services	C85HTH	Health and social work
25	Other services	40	Other services	C90T93OTS	Other community, social and personal services
25	Other services	40	Other services	C95PVH	Private households with employed persons

Asignación de las Emisiones asociadas al Transporte por Carretera

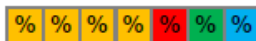
- Dado que para este flujo de la IEA se incluyen las emisiones asociadas con la combustión de combustible para actividades de transporte de todas las industrias y de los hogares, la asignación a cada sector de nuestra MIP requiere de los siguientes 5 pasos:
 1. El combustible total (productos de la industria de coque, petróleo refinado y combustible nuclear (s16)) utilizado en un país como insumo intermedio, se calcula como la suma de todas las importaciones (LAC) de productos y los producidos domésticamente.
 2. Para cada país, se crea un vector de uso de combustible (insumos de la industria mencionada) en términos monetarios, con una longitud $N + 2$ (total de industrias más gasto en consumo final interno y de no residentes en s16).

C01T05 Agriculture, hunting, forestry and fishing
C23 Coke, refined petroleum products and nuclear fuel

Asignación de las Emisiones asociadas al Transporte por Carretera

3. Después de asignar todas las emisiones (excepto las de transporte por carretera) a las distintas industrias, se calcula un vector de longitud $N+3$ que contiene la participación de cada industria en las emisiones totales, siendo la participación de las emisiones de transporte por carretera en las emisiones totales la entrada $N+3$. Vector *perco2scdry**

Figure A.2: Vector *perco2scdry*



perco2scdry size: $N+3$ N = number of industries



- Secondary emissions by N industries except emissions associated with road transport
- Secondary emissions by households except emissions associated with road transport
- Secondary emissions by non-residents except emissions associated with road transport
- Emissions associated with road transport

as a share of total secondary emissions (i.e. emissions associated with fuels sold by C23)

4. Multiplicar los vectores previamente contruidos, i.e *perco2scdry* * *fueldemand* = *fueldemexroad*. Este nuevo vector contiene los valores monetarios de los insumos de petroleo utilizado para cada industria de nuestra MIP.

Asignación de las Emisiones asociadas al Transporte por Carretera

5. El vector *fueldemexroad* se resta luego del vector *fueldemand*, **dejando los valores monetarios de la demanda de insumos de la industria C23 que pueden ser asociados con la demanda de combustible para el transporte por carretera** (es decir, la proporción de emisiones indicada en azul en la Figura A.2). Este vector, *percfueldemroad*, luego se utiliza para calcular la participación respectiva de las industrias para asignar las emisiones de transporte por carretera en todas las industrias.

Asignando las emisiones de CO₂ por tipo de combustible y flujo

- Según la OCDE, la asignación de algunos flujos se mejora significativamente teniendo en cuenta las emisiones de CO₂ por tipo de combustible. Estos flujos son:
- Auto-productores no asignados,
- Otra industria energética de uso propio.

Correspondencia por tipo de Combustible

ICIO Industry	ICIO Code	Fuel Correspondence	Number of type of Fuels
Mining and quarrying	C10T14	Hard coal (if no detail),Brown coal (if no detail),Anthracite,Coking coal,Other bituminous coal,Sub-bituminous coal,Lignite,BKB,Peat products,Oil shale,Natural gas,Crude/NGL/feedstocks (if no detail),Crude oil,Additives/blending components,Liquefied petroleum gases (LPG)	16
Coke, refined petroleum products and nuclear fuel	C23	Patent fuel,Coke oven coke,Gas coke,Coke oven gas,Refinery feedstocks,Refinery gas,Motor gasoline excl. bio,Aviation gasoline,Gasoline type jet fuel,Kerosene type jet fuel excl. bio,Other kerosene,Gas/diesel oil excl. bio,Fuel oil,Naphtha,White spirit & SBP,Lubricants,Bitumen,Paraffin waxes,Petroleum coke,Non-specified oil products	20
Chemicals	C24	Coal tar,Orimulsion,Other hydrocarbons,Ethane	4
Basic metals	C27	Blast furnace gas & Other recovered gases	2
Manufacturing nec; recycling (include Furniture)	C36T37	Industrial waste	1
Electricity, gas and water supply	C40T41	Gas works gas & Natural gas liquids	2
Other community, social & personal services	C90T93	Municipal waste (non-renew)	1

Fuente: OCDE (2016)



4. Resultados (ABRAMEX)



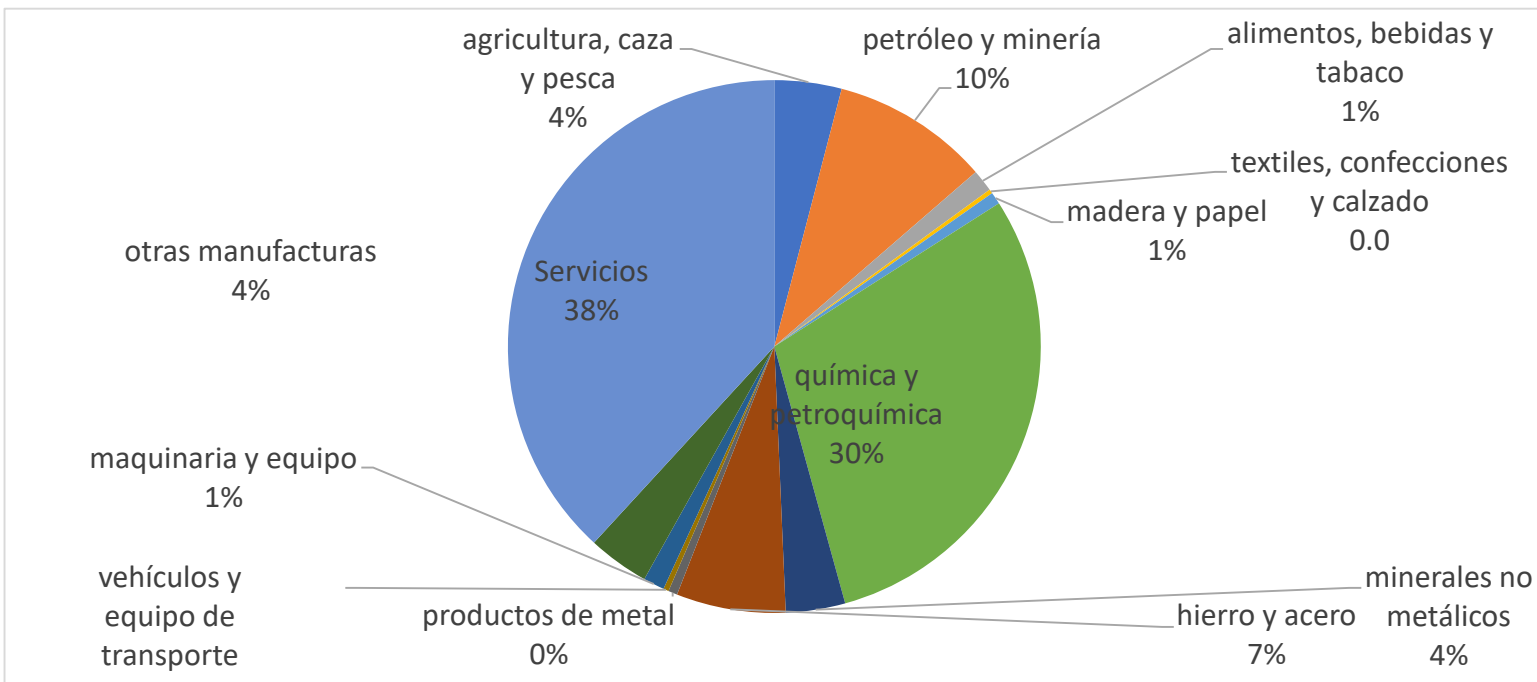
ECLAC



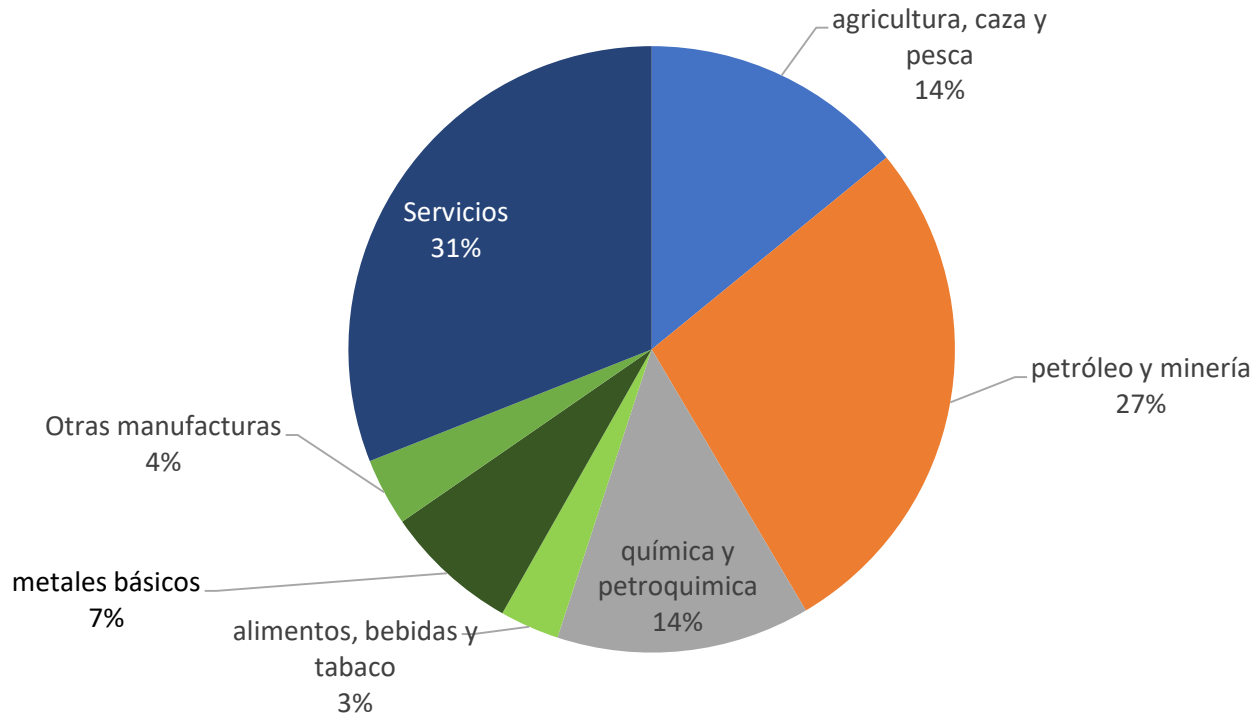
UNITED NATIONS

ECLAC

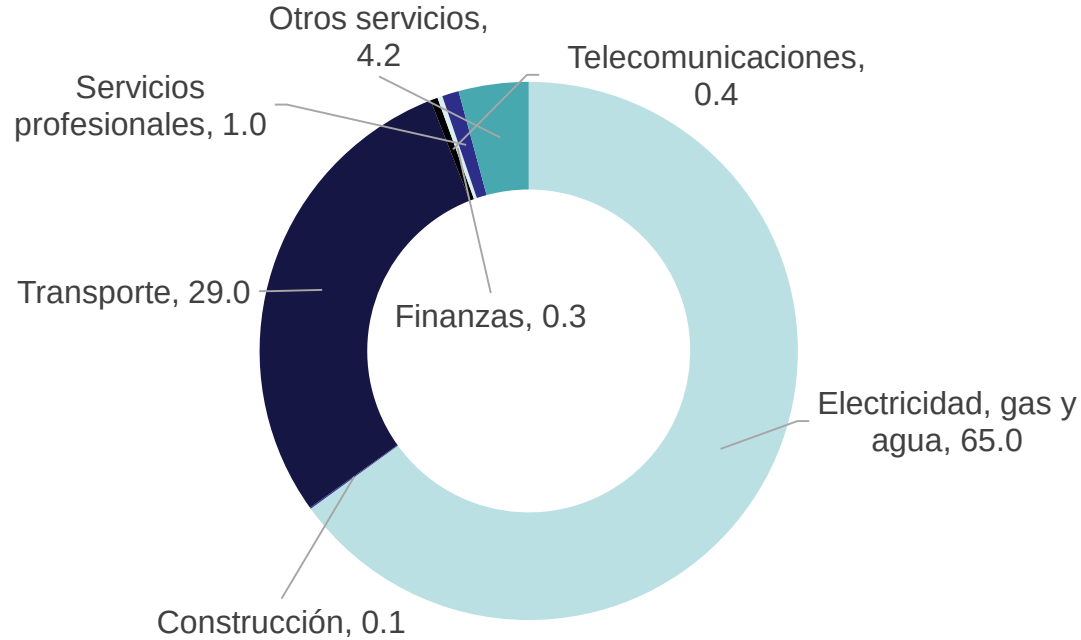
Estructura Regional de las Emisiones de CO₂ por grandes sectores para 2011 (%)



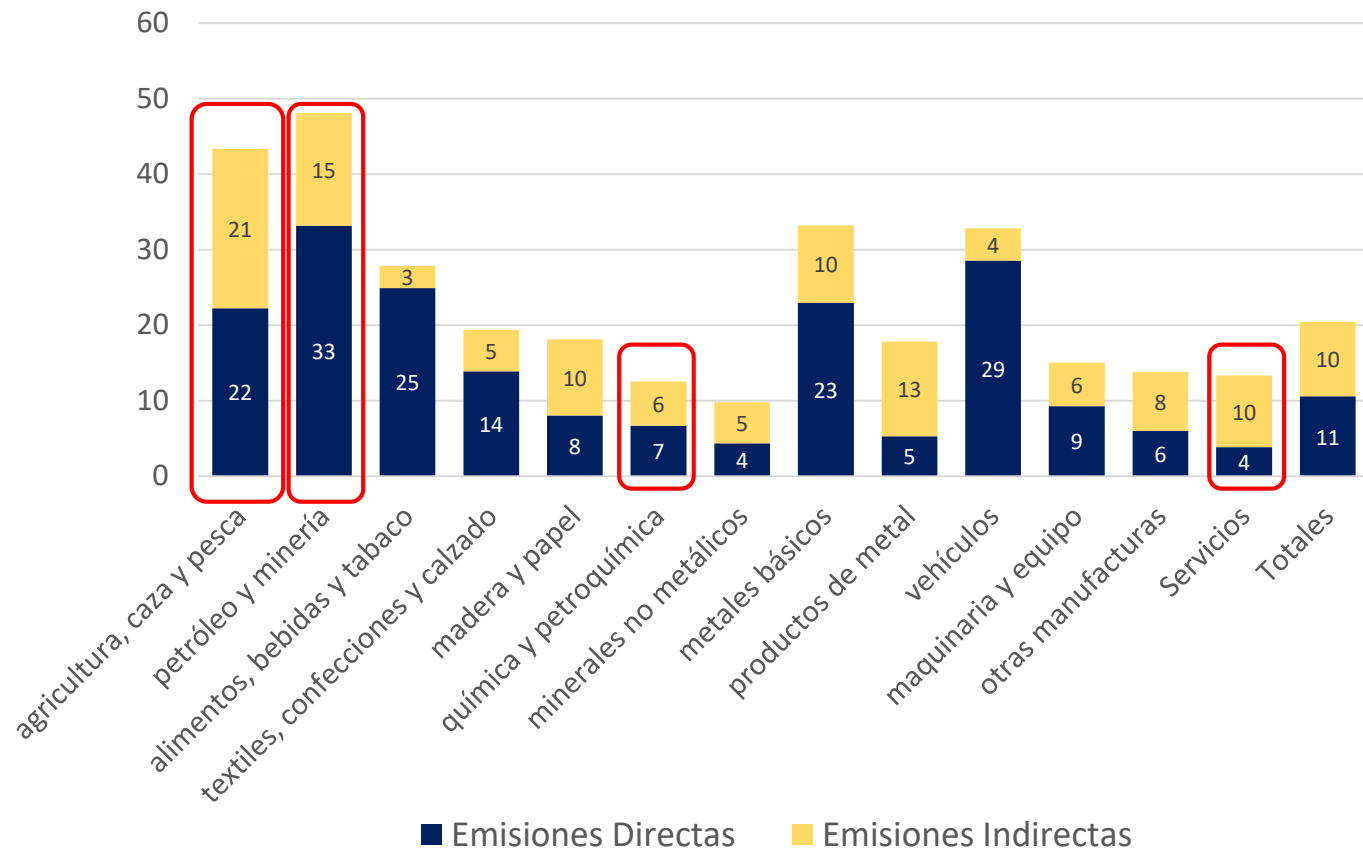
Emisiones incrustadas en el comercio de Argentina 2011 (MIP-40)



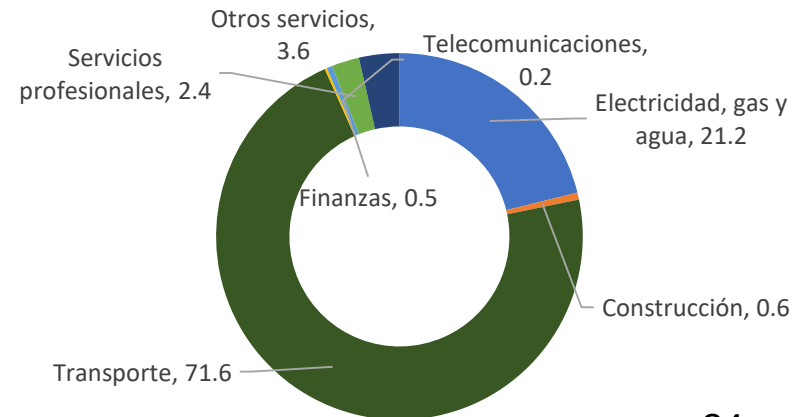
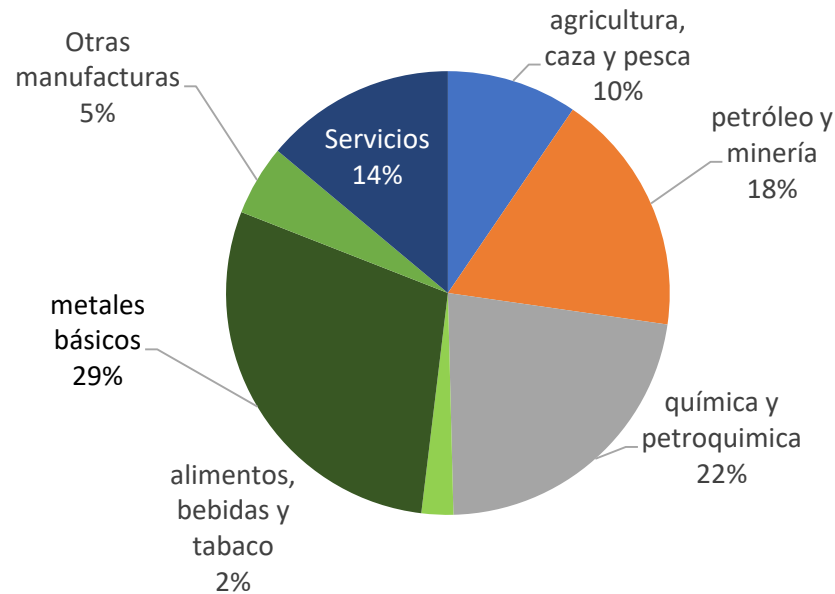
Emisiones incrustadas en el comercio de servicios de Argentina 2011 (MIP-40)



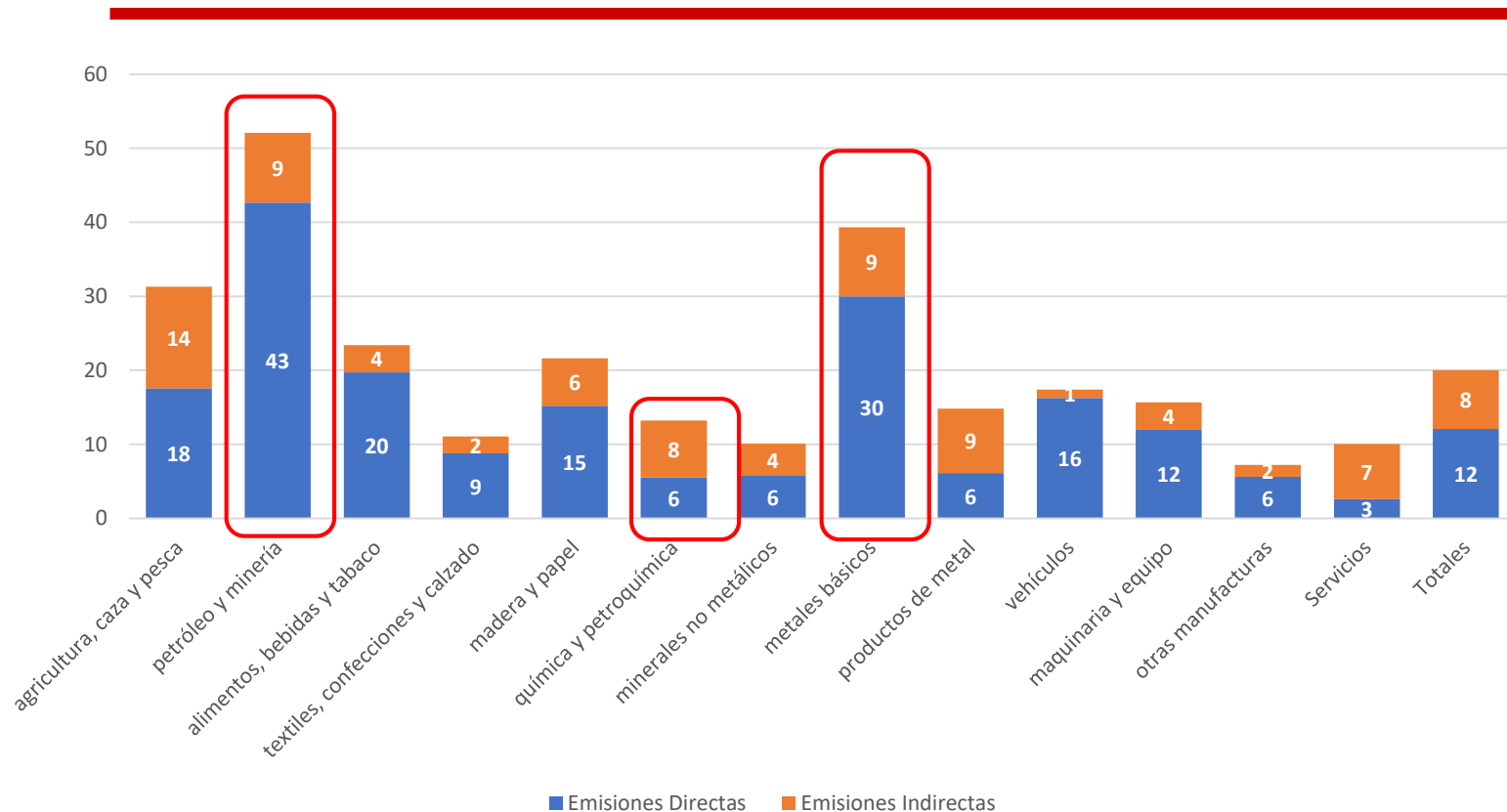
Intensidad de emisiones por grandes sectores en Argentina 2011 (MIP-40)



Emisiones incrustadas en el comercio de Brasil 2011 (MIP-40) bienes y servicios

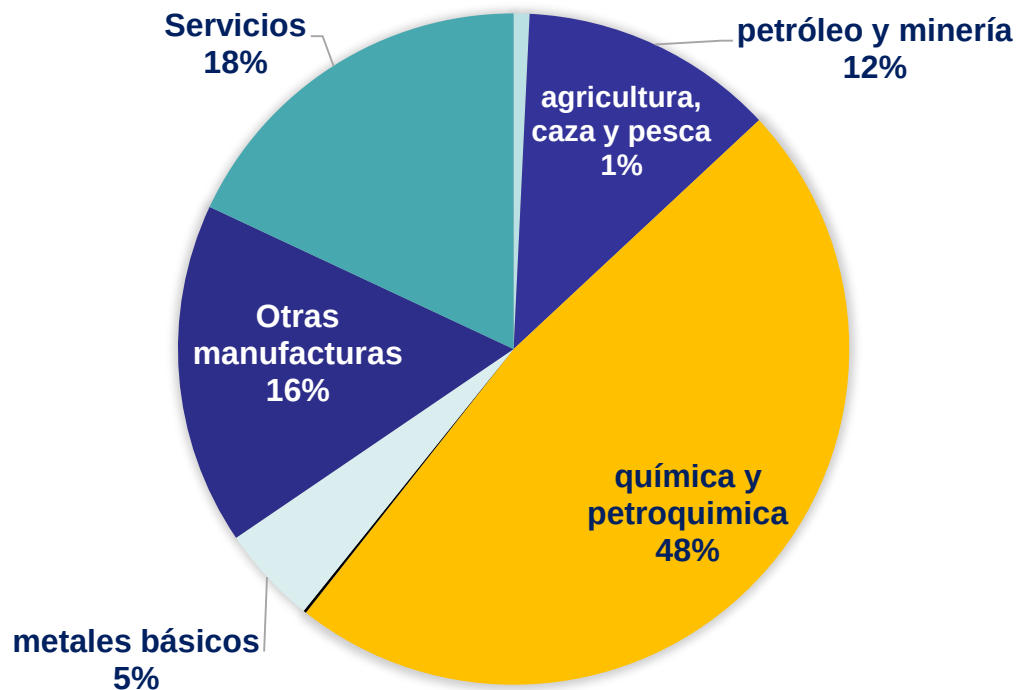


Intensidad de Emisiones por grandes sectores en Brasil 2011 (MIP-40)

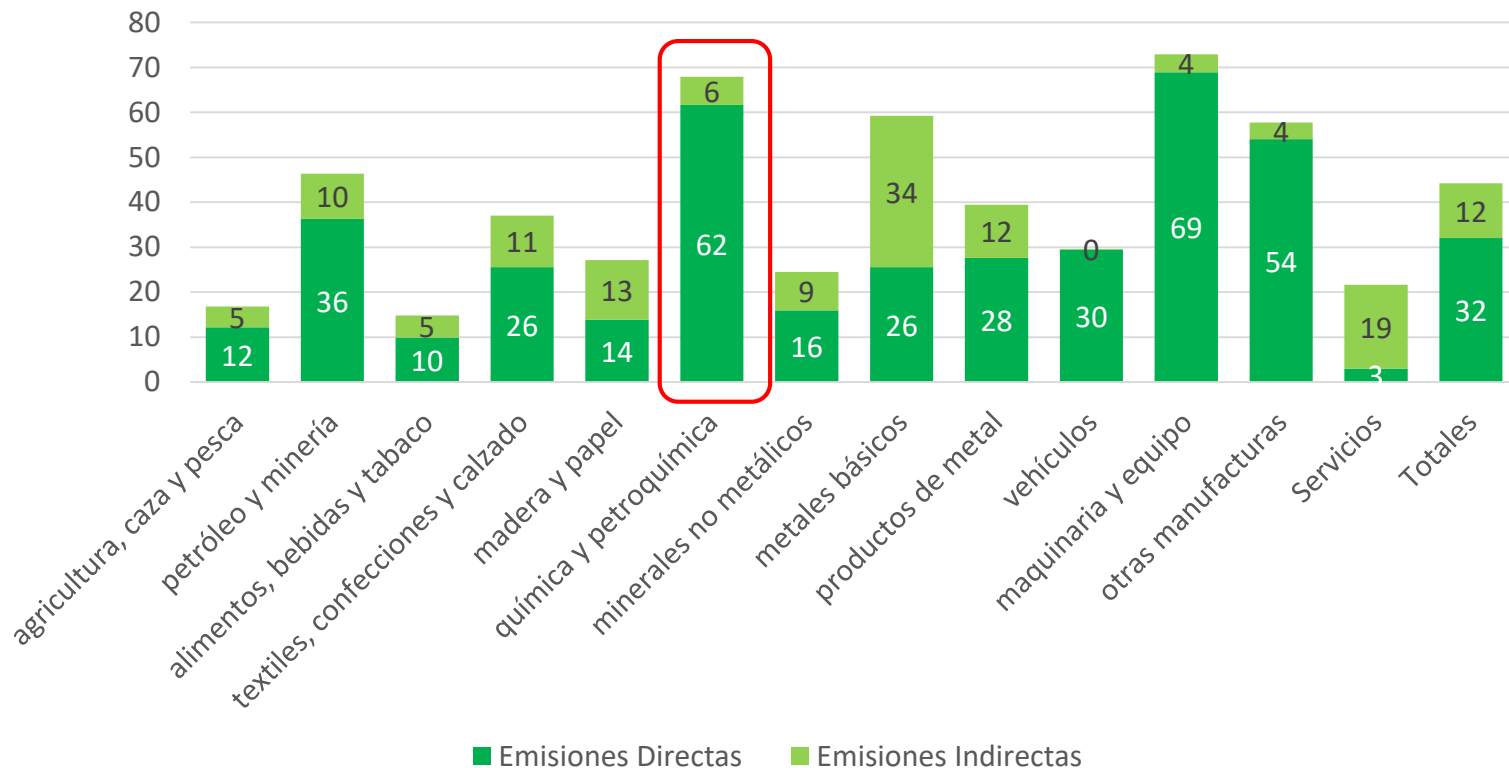


Emisiones incrustadas en el comercio de México 2011 (MIP-40)

El 95% de las emisiones de servicios del comercio en México corresponden al sector de electricidad, gas y agua



Intensidad de Emisiones por grandes sectores en México 2011 (MIP-40)





5. Comentarios Finales



UNITED NATIONS

ECLAC

Conclusiones

- La región ha aumentado su participación en las emisiones mundiales, aunque sigue siendo relativamente baja comparado con otras regiones.
- En cuanto a las emisiones per cápita, la región sigue por debajo del promedio mundial y la brecha se ha ido mantenido
- Las emisiones por dólar producido se mantienen, pero con una baja relativa con respecto al promedio mundial, cerrándose la brecha. El mundo emite menos por dólar producido, y la región se mantiene.

Conclusiones

Considerando las emisiones incrustadas en las exportaciones:

- México es el país que presenta mayor contenido de emisiones asociada a las exportaciones seguido de Brasil y Argentina.
- Argentina posee en términos relativos la mayor cantidad de emisiones asociadas al sector primario.
- A nivel general las emisiones incrustadas en el comercio de servicios se concentra casi en su totalidad en los sectores de Electricidad, gas y agua y transporte.
- Las emisiones de los servicios son más bien indirectas

Limitaciones

- Emisiones ligadas a los Bunkers Internacionales no fueron incluidos en los cálculos (de aviación y navegación).
- La inexistencia de un informe/base de datos de uso de combustible-diesel en los países de la región (a excepción de Brasil).
- La exclusión de las emisiones de carbono no incluidas en los datos de la IEA, es decir, las categorías de *source/sink* del IPCC distintas a la 1A, dado que no son compatible con la clasificación de industrias de la MIP.
- La no reasignación de compras de combustible para no residentes asociadas al transporte por carretera.



ECLAC

Próximos Pasos

- Abrir nuestra MIP Multi-regional en una global, con el fin de establecer responsabilidades de todos los países en materia de emisiones de CO2 con especial enfoque en la región.
- Incluir las emisiones de otras fuentes, tales como: Uso de la tierra y cambio del uso de suelo, incendios forestales, etc. e incluir otros GEI que no sean CO2.
- Medir las emisiones en términos de nacionalidad, es decir, las emisiones a nivel de empresa, de modo poder atribuir las emisiones entre filiales y multinacionales operando en el mundo y sus respectivas relaciones de propiedad.



UNITED NATIONS

ECLAC

Próximos Pasos

- Alentar a los países a mejorar la recopilación de datos para tener datos más precisos para las economías pequeñas (como las de ALC)
- Incentivar la cooperación entre instituciones multilaterales con el objetivo principal de mejorar el alcance de estos bienes públicos. (Como CEPAL-OCDE, CEPAL-ESCAP)



Aplicaciones de las MIP y el desarrollo sostenible: El caso del contenido de CO2 en el Comercio Exterior en América Latina y el Caribe.

12 de Septiembre de 2019

Santo Domingo, Rep. Dominicana.



UNITED NATIONS



José Durán y Cristóbal Budnevich

Jefe y Consultor de la Unidad de Integración Regional

Comisión Económica para América Latina y el Caribe