

LA TRANSICIÓN ENERGÉTICA EN AMÉRICA LATINA EN CONTEXTO

Adrian Duhalt, Ph.D.

Nonresident Scholar

Rice University's Center for the US and Mexico
Southern Methodist University's Texas-Mexico Center

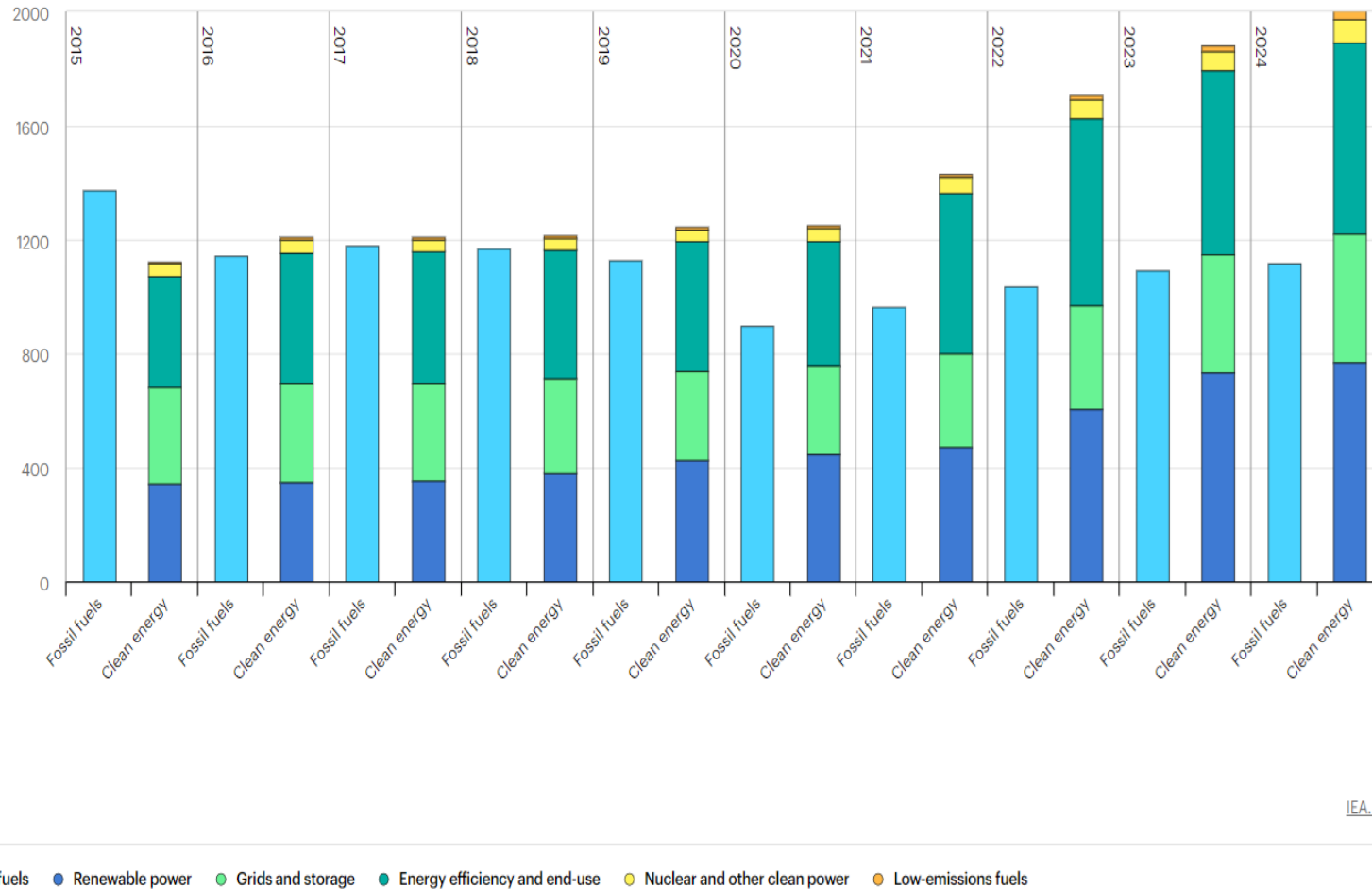
GASNOVA
Asociación Colombiana del GLP

 **6° CONGRESO**
INTERNACIONAL DEL GLP



21 y 22 de agosto
Club El Nogal, Bogotá, COL

Inversión en energías limpias vis-à-vis fósiles



En los últimos 5 años se ha acelerado la inversión en energías limpias (US\$):

2015: 1,125 (1.125 T)

2019: 1,244 b (1.244 T)

2024: 2,003 b (2.003 T)

Inversión en electricidad renovable creció de 343 b a 424 b a 771 b en dichos años

Mientras que la inversión en energías fósiles se ha reducido:

2015: 1,374 b (1.374 T)

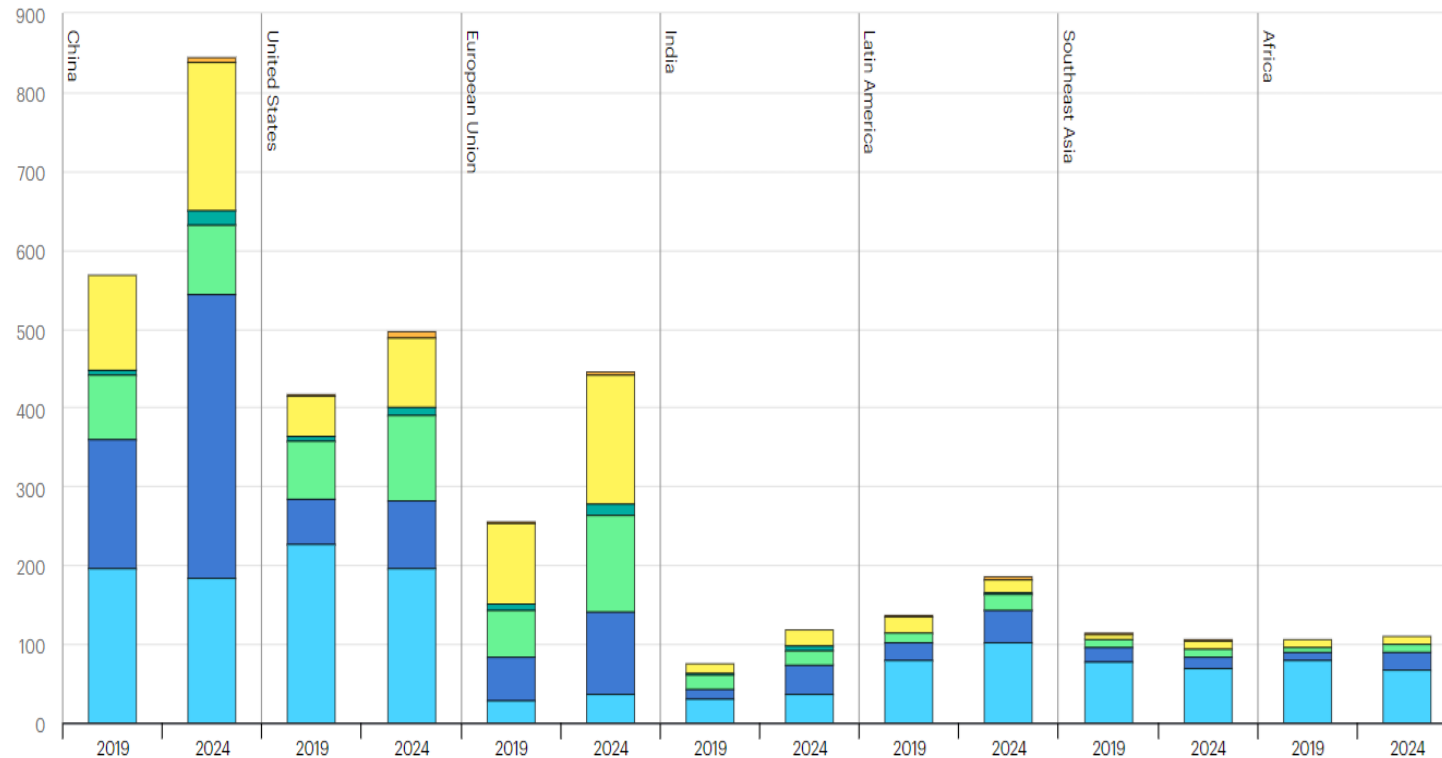
2019: 1,127 b (1.127 T)

2024: 1,116 b (1.116 T)

En el 2024, la inversión global en energías rebasará los US\$3 T por primera vez

La inversión en energías limpias se estima que sea casi el doble que en fósiles al cierre del 2024

Inversión en energías limpias y fósiles en países y regiones seleccionadas



Inversión en energía limpia como participación mundial:

- China 33%**
- Union Europea 20%
- Estados Unidos 15%
- LATAM 4%**
- India 4%
- Sureste Asiático 2%
- Africa 2%

Renovables in (US\$):

	<u>2019</u>	<u>2024</u>
China	164 b	359 b
EU	56 b	85 b
UE	54 b	106 b
India	12 b	37 b
LATAM	22 b	41 b
S. Asiático	19 b	15 b
África	9 b	22 b

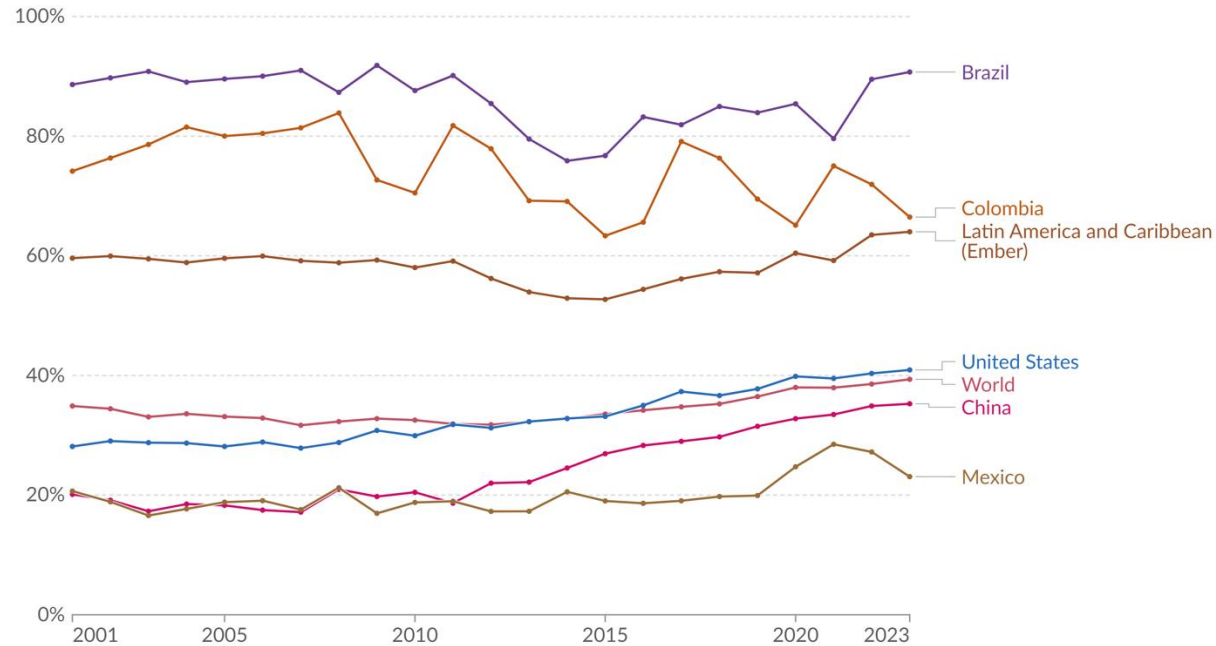
IEA. Licence: CC BY 4.0

El peso de las energías limpias en la matriz eléctrica en países y regiones seleccionadas

Share of electricity generated by low-carbon sources

Our World in Data

Low-carbon electricity is the sum of electricity from nuclear and renewable sources (including solar, wind, hydropower, biomass and waste, geothermal and wave and tidal).

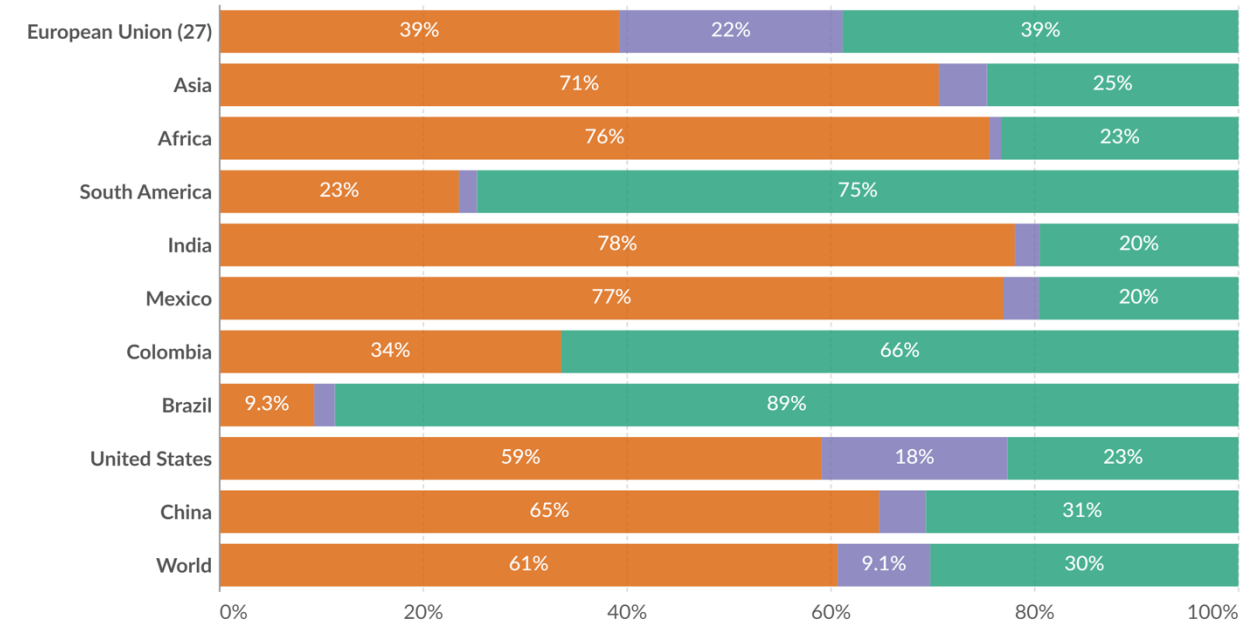


Data source: Ember (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024)
OurWorldInData.org/low-carbon-electricity-by-country | CC BY

Per capita electricity generation from fossil fuels, nuclear and renewables, 2023

Our World in Data

Fossil fuels Nuclear Renewables



Data source: Ember (2024); Energy Institute - Statistical Review of World Energy (2024); Population based on various sources (2023)
OurWorldInData.org/electricity-mix | CC BY

Ley para la Reducción de la Inflación (IRA)

- El 24 de febrero de 2021, la administración Biden emite una [orden](#) ejecutiva para la creación de un reporte que evalué el estado de las cadenas de suministro de EU
- Publicado en Junio del 2021, dicho [reporte](#) concluye que existen enormes vulnerabilidades en cadenas de suministro clave (minerales críticos y baterías de gran capacidad), principalmente por la enorme influencia China.
- China tiene un papel relativamente limitado en cuanto a reservas y producción de minerales, pero ejerce un control considerable sobre el lado de la oferta de estas cadenas y posee una capacidad enorme de procesamiento de minerales. Por ejemplo, en el 2021 controlaba el 60% y 80% de la capacidad global de refinación de litio y cobalto, respectivamente, minerales que se emplean en la fabricación de baterías (autos eléctricos y almacenamiento).
- La administración Biden promulga la IRA el 16 de agosto de 2022, asignando incentivos por aprox. 369 mil millones de dólares para combatir el cambio climático y fortalecer la seguridad energética.
- Uno de los objetivos es que 50% de los autos que se vendan en EU sean eléctricos en el 2030, lo que generaría una mayor demanda de minerales críticos y baterías.

IRA

+

Bipartisan Infrastructure Law & CHIPS
and Science Act

=

Anuncios de inversión por parte del
sector privado que ascienden a **\$898**
mil millones de dólares (mmd)

[\(Julio 17, 2024\)](#)

Incluyendo:

\$395 mmd en semiconductores y electrónicos

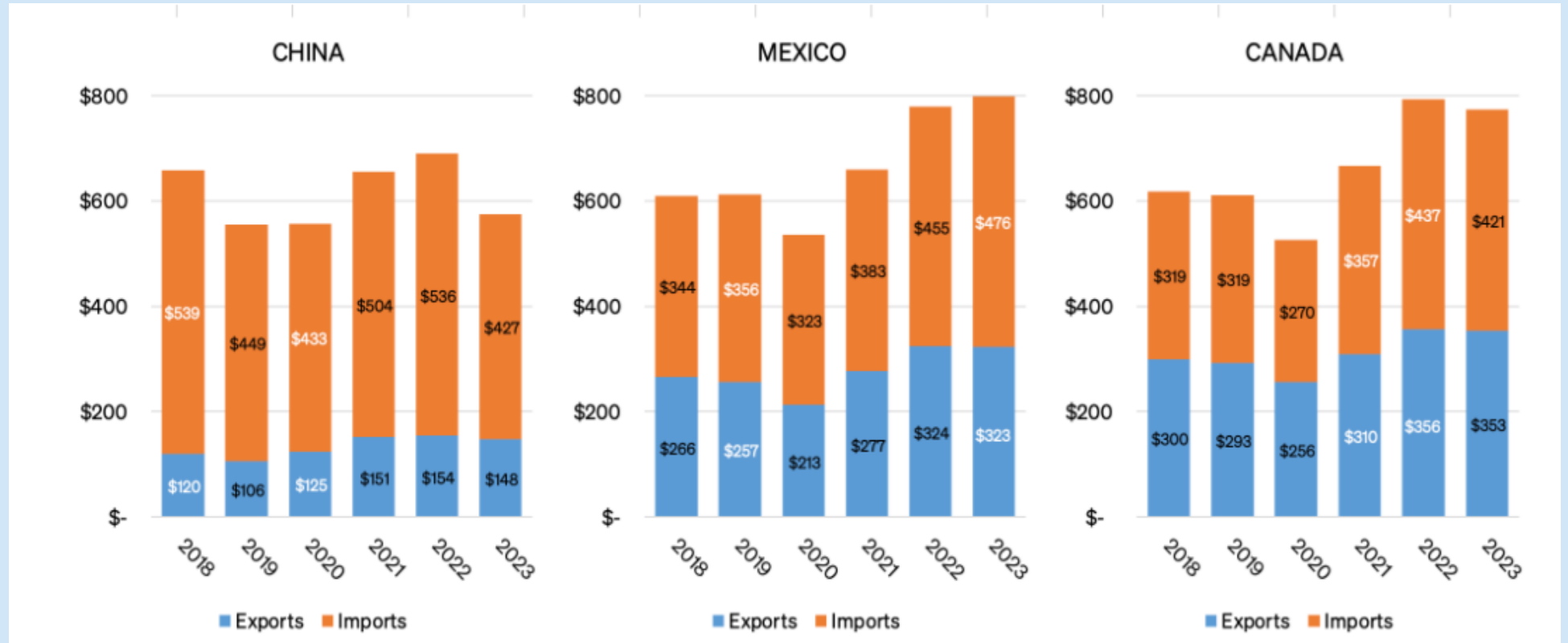
\$177 mmd en EVs y baterías

\$160 mmd en generación de energía limpia

Para el caso de América Latina,
¿cuáles son los escenarios a
considerar tomando en cuenta
este entorno?

Estos anuncios de inversión ocurren mientras Estados Unidos continúa teniendo fricciones comerciales con China, a cuyos productos ha impuesto tarifas/aranceles.

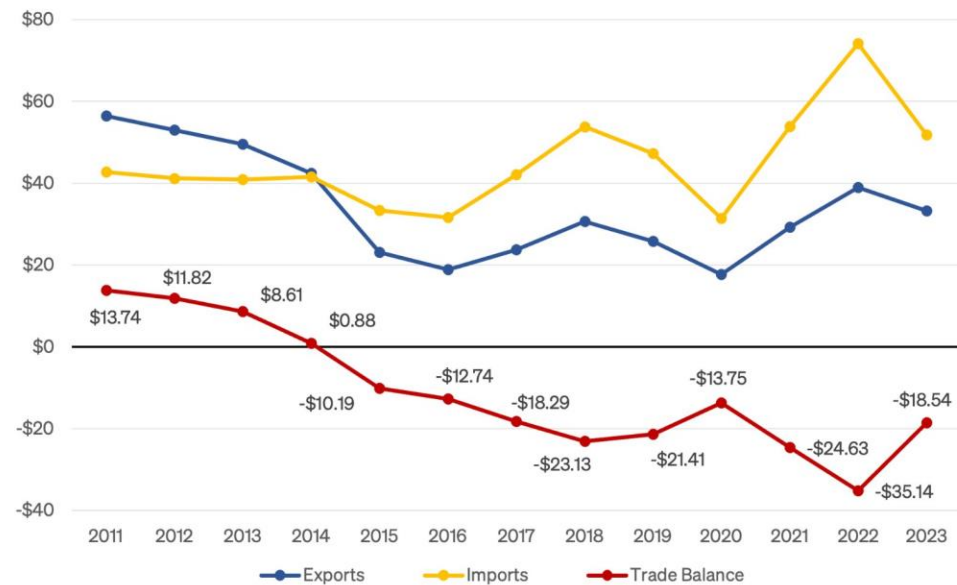
Comercio de Estados Unidos con sus principales socios comerciales
(en miles de millones de dólares)



Fuente: US Census Bureau.

Nota: Los números en blanco indican qué país fue el principal socio comercial de Estados Unidos ese año.

Mexico's trade balance of hydrocarbons and petroleum products (in US\$ billions)

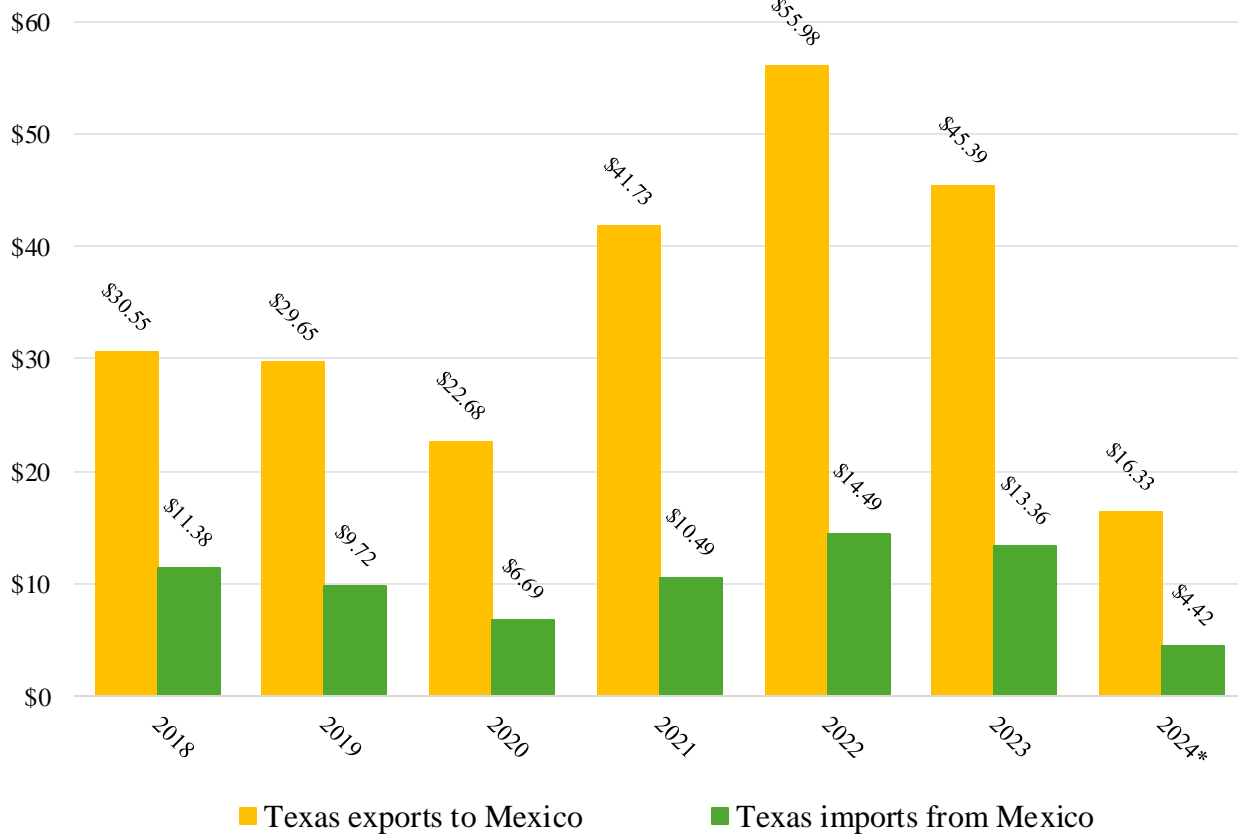


The deterioration of Pemex's operational and financial performance has had a significant impact on Mexico's trade balance of petroleum products, leading to a widening deficit since 2015. In 2022, Mexico experienced record imports of energy commodities, resulting in a trade deficit of \$35.14 billion. This imbalance underscores deep structural deficiencies in Mexico's trade composition, with exports heavily reliant on crude oil while imports include a wide range of petroleum products. Despite current policies, Mexico is expected to continue facing trade deficits in the short and medium term, including natural gas and petrochemicals.

Source: Banco Central de México (Banxico). Balanza de Productos Petroleros, <https://tinyurl.com/9z2v5x3z>.

Texas-Mexico energy trade

in US\$ billions



Source: US Census Bureau.

Values are based on the North American Industry Classification System (NAICS) and include oil and gas, petroleum products, and basic chemicals. * January-May.

Política energética orientada principalmente a los hidrocarburos en México

+

Inversiones asociadas al IRA en EU

=

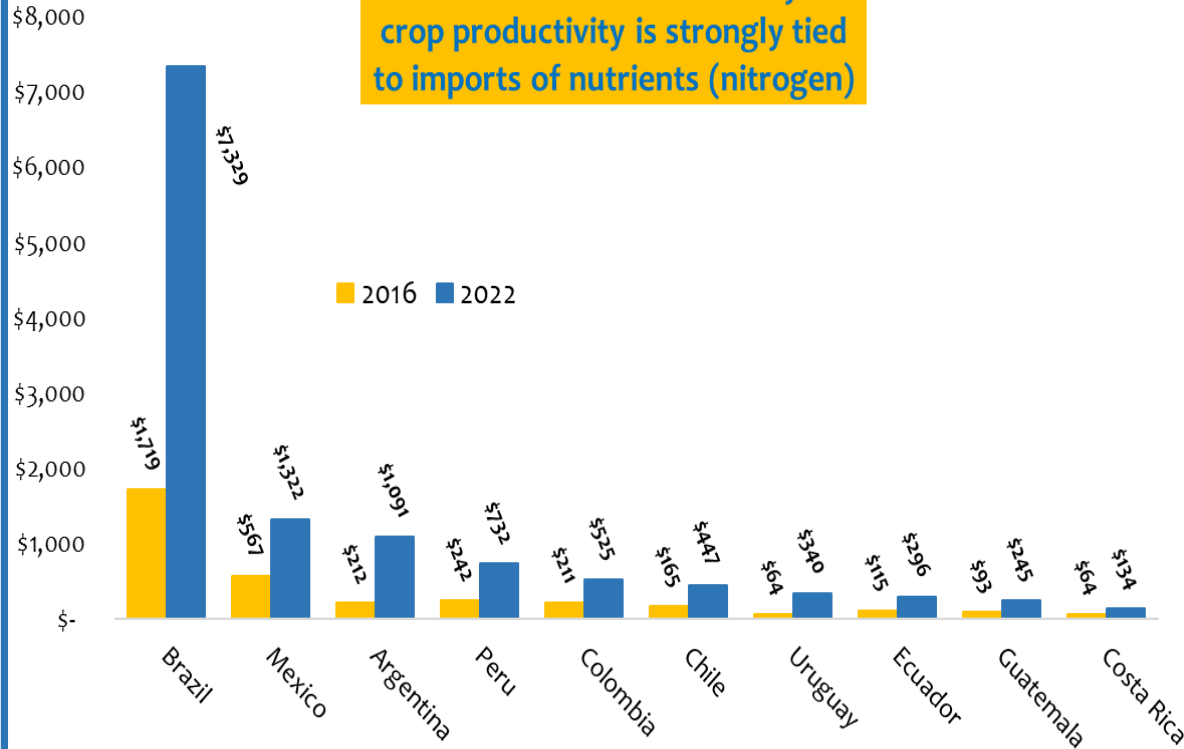
¿Mayores importaciones de commodities energéticos por parte de México, incluyendo combustibles de bajo carbono?

¿Escenario similar para América Latina?

El caso del hidrógeno / amoníaco limpio

- Impulsada principalmente por el crecimiento demográfico, la demanda de amoníaco para fertilizantes aumentará de 156 Mt en 2020 a 267 Mt en 2050.
- Si se consideran nuevos mercados (transportador de hidrógeno, combustible para el transporte), se espera que la demanda de amoníaco alcance 688 Mt en 2050.
- La producción convencional de amoníaco representa:
 - 2% del consumo total de energía a nivel mundial,
 - el 1.8% de las emisiones globales de CO₂ y
 - el 1% de las emisiones globales de efecto invernadero.

Latin America's* food security and crop productivity is strongly tied to imports of nutrients (nitrogen)

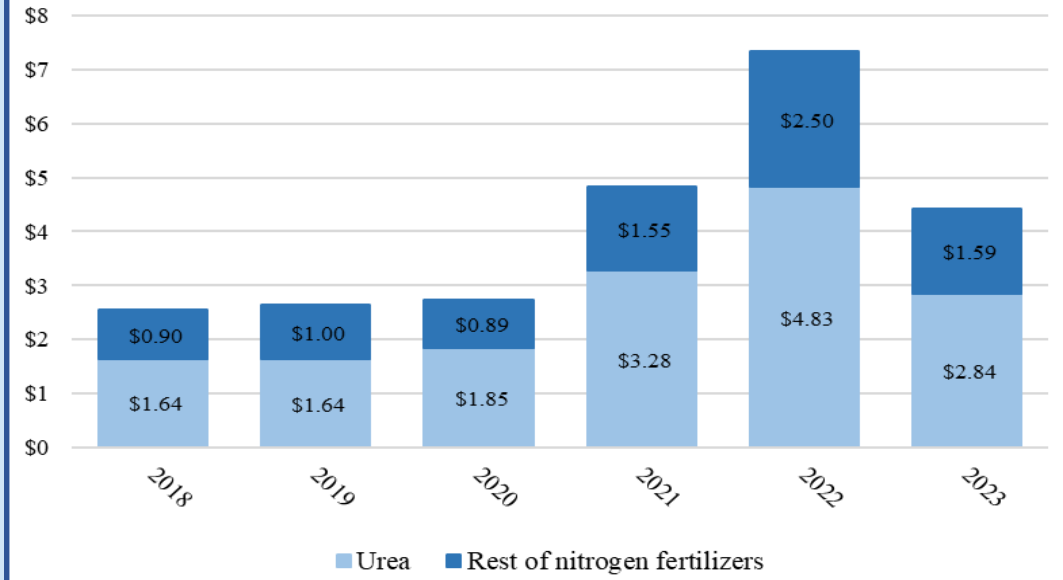


Note: Values in US\$ millions. * Top 10 importing countries as of 2022. Source: UN Comtrade Database.

Entre 2016 y 2022, las importaciones de fertilizantes nitrogenados en los 10 mayores mercados de la región crecieron de US\$3,435 millones a US\$12,461 millones

Rusia es el principal socio importador en 8 de los 10 países seleccionados (2021)

Brazil's imports of nitrogen fertilizers (in US\$ b)



- Los países latinoamericanos, especialmente Brasil y Argentina, se encuentran entre los principales productores de alimentos, pero un hecho menos conocido es que la región también es un gran importador de fertilizantes como resultado de la débil capacidad de producción local.
- En 2021, antes de la invasión rusa de Ucrania, Rusia era el principal proveedor de 8 de los 10 mercados más grandes de América Latina. El sector agrícola de la región está “más cerca” de Moscú que de Washington.
- Para Brasil, el mercado más grande de la región, el acceso a fertilizantes del extranjero es de gran importancia. Días antes de la invasión rusa, Bolsonaro (hoy expresidente de Brasil) visitó a Putin en Moscú para discutir, entre otras cosas, el comercio de fertilizantes.