



NACIONES UNIDAS



cooperación
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA

Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes (CISI)

Análisis flujos de comercio en el contexto de la electromovilidad. La posición de Colombia

Bogotá, 12 al 14 de Septiembre 2022

José Elías Durán Lima

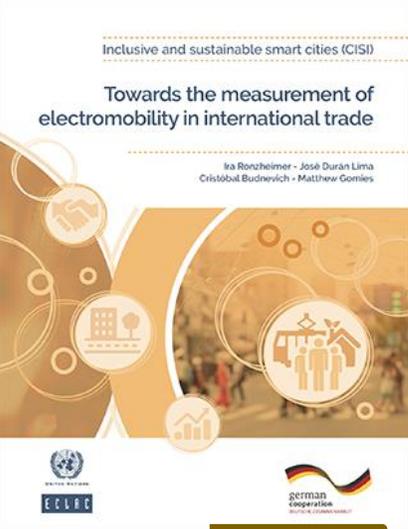
Jefe, Unidad de Integración Regional

CEPAL, Naciones Unidas

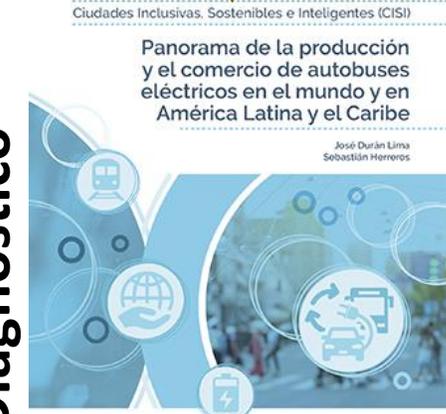
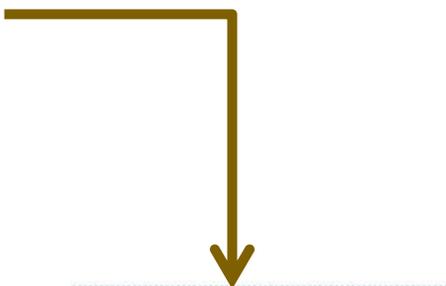
Bogotá, 12 de Septiembre de 2022

Temáticas

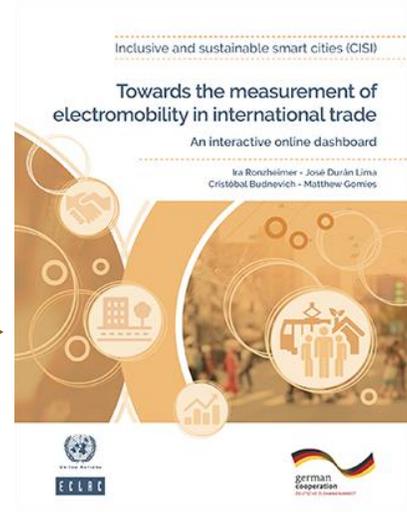
- ***Determinación del estado de la producción de buses (incluyendo los buses eléctricos).***
 - ✓ Estado de la producción de vehículos en el mundo
 - ✓ Evolución de la producción de buses, incluyendo los eléctricos.
- ***Medición de la electromovilidad en el comercio – ¿Desde dónde?***
 - ✓ Estado del comercio de vehículos: buses en general y buses eléctricos
- ***Cadenas de valor y vínculos productivos – Enfoque integración regional***
 - ✓ Aplicación práctica del enfoque metodológico: Vector buses eléctricos.
- ***Conclusiones***



Desarrollos metodológicos



Diagnóstico

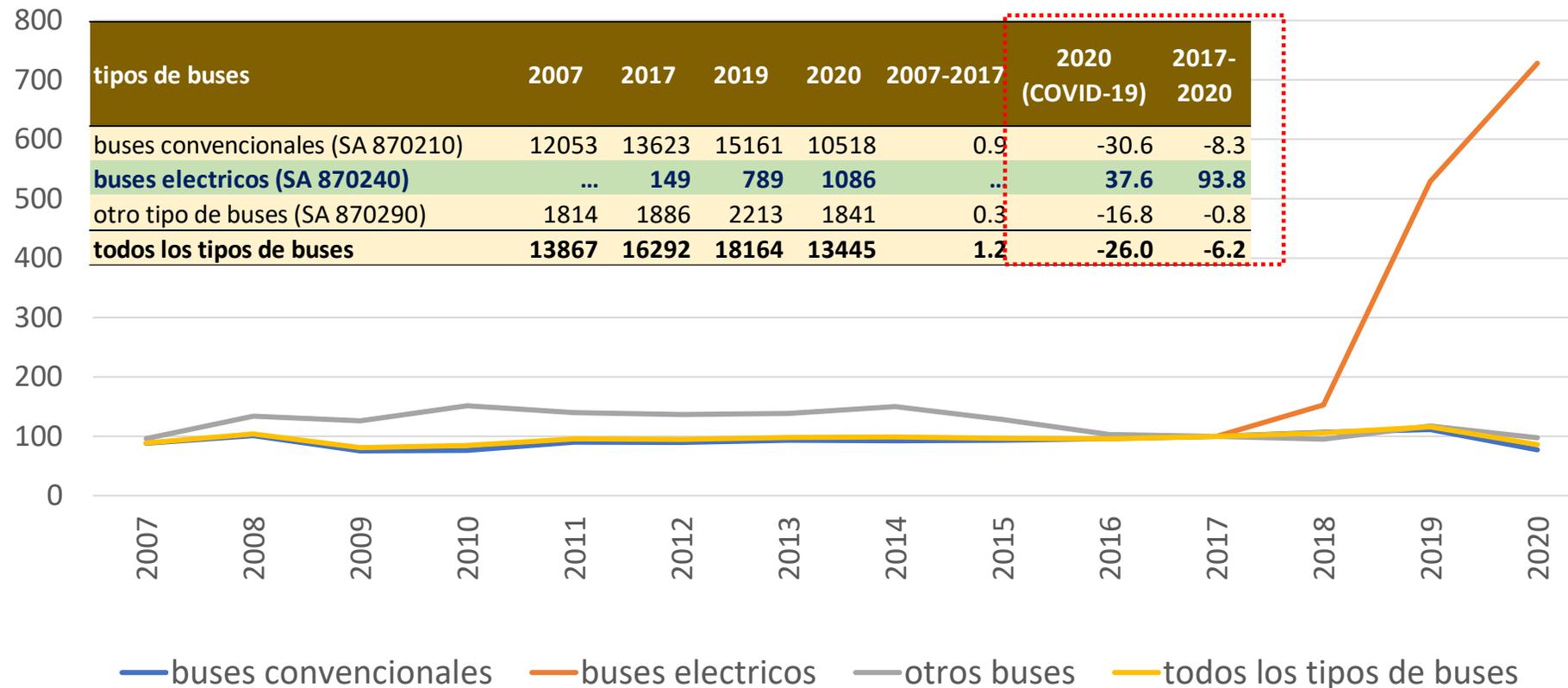


Países de estudio



El comercio de buses eléctricos viene mostrando un crecimiento exponencial a partir de 2017

Mundo, Evolución de la demanda de importaciones de buses, 2007-2020
 (En millones de dólares y números índices: 2017 = 100)



A partir del **SA 2017** se comenzó a aplicar el código **870240** del Sistema Armonizado que separa buses eléctricos.

Fuente: CEPAL, sobre la base de información de la base de datos de comercio de mercancías COMTRADE de Naciones Unidas.

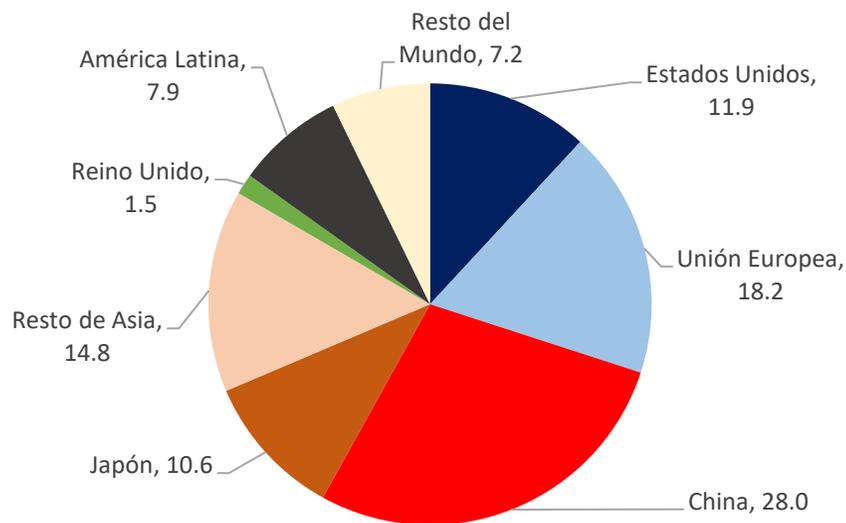
En términos de la producción mundial, los buses eléctricos representan el 0,1% del total de vehículos, y casi el 10% del total de buses. La producción está dominada por China (92%)

2019

Mundo: producción de vehículos

91'786.861 unidades

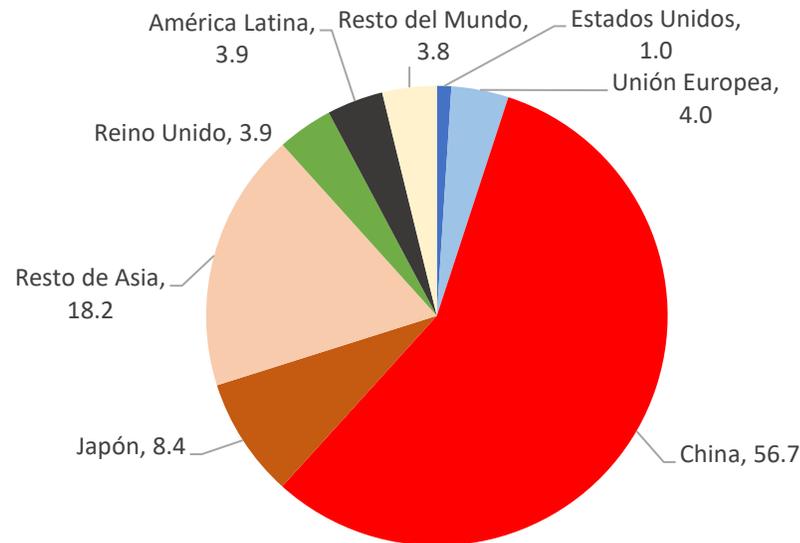
(En porcentajes de las unidades producidas)



Mundo: producción de buses

829 296 unidades

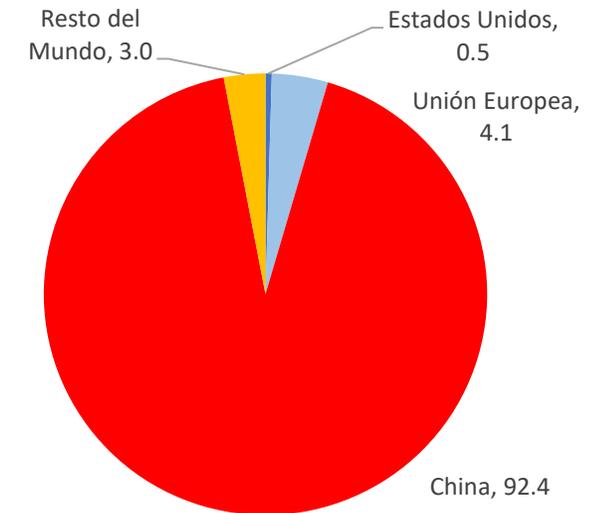
(En porcentajes del valor total)



Mundo: producción de e-buses

80 813 unidades

(En porcentajes del valor total)



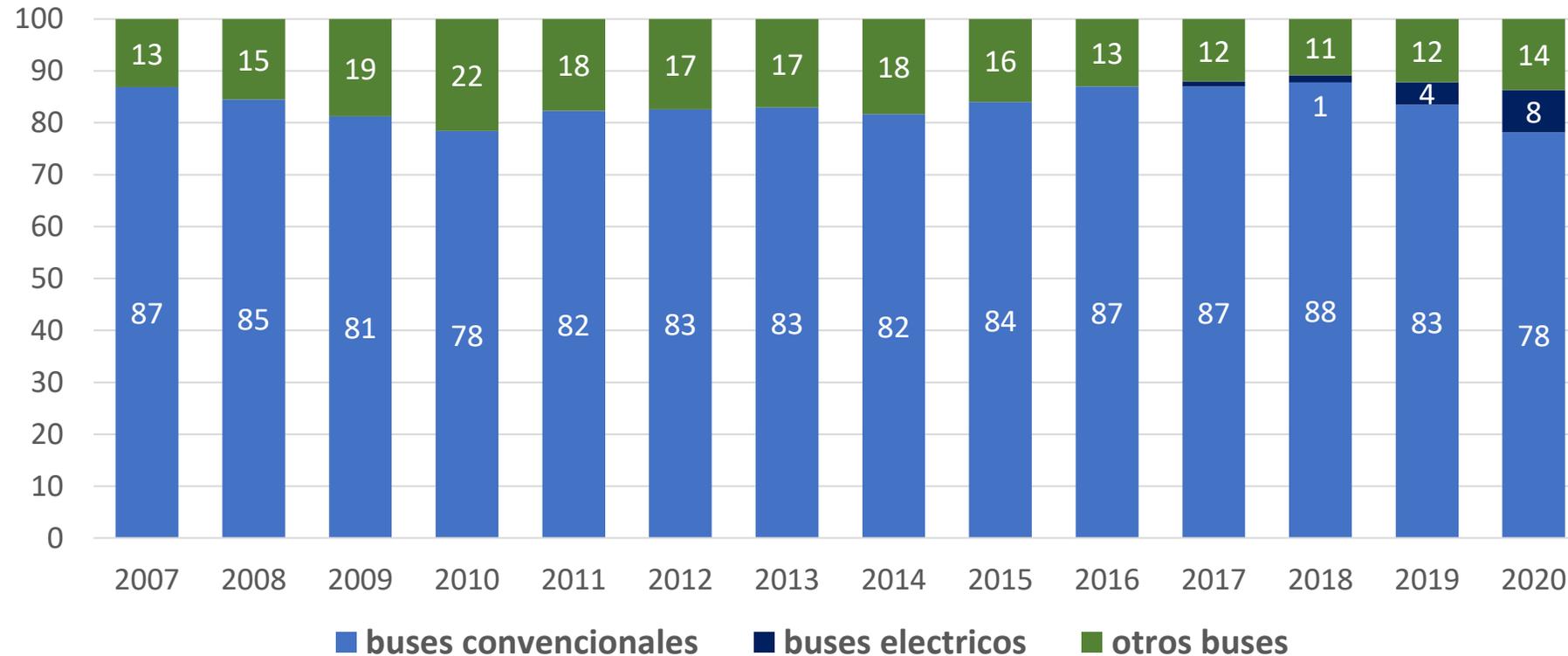
Fuente: CEPAL, sobre la base de información de diversas fuentes: OICA, European Automobile Manufacturers Association. En línea en: <https://www.acea.auto/figure/eu-commercial-vehicle-production/>; QYR Research; y <https://worldpopulationreview.com/country-rankings/car-production-by-country>,

Nota: En la categoría otros buses (se incluyen troles, buses eléctricos, buses a gas, y buses usados)

Desde el punto de vista de la demanda de importaciones, los buses eléctricos representan el 8% del total. Siguen dominando los buses convencionales

Penetración de buses eléctricos en el Comercio internacional de buses, 2007-2020

(En porcentajes del valor total)

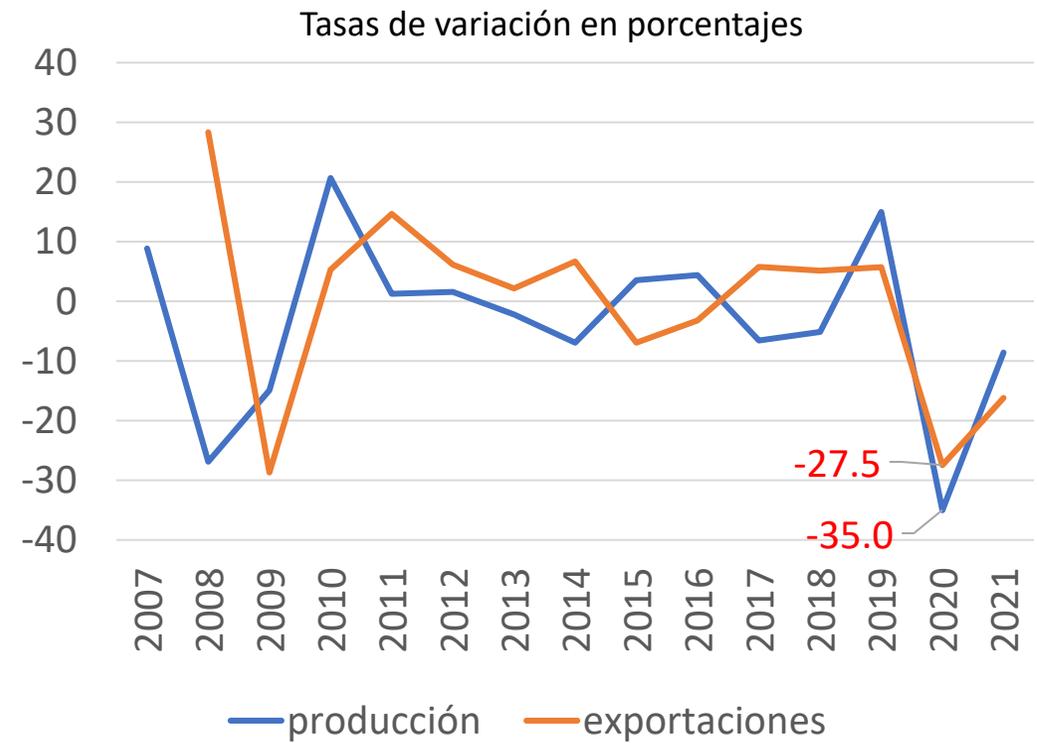
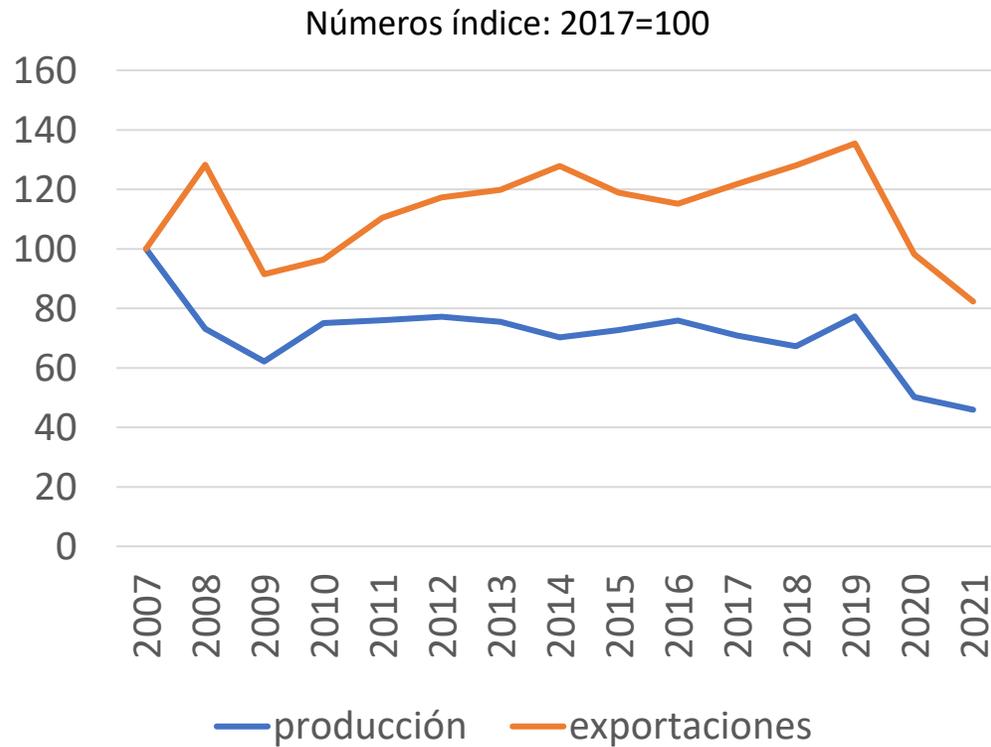


A partir del SA 2017 se comenzó a aplicar el código **870240** del Sistema Armonizado que separa buses eléctricos.

Fuente: CEPAL, sobre la base de información de la base de datos de comercio de mercancías COMTRADE de Naciones Unidas.

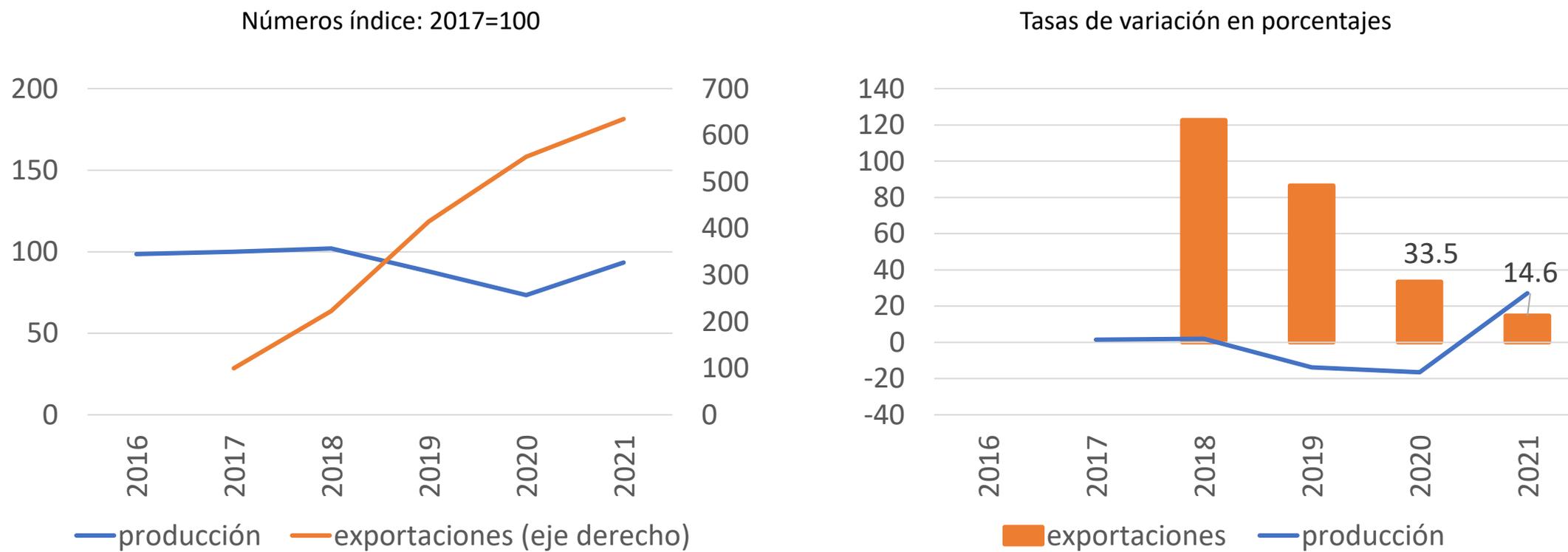
La producción y el comercio general de buses en los últimos años, ha tenido una tendencia declinante

Evolución de la Producción y el Comercio de buses en el mundo, 2007-2021



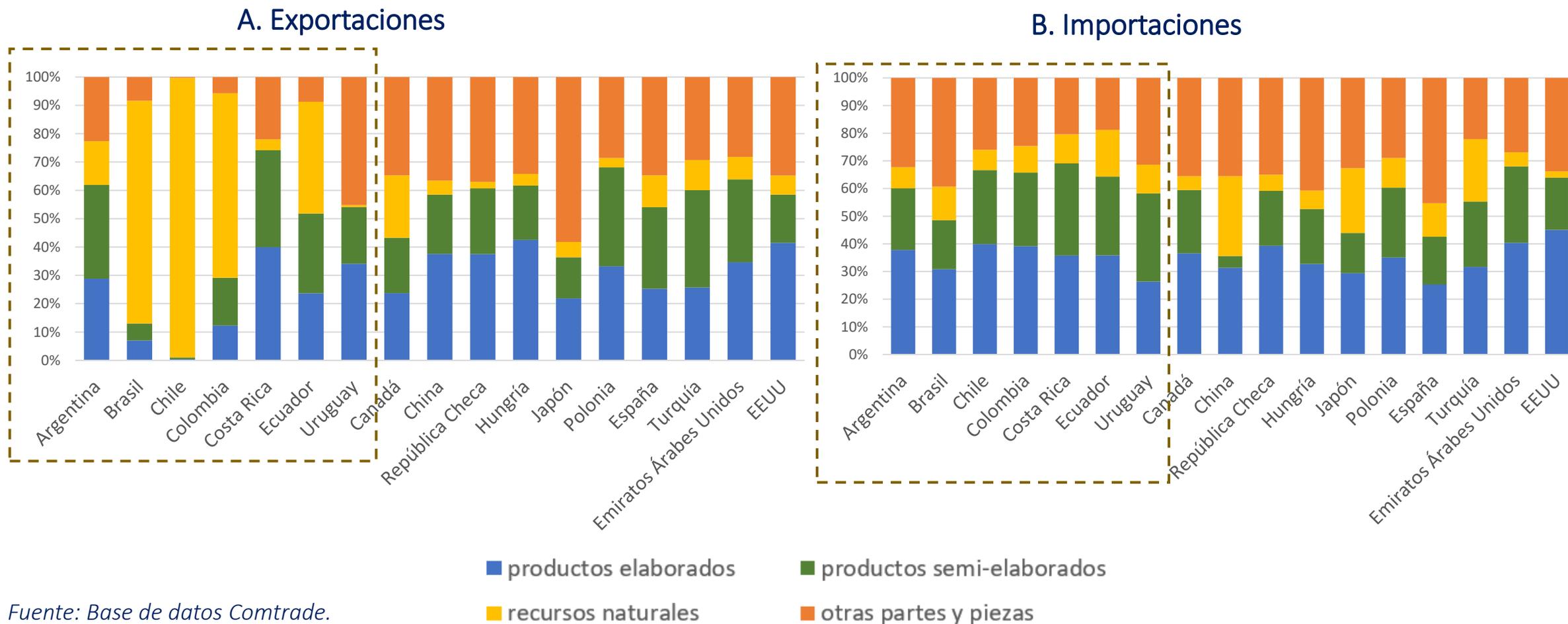
La producción de buses eléctricos se ha expandido en forma exponencial

Evolución de la Producción y el Comercio de buses eléctricos en el mundo, 2016-2021



La región exporta principalmente recursos naturales e importa una mayor proporción de productos elaborados y semi-elaborados

Gráfico: Comercio de países seleccionados según vector de insumos, 2019
En millones de dólares estadounidenses



Fuente: Base de datos Comtrade.

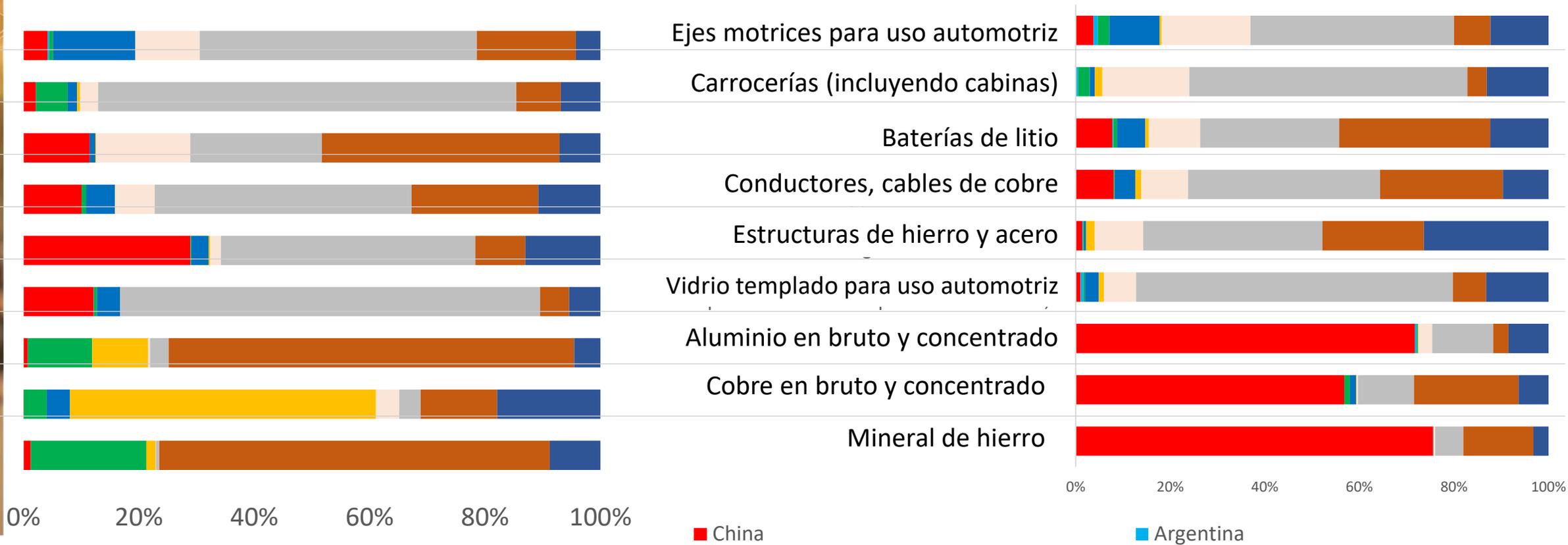
Brasil, México, Argentina, y el Resto de América Latina se ubican en la categoría de exportadores de productos primarios. China y Asia como exportadores de elaborados y semielaborados.

Comercio en los top tres insumos de cada vector requeridos en la producción de buses eléctricos, 2019

En millones de dólares estadounidenses

A. Exportaciones

B. Importaciones



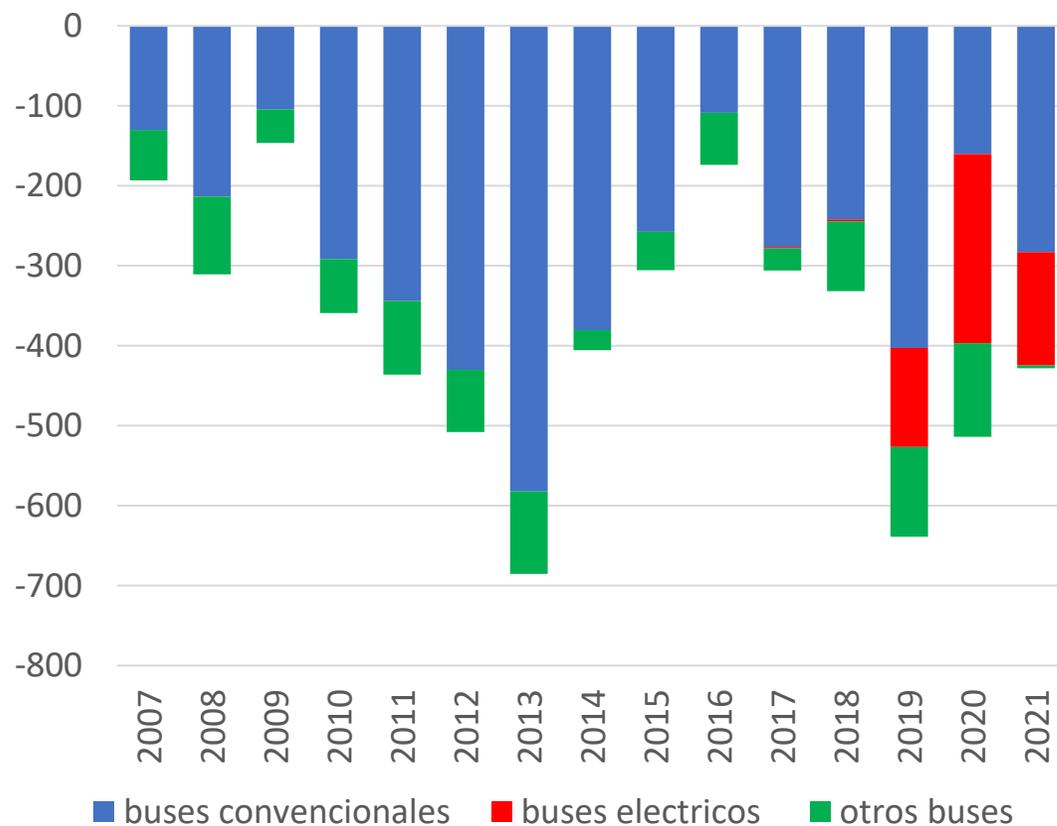
Fuente: Base de datos COMTRADE
Nota. Reino Unido fue incluido en la UE.

- China
- Brazil
- Resto América Latina y el Caribe
- Unión Europea
- Argentina
- Mexico
- Estados Unidos
- Otros Asia

En el período 2019-2021 han aumentado las importaciones de buses eléctricos. Aumenta el déficit regional, y Colombia y Chile lideran el ranking de importadores.

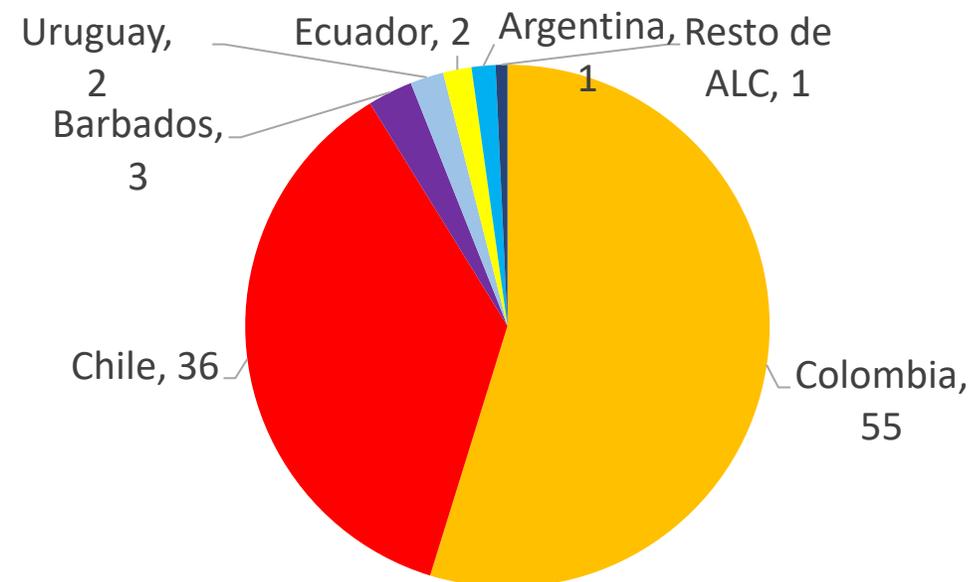
América Latina y el Caribe: Balance Comercial de Buses, 2007-2021

(En millones de dólares)



Distribución de importaciones de vehículos eléctricos, 2007-2021

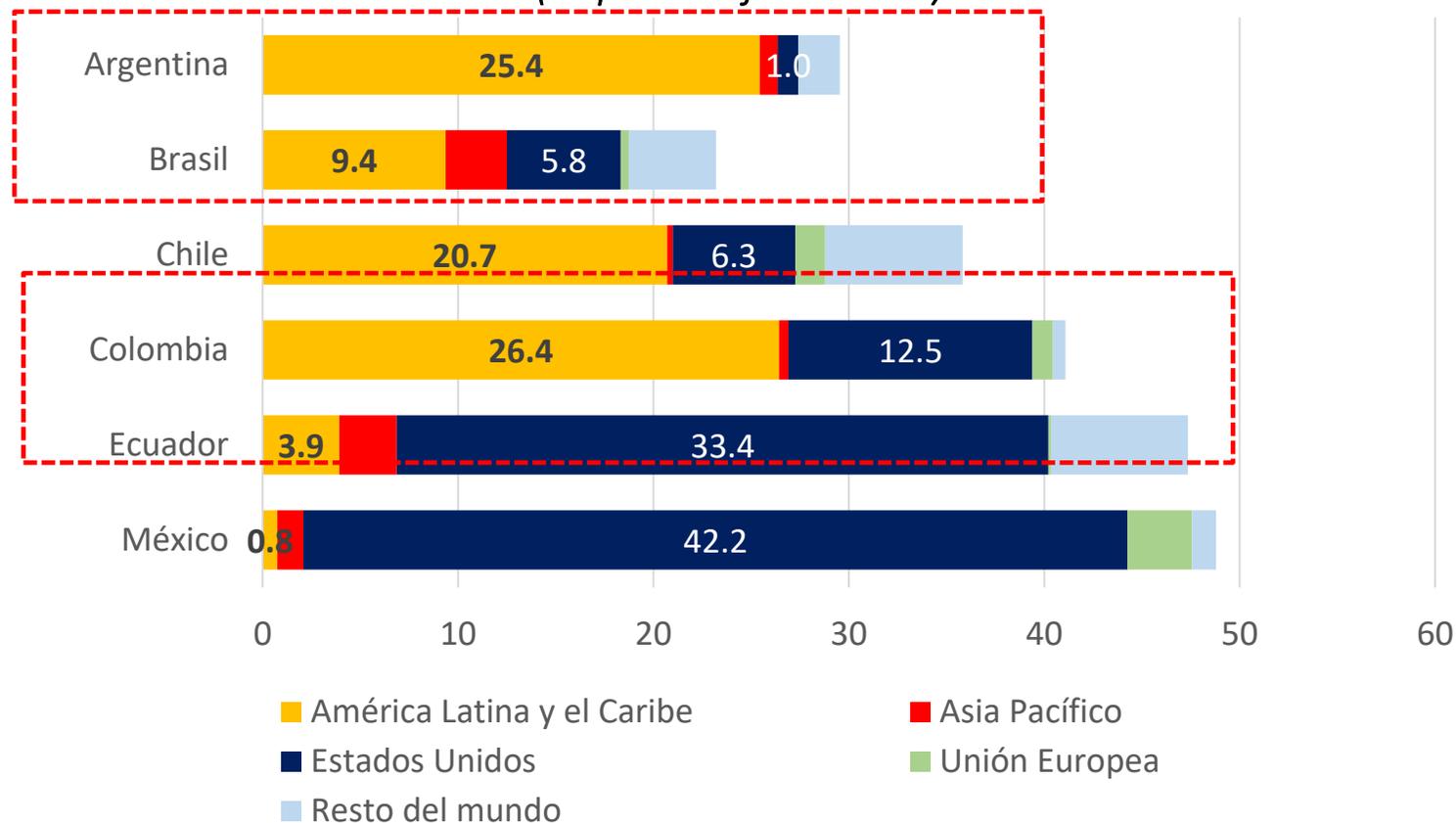
(en % del total)



Fuente: Durán y Herreros (2022), Panorama de la producción y el comercio de buses eléctricos en el mundo y América Latina y el Caribe, Septiembre de 2022. Documento de Proyecto CEPAL-GIZ.

Los vínculos productivos más fuertes en autos: Argentina – Brasil; Colombia – Ecuador; México-Estados Unidos.

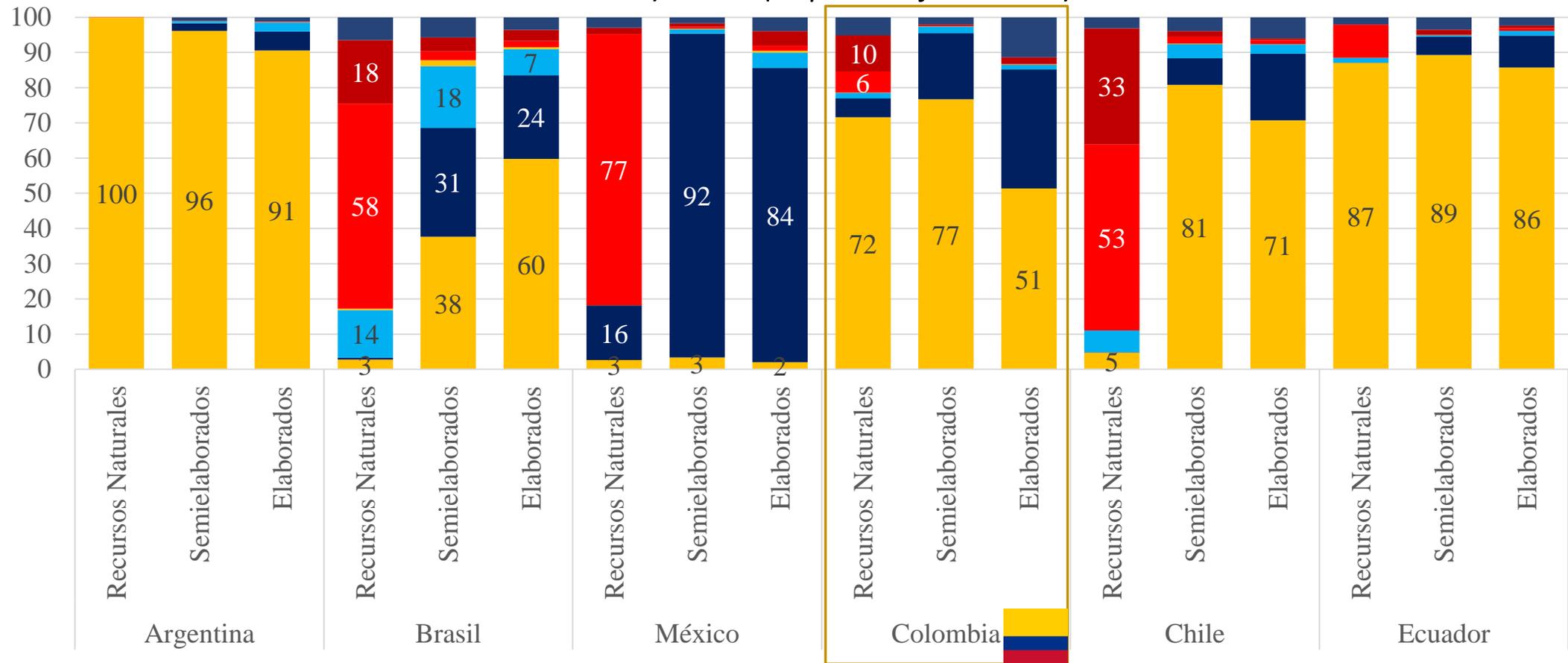
Sector automotriz: Contenido de insumos intermedios importados incorporados en las exportaciones, 2017
(En porcentajes del total)



Fuente: Elaboración propia sobre la base de la matriz insumo producto global IDB-CEPAL

Entre el 51% y el 77% de los insumos de los insumos intermedios vinculados con la electromovilidad, provienen de países vecinos, en el caso de Colombia

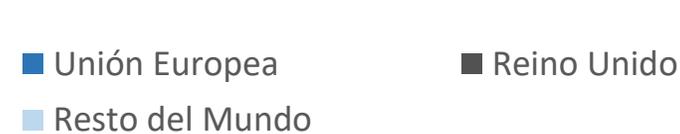
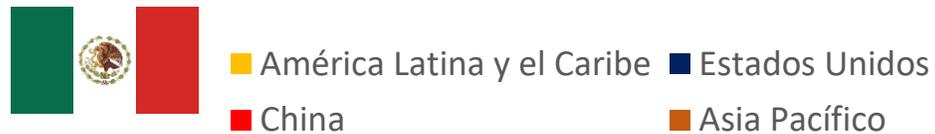
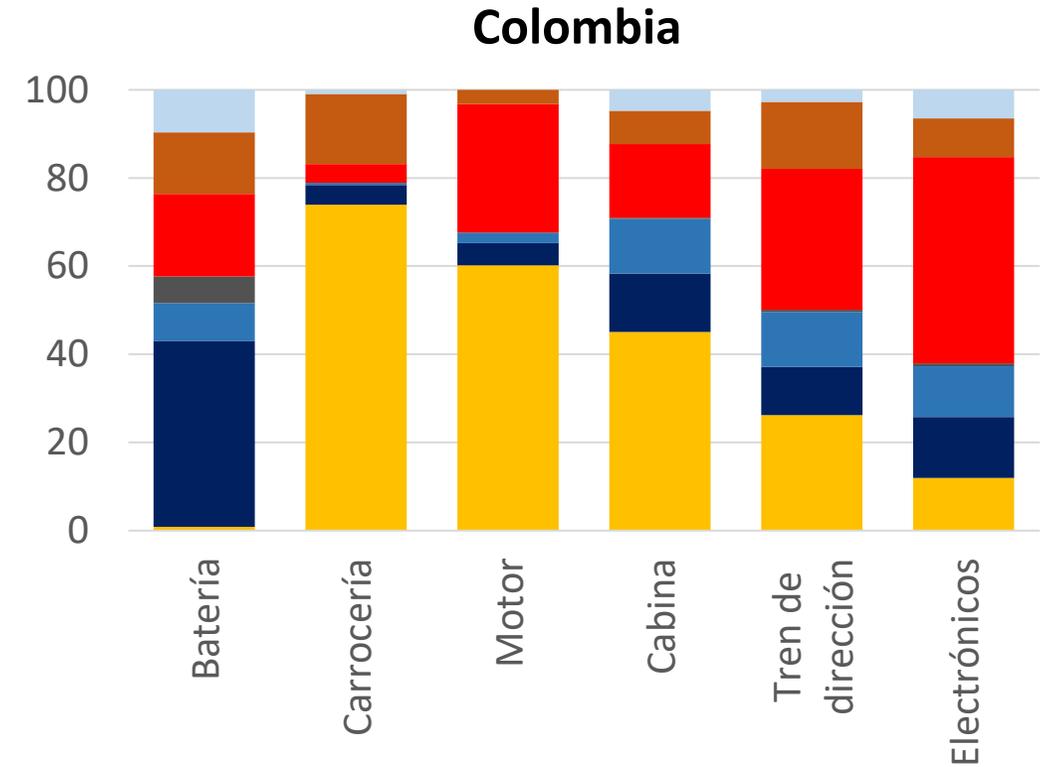
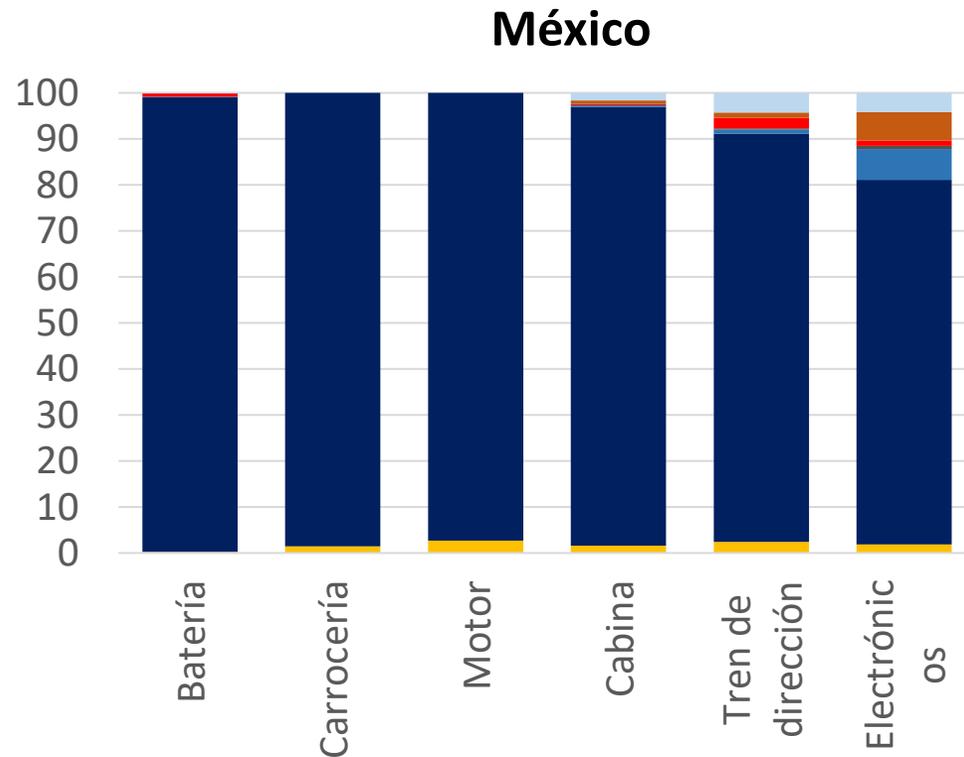
América Latina (6 países): Distribución de las exportaciones de insumos intermedios vinculados con la producción de buses eléctricos, 2019 (En porcentajes del total)



■ América Latina y el Caribe ■ Estados Unidos ■ Unión Europea ■ Reino Unido ■ China ■ Asia Pacífico ■ Resto del Mundo

La intensidad de insumos importados por la industria automotriz de origen intrarregional y de Asia es más elevada en Colombia

Contenido de insumos intermedios importados asociados a la producción de buses eléctricos por origen, 2019
(En porcentajes del total)



Cuatro países de la región aparecen en el TOP 20 del ranking de producción de buses

Veinte productores mundiales de buses, 2018-2020

(En miles de unidades producidas)

Orden	País	2019-2021	Participación entre los 20 principales	Participación acumulada	Principales empresas ^c
1	China	112 886	34,7	34,7	Yutong, BYD, Zhegian
2	India	56 683	17,4	52,1	Switch Mobility
3	Alemania	46 584	14,3	66,4	Daimler, Man
4	Brasil	21 652	6,7	73,1	Marcopolo, Eletra
5	Suecia	16 169	5,0	78,0	Volvo, Scania
6	Rusia	13 678	4,2	82,2	Gazglobal
7	Rep. Corea	10 430	3,2	85,4	Pyungil Co., Ltd
8	Turquía	9 816	3,0	88,5	Karsan, Otocar
9	Polonia	6 201	1,9	90,4	Solaris Bus & Coah
10	Japón	5 371	1,7	92,0	Fuzo, Hino Motors, Isuzu
11	Francia	5 358	1,6	93,7	Peugeot, Citroen, Iveco
12	Chequia	5 078	1,6	95,2	Iveco Czech , SOR Libchavy
13	México	4 432	1,4	96,6	Volvo, Dina, Mercedes Benz
14	Colombia	3 268	1,0	97,6	BussCar, Aga,
15	Indonesia	2 230	0,7	98,3	PT Mobil, PT Inca, PT Kendaraan
16	Kazakstán	1 323	0,4	98,7	Saktagan, Saryarka AvtoProm
17	Reino Unido	1 259	0,4	99,1	ADL, Optare Group, Swift Group
18	Argentina	1 152	0,4	99,4	Corwin, Italbus, Mercedes Benz
19	Uzbekistán	1 060	0,3	99,8	JV MAN Auto, SamKochAvto
20	Sudáfrica	808	0,2	100,0	MCV, Busmark

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información obtenida de prensa especializada (Sustainable Bus 2022; y QYR Research).

Diez empresas de China lideran la producción de buses eléctricos en el mundo

Mundo: principales 17 productores de buses eléctricos, 2018-2020
(Número de vehículos producidos)



Posición	Empresa	Nacionalidad	2018	2019	2020
1	Yutong Bus	China	24 748	22 090	15 940
2	BYD	China	12 690	4 608	9 125
3	Zhejiang CRRC Electric Vehicle	China	5 959	6 917	5 503
4	Zhongtong Bus	China	7 278	8 126	4 965
5	Higer Bus	China	2 945	3 294	3 636
6	Ankai Automobile	China	2 710	1 641	2 799
7	King Long Motor Group	China	4 319	3 217	2 753
8	Foton	China	...	3 666	2 663
9	Nanjing Golden Dragon Skywell	China	...	3 065	2 126
10	Sunwin	China	...	1 133	2 126
11	New Flyer	Canadá	509	504	389
12	Volvo	Suecia	354	409	261
13	Proterra	Estados Unidos	106	220	147
14	VDL Bus and Coach	Países Bajos	115	202	163
15	Solaris Bus and Coach	Polonia	107	162	457
16	EBUSCO	Países Bajos	22	102	174
17	Daimler	Alemania	3	56	103
Otros fabricantes			31 907	21 401	14 186
Total producción mundial			93 772	80 813	67 516

Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), sobre la base de información obtenida de prensa especializada (Sustainable Bus 2022; y QYR Research).

El sector exportador de Colombia es intensivo en materias primas y manufacturas basadas en recursos naturales. El sector automotriz representa 1,5% en el período 2019-2021

Colombia, evolución de las exportaciones por grandes sectores económicos: 2000-2002 y 2019-2021
(Millones de dólares y porcentajes en el total)

Grandes Sectores Económicos	Montos exportados		Participación en el total	
	2000-2002	2019-2021	2000-2002	2019-2021
Agricultura, silvicultura, caza y pesca	4 534	11 428	18.7	15.7
Petróleo y minería	8 255	31 956	34.0	43.8
Alimentos, bebidas y tabaco	1 161	4 118	4.8	5.6
Textiles, confecciones y calzado	1 906	1 699	7.9	2.3
Madera, celulosa y papel	873	870	3.6	1.2
Química y farmacia	3 287	8 260	13.5	11.3
Caucho y plástico	927	3 356	3.8	4.6
Minerales no metálicos	543	657	2.2	0.9
Metales y productos de metal	1 146	3 119	4.7	4.3
Maquinaria y equipo no eléctrico	305	837	1.3	1.1
Maquinarias y aparatos eléctricos	284	1 070	1.2	1.5
Automotores y sus piezas y partes	756	1 094	3.1	1.5
Otras manufacturas	304	4 483	1.3	6.1
Todos los productos	24 281	72 946	100.0	100.0

Fuente: CEPAL, sobre la base de datos Comtrade.

Conclusiones (1)

- **China, lidera la producción mundial de buses (53%), y sobre todo la de buses eléctricos (+90%)**
 - ✓ 10 de sus empresas dominan el mercado global
 - ✓ Eso fue posible con una política industrial deliberada:
 - Apoyo al consumo; exenciones tributarias, uso de compra pública (Shengen) y apoyo a industrias locales (BYD);
- **En América Latina, la penetración de buses eléctricos se concentra en pocas ciudades**
 - ✓ Bogotá, Santiago, Ciudad de México y Sao Paulo (90% de los buses que circulan)
 - ✓ 92 % de los buses son importados, y 70% son de origen chino.
 - ✓ Solo Brasil posee producción de buses eléctricos (Eletra)

Conclusiones (2)

- **En América Latina existe capacidad productiva para producir vehículos y/o ensamblar buses en particular**
 - ✓ 4 países figuran entre los 4 principales productores de Buses: Brasil, México, Colombia y Argentina
 - ✓ Ecuador y Chile poseen además potencial para insertarse en la cadena de valor
 - ✓ Existen empresas de la región que están liderando la transformación de buses convencionales en eléctricos (*retrofitting*)
- **Se identificó la existencia de producción de insumos de algunos de los clústeres vinculados a la producción de buses eléctricos**
 - ✓ **48% RR.NN** (cobre, hierro, litio, aluminio).; **39% elaborados** (ejes automotrices, carrocerías); y **13% semielaborados** (cables de cobre, estructuras de hierro y acero, vidrio templado).

Conclusiones (3)

- ***En la coyuntura actual hay que reconocer que avanzar hacia la producción regional (ALC, que incluye Colombia) requiere:***
 - ✓ Aumentar las capacidades productivas regionales para avanzar en la transformación de productos primarios clave para la industria: cobre, litio, vidrio, plástico, caucho,... entre otros)
 - ✓ Adecuar el marco regulatorio a las necesidades regionales de manera uniforme
 - ✓ Convergencia regulatoria (CAN, u otro organismos internacional, AP o MERCOSUR)
- ***Hay espacio para la producción de buses eléctricos en Colombia***
- ***Una política que impulse el recambio de buses eléctricos alcanza para la descarbonización del transporte.***
- ***Se requiere de inversiones extranjeras, el aumento de las capacidades productivas, y una política industrial intrarregional deliberada.***



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación
alemana
DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT



UNIVERSIDAD
SERGIO ARBOLEDA

Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes (CISI)

José Elías Durán Lima

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

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>