



# INADI

Instituto para el Desarrollo Industrial  
y la Transformación Digital A.C.

La voz  
del INADI Núm. 17

## Costos de transporte y arancelarios de las importaciones de Estados Unidos. Análisis comparativo entre México y China (2000-2021)\*

**Enrique Dussel Peters** | enero, 2025



El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) implementado en enero de 1994 y su actual versión desde 2020, el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC) se han analizado con detalle en las últimas décadas. El documento de Contreras, Vega Cánovas y Ruiz Durán (2020) es uno de los más recientes esfuerzos en examinar con enfoques heterogéneos las condiciones y los resultados del TLCAN desde múltiples ámbitos -macroeconómico, comercial, laboral, ambiental, frontera y en temas específicos como las manufacturas, sector agropecuario y por tamaño de empresa, entre otros-, así como las diferencias y relaciones entre el TLCAN y el T-MEC. El documento es reflejo de los profundos debates generados particularmente en México con respecto a ambos acuerdos comerciales y, por ejemplo, con respecto a su reducida incidencia en el crecimiento económico, la paradoja de haber generado crecimiento en la productividad con bajos salarios, así como crecientes presiones y competencia en la relación triangular entre Estados Unidos, China y México, por señalar algunos.

Reconociendo estas discusiones en las últimas décadas y desde los 1990s, el objetivo del análisis es contribuir al conocimiento de la relación económica y comercial entre Estados Unidos y México y el TLCAN / T-MEC con un examen sobre los costos de transporte y arancelarios de las importaciones de Estados Unidos durante 2000-2021. Si bien se trata de un tópico todavía poco analizado, tanto conceptualmente (Sánchez 2018, 2020) como empíricamente (Dussel Peters 2008, 2018), es de la mayor trascendencia para comprender la interacción entre comercio, costos de transporte y de aranceles y específicamente interacciones desde una perspectiva comparativa entre México, China y otros países desde los que Estados Unidos importa durante 2000-2020.

El documento consiste en tres apartados. El primero sienta las bases conceptuales y sobre las fuentes estadísticas de las importaciones de EU durante 2000-2021 y el segundo examina los principales resultados sobre las importaciones de EU durante el período y priorizando las tasas de costos de transporte y arancelarios. La tercera sección retoma un grupo de temas relevantes y apunta hacia tópicos de política comercial en el marco del T-MEC actual.

---

\* Este ensayo formó parte del libro "El T-MEC en el marco de la confrontación China-Estados Unidos", que fue publicado en 2023.

## I. Flujos comerciales, confrontación Estados Unidos-China y marco del análisis

Después de décadas de crecimiento del comercio internacional y de profundos procesos de liberalización comercial reflejados en cuantiosos acuerdos comerciales bilaterales, regionales y multilaterales, al menos desde la crisis financiera internacional de 2007-2008<sup>1</sup> estos procesos de largo plazo se han estancado y, en algunos casos, retrocedido: si para el mundo hasta la década de los 1990s el coeficiente del comercio (importaciones y exportaciones) de bienes con respecto al PIB estuvo por debajo del 35%, alcanzó su máximo en 2008 (con el 51.49%) y desde entonces se mantuvo constante y con una importante caída en 2019-2020 (fue de 42.02% en 2020) (WB 2021). Este proceso ha sido particularmente profundo en China (donde el coeficiente cayó del 63.97% en 2006 al 31.56% en 2020) y en Estados Unidos (del 23.50% en 2008 al 18.34% en 2020); el coeficiente se ha mantenido relativamente estable para América Latina y el Caribe (ALC) durante 2006-2020.

Estas recientes tendencias pueden comprenderse desde al menos tres perspectivas.

Por un lado, una significativa "reorientalización" (Arrighi 2007; Frank 1998) socioeconómica, de la producción y del comercio global en las últimas décadas: históricamente, y al menos desde la década de los sesenta del siglo XX, Estados Unidos y la Unión Europea representaron más del 50% del comercio global hasta inicios de los 1980s. Desde entonces, sin embargo, se perciben profundos cambios, particularmente la creciente participación del Este de Asia y el Pacífico (EAP) y particularmente de China: todavía a inicios de los 1990s la región de EAP representó menos del 20% del comercio de bienes y servicios y desde 2020 desplazó por primera a la Unión Europea, con el 31.05%. De igual forma, en 2020 China se convirtió por primera vez en el principal país origen del comercio de bienes y servicios -desplazando a Estados Unidos, Alemania y Japón- con el 11.54% (y el 11.18% de EU); todavía en 2000 la participación de China fue de apenas 2.22% (WB 2021). Las causas de estas tendencias pueden ser múltiples -niveles de saturación del comercio internacional, restricciones a sus flujos y más allá de las tensiones

---

<sup>1</sup> Para una revisión bibliográfica sobre la discusión reciente en torno a los procesos de apertura comercial, véase: Irwin (2019), Rodrik (2021) y Shu y Steinwender (2018). Para el caso de América Latina y el Caribe (ALC), véase: CEPAL (2018), Dussel Peters (2000) y Ros (2015). Es importante señalar que al menos en la última década las discusiones en torno al impacto de la apertura comercial se han concentrado crecientemente en temas de desigualdad y polarización, de género, etnias, tamaño de las empresas, desarrollo territorial y medio ambiente, entre otros.

entre EU-China y de la pandemia del COVID-19- pero reflejan que en el corto y mediano plazo el comercio internacional muy difícilmente se convertirá nuevamente en el motor de crecimiento de las economías, al menos desde una perspectiva agregada global, sin menospreciar que algunos países logren incrementar su presencia en el comercio internacional como ha sucedido con las regiones del Gran Caribe, de la AEC y Vietnam, entre otros.

Segundo. La creciente "competencia entre grandes potencias" ("*great power competition*") entre las dos principales economías -Estados Unidos y China- desde la segunda década del siglo XXI y abiertamente en el ámbito comercial, es otra causa significativa para comprender las arriba descritas tendencias del comercio internacional. La República Popular China, por un lado, y bajo la "omnipresencia del sector público" (Dussel Peters 2015), ha buscado un continuo proceso de escalamiento en general y en cadenas globales de valor (CGV) específicas mediante masivo financiamiento hacia CGV, priorizando la innovación y marcas de empresas chinas, así como un rápido proceso de sustitución de importaciones en CGV en el tiempo: si a finales del siglo XX CGV como hilo-textil-confección y la electrónica fueron el centro de atención de las políticas de fomento, en la última década lo son la inteligencia artificial, telecomunicaciones, la movilidad eléctrica y la robotización, entre otras; el programa *Made in China 2025* ha sido uno de los múltiples instrumentos utilizados por el sector público como parte de una estrategia industrial y comercial de largo plazo (Dussel Peters 2015; Naughton 2021). Al menos desde finales de 2017 -y en el documento de la administración Trump sobre Estrategia Nacional de Seguridad de diciembre de 2017- Estados Unidos reconoce a China como el principal país en una "competencia entre grandes poderes" y en sectores estratégicos y de alta tecnología (Ernst 2015; Oropeza García 2020). Estas medidas incluyeron el cierre de consulados, la imposición de medidas en contra de empresas públicas chinas ante su aparente vínculo con el sector militar (*entity lists*), la puesta en duda y expulsión de nacionales chinos en proyectos de investigación en Estados Unidos y de Institutos Confucio, hasta la cancelación de inversiones chinas en Estados Unidos en general y específicamente de aquellas que no cumplieran con los estándares de auditorías estadounidenses para impedirles que obtuvieran financiamiento en las bolsas de valores de EU. La "guerra comercial" entre EU y China debiera comprenderse entonces en este contexto de creciente competencia por el liderazgo tecnológico y de crecientes medidas -inicialmente por parte de EU y represalias por parte de China- en el ámbito comercial desde 2018, particularmente en cadenas globales de valor como inteligencia artificial, movilidad autónoma, comercio y pago electrónico, electrónica, semiconductores y telecomunicaciones, entre otras. Así, y desde 2018, la administración Trump inició con agresivas medidas -y contramedidas chinas- para restringir las exportaciones

estadounidenses consideradas como sensibles y de alta tecnología y masivos aranceles a sus importaciones chinas, considerando que hasta 2017 ambos países no sólo eran las principales potencias comerciales, sino que también sus respectivos principales socios comerciales. Desde finales de 2019 ambas partes buscaron no continuar con el escalamiento de la “guerra comercial” y acordaron en enero de 2020 una “tregua comercial” por al menos dos años (hasta enero de 2022). Como resultado de estos acuerdos, entre otros, se definió no imponer nuevos aranceles y el compromiso chino de incrementar en hasta 200,000 millones de dólares las importaciones de bienes y servicios estadounidenses hasta 2022, aunque la mayoría de los aranceles mutuos permanecieron (Bown 2021/a/b). Estas crecientes tensiones sistémicas y comerciales -con afectaciones en el transporte del comercio<sup>2</sup>- están repercutiendo en forma significativa en ALC en múltiples ámbitos, particularmente generando un factor adicional de incertidumbre.<sup>3</sup>

Un tercer grupo de aspectos es importante para comprender las tendencias de los flujos comerciales desde 2007-2008 y en el ámbito de la discusión entre *out-shoring* o *out-sourcing* y *near-shoring* o *re-shoring*. Si después de la Segunda Guerra Mundial y particularmente desde los 1960s el proceso de globalización destacó por masivas transferencias de segmentos de CGV (Piore y Sabel 1984) y resultando en importantes incrementos del comercio y la IED -con significativos impactos en ALC en los procesos de maquila y zonas francas, por ejemplo-, eventos naturales como el *tsunami* en Japón en 2011, la búsqueda de reducir la dependencia de la proveeduría en una región (por ejemplo Asia) e incluso en un país (por ejemplo China) se volvió particularmente significativa ante la “guerra comercial” entre EU y China y la pandemia del COVID-19 en aras de generar mayor certeza en la proveeduría y cercanía con los consumidores.<sup>4</sup> El impacto social de la pandemia ha sido dramático en ALC y en el ámbito socioeconómico implicó en 2020 una drástica caída del PIB (-3.3%) y del comercio internacional de bienes (-9.2%), en ALC de -6.8% y -13%, en ambos casos el peor desempeño desde hace décadas (CEPAL 2021/a/b). Los efectos de la pandemia, entre

---

<sup>2</sup> Al menos desde la década de los 1990s el ejecutivo estadounidense inició con estudios sobre las empresas navieras públicas chinas (BEAA 1997).

<sup>3</sup> Acusaciones por parte de Estados Unidos a China de generar un importante endeudamiento externo en ALC, por ejemplo, así como la propuesta de China de ingresar al TIPAT (Tratado Integral Progresista de Asociación Transpacífico, o CPTPP por sus siglas en inglés) en septiembre de 2021, han generado presiones importantes en los respectivos países en ALC.

<sup>4</sup> Esto implica, entre otras cosas, que recientemente empresas transnacionales optan por una estrategia de “China + 1”, es decir, mantener su presencia en China ante su relevancia en la proveeduría y de su mercado doméstico y simultáneamente diversificar la proveeduría global ante escenarios de ruptura de CGV (para un análisis detallado al respecto, véase Dussel Peters 2021).

otros, continúan repercutiendo significativamente en la recuperación de las economías globales en una multiplicidad de variables socioeconómicas -habiendo generado drásticos desajustes en la oferta y demanda de variables específicas en CGV tan diversas como telecomunicaciones y turismo- y la inflación (UNCTAD 2021).<sup>5</sup>

No obstante lo anterior, sorprende que en estos debates internacionales en las últimas décadas e incluso más recientes en el ámbito de la “guerra comercial” y de la pandemia del COVID-19, el tema de los costos de transporte en general, y específicamente en torno al comercio internacional, apenas hubieras recibido atención, y no obstante su significativa relevancia como se verá más abajo. En recientes debates, particularmente vinculados con la “crisis de cadenas de suministro”, se ha planteado la problemática de incrementos drásticos en los costos de transporte de bienes durante la pandemia del COVID-19: los costos de transporte marítimos de contenedores durante 2019-mediados de 2021 habrían en promedio aumentado en más de cuatro veces y los contenedores Shanghái-Nueva York en hasta en seis veces (T21 2021; The Economist 2021; UNCTAD 2021).

El referente actual -y con varias décadas de análisis al respecto- sobre costos de transporte del comercio internacional es David Hummels.<sup>6</sup> Entre los principales resultados del examen de Hummels destacan<sup>7</sup>: a. alrededor del 23% del comercio global, y de forma relativamente constante hasta el primer lustro del siglo XXI, se realizó entre países con fronteras terrestres (vía camiones, trenes y ductos), el resto prácticamente en su totalidad a través de medios marítimos y aéreos (Hummels 2007), b. las mercancías

- 
- 5** La UNCTAD (2021:i-xxv) señala que la caída en el transporte marítimo en 2020 fue de -3.8% y mucho menor a la esperada y en comparación con otras variables globales particularmente debido a que estuvo desincronizada con otros factores a nivel global y a diferencia de la crisis internacional de 2008-2009. En su informe la UNCTAD (2021) resalta la recuperación “asimétrica” en el transporte marítimo y la falta de oferta de barcos en general y de transporte de contenedores específicamente; esta brecha, adicional a las ya señaladas dificultades en CGV específicas, permiten comprender el incremento en los tiempos de entrega y los importantes incrementos en el precio del costo de transporte marítimo durante 2020-2021.
- 6** Los aportes conceptuales y empíricos de la CEPAL y su División de Comercio Internacional e Integración desde hace varias décadas son significativos, buscando destacar sus características con otras actividades, por ejemplo en el marco de la gobernanza de la infraestructura y sobre “contratos incompletos” (Sánchez 2020), así como recientes barreras de entrada y altos grados de concentración en la formación de precios en el futuro (Sánchez 2018).
- 7** Hummels (2010) y otros autores (Sánchez et al. 2003) señalan que la relación entre costos de transporte y flujos de comercio internacional debiera comprenderse como una relación dinámica e interactiva, incluso como una variable endógena para examinar las causas para la organización de la producción y las características del comercio internacional. Hoffmann (2014) analiza la posibilidad de un “círculo virtuoso” entre ambos grupos de variables.

manufactureras presentan el mayor porcentaje en el comercio global y el comercio aéreo ha incrementado drásticamente su participación en el valor del comercio (aunque el transporte marítimo representa el 99% del comercio internacional según su peso): en el caso de Estados Unidos (y sin incluir a América del Norte), por ejemplo, aumentó para las importaciones y exportaciones del 8.1% y 11.9% en 1965 al 31.5% y 52.8% en 2004, adicional al significativo cambio en la calidad del transporte y su velocidad (Hummels 2007:133), d. si bien Hummels (2007) estima una clara tendencia a la reducción de los costos de transporte del comercio desde mediados del siglo XX, insiste en un grupo de aspectos para la comprensión de diversas tendencias en los costos del transporte desde entonces: incremento del costo de la energía y de los costos de puertos en diversos períodos, saturación de la infraestructura con el incremento del comercio internacional, revolución tecnológica con la contenedorización del comercio marítimo y el aumento del tamaño de los buques, así como reducción del costo del transporte aéreo y transporte rápido (Hummels y Schaur 2010) y, e. Hummels (2009:13-18) describe con detalle las características del comercio marítimo, resultado particularmente de avances tecnológicos en comparación con el transporte aéreo, la liberalización del registro de barcos bajo la bandera de conveniencia, la calidad de la infraestructura y el poder de mercado de las empresas navieras. No obstante, estas tendencias pueden ser inferiores al incremento en el precio del petróleo e ineficiencias de la infraestructura y congestiones<sup>8</sup>, por ejemplo.

Los costos de transporte, por un lado, representaron el 8.83% y 8.58% de las importaciones del mundo y de ALC en 2000 (Sánchez et al. 2003). El mismo estudio destaca que en 2000 las principales siete economías de ALC –y con la excepción de México– transportaban más de 2/3 partes de su comercio vía marítima y aérea. El análisis es de particular relevancia al asociar la eficiencia portuaria con los costos marítimos: las elasticidades de los

---

<sup>8</sup> FMC (2015) concluyó desde hace más de un lustro sobre significativos retos en la infraestructura portuaria y el sistema intermodal de Estados Unidos que se habían desatendido por limitaciones presupuestales del sector público y problemas financieros de las propias navieras. El tema –ya adelantaba una “crisis de la congestión portuaria de contenedores estadounidenses” (FMC 2015:10)– es sustantivo para comprender el congestionamiento y aumento de precios actual en los puertos de EU y retos en integrar requeridas innovaciones y nuevas tecnologías: expansión física en las terminales y vínculos internodales de y hacia las terminales para otorgar servicios a grandes barcos a tiempo (particularmente con *carriers* de carga), manipulación de la carga moderna y nuevos mecanismos de financiamiento; todos éstos requieren de masivas inversiones en el mediano plazo y procesos de mayor intensidad de capital, incluyendo de la propia flota (*chassis*) que es crecientemente subcontratada por las navieras y particularmente la manipulación y el traslado y despacho de la carga en las terminales que afectan demoras y generan cuellos de botella.

costos de transporte marítimos con respecto al valor por peso (0.54) y la frecuencia de los servicios (-0.18) son particularmente significativos, es decir, la eficiencia de la infraestructura portuaria marítima (controlando la distancia, tipo de producto, servicio de la empresa naviera y costos de seguro, entre otros) está significativamente asociada con menores costos de transporte.<sup>9</sup>

Si bien históricamente se ha señalado la importancia de los costos de transporte marítimos del Caribe en su comercio internacional (FAL-Bulletin 1997)<sup>10</sup>, en general el análisis ha sido insuficiente para la región, por país y sobre sus costos de transporte por tipo de vía, desagregado por cadenas globales de valor y/o principales productos y en comparación con las tasas arancelarias y con respecto a otros países de ALC u otras regiones.

## II. Principales características de las importaciones de EU: costos de transporte y arancelarios (2000-2021)

Es importante comprender un grupo de tendencias agregadas de las importaciones de EU durante 2000-2021. Por un lado, el significativo incremento de la participación de China, del 8.22% en 2000 al 17.87% en 2021, con una tasa de crecimiento promedio anual (TCPA) de 7.6% para el período; en 2017 China alcanzó su máxima participación con el 21.59% de las importaciones de EU y cayó desde entonces resultado de la "guerra comercial" desde 2017 y examinada en el capítulo anterior. Para el período la participación de Canadá disminuyó drásticamente, mientras que la de México aumentó del 11.17% a 13.58%, aunque no se benefició significativamente del descenso chino desde 2017 y a diferencia de países como Vietnam (Dussel Peters 2021). Desde una perspectiva de cadenas globales de valor (CGV) se aprecian otras tendencias significativas. México juega un papel importante en las importaciones de EU en la CGV de autopartes-automotriz (CGV-AA), electrónica (CGV-E) e hilo-textil-confección (CGV-HTC). Al menos tres tendencias llaman la atención al respecto. Primero, las importaciones de la CGV-

<sup>9</sup> El análisis de Clark, Dollar y Micco (2004) refuerza estos argumentos con base en el caso de Estados Unidos y en cuanto a la relevancia de la infraestructura portuaria y su incidencia en los costos de transporte y el comercio: la mejora en la eficiencia portuaria reduce los costos de transporte marítimos en un 12%; la reducción de ineficiencias portuarias puede aumentar el comercio en un 25%.

<sup>10</sup> Estos iniciales estudios no sólo destacaban que la región del Caribe presentaba a mediados de los 1990s tasas del comercio exterior con respecto al PIB significativamente superiores al resto de América Latina -en el caso de Jamaica del 100%-, sino que también una mayor dependencia de los costos de transporte marítimos significativamente superiores a otros países: el mundo y ALC pagaban un 5.4% y 7.5%, mientras que Jamaica y Surinam un 13.6% y 18.5% (FAL-Bulletin 1997).

AA representaron el 17.69% de las importaciones estadounidenses durante 2010-2017 y disminuyó al 16.49% en 2018-2021 y no obstante la creciente presencia de México. Segundo, y para el caso de la CGV-HTC, ésta alcanzó su mayor participación en la primera década del siglo XXI y cayó desde entonces; México alcanzó su máxima participación en las importaciones de EU en 2000 (con el 13.24%) y cayó al 4.35% en 2021, mientras que China logró su máximo en 2010 (con el 43.48%) y cayó al 31.32% en 2021; países como Vietnam han sido los más dinámicos en este rubro para el período 2000-2021. Por último, y para el caso de las importaciones de EU de la CGV-E, ésta fue la más importante y por encima de la CGV-AA, de 22.38% y 21.59% en 2010-2017 y 2018-2021. Si bien China es el principal importador de EU -con el 42.74% en 2014 y una caída al 31.89% en 2021- México juega un papel significativo (con el 15.60% en 2021), aunque sin haberse beneficiado de la fuerte caída de las importaciones de China en esta cadena desde 2018.<sup>11</sup>

En lo que sigue el análisis se concentrará en los costos de transporte y arancelarios.

El Cuadro 1 refleja las principales tendencias de la tasa de costos de transporte totales con respecto a sus respectivas importaciones de Estados Unidos durante 2000-2021. Para el período total la tasa de costo de transporte fue de 3.08% y dividido en cuatro subperíodos: a) desde los 1990s y hasta 2002, durante el cual la tasa cayó continuamente de niveles por encima del 4.3% al 3.34%, b) un breve período de crecimiento durante 2002-2004, c) una importante tendencia a la baja desde 2005 para llegar al 2.80% en 2019 y, d) un incremento desde 2020; en 2021 la tasa fue de 3.68% y la más alta desde 2005. Las diferencias entre los países son sustantivas (cuadro 1): México presenta por mucho las tasas de costos de transporte de las importaciones más bajas (de 0.95% en 2021) -y muy por debajo de Canadá (de 2.40% en 2021)- y fue de 6.95% para China; desde 2010 la tasa aumentó en forma significativa para China y Vietnam.

---

**11** Para una comprensión de las diversas variables ofrecidas por el US Census Bureau y detalles de su base de datos, véase: <http://www.economia.unam.mx/cechimex/index.php/es/transporte-eu-es>.

**CUADRO 1. Estados Unidos: tasa de costo de transporte total para países seleccionados (2000-2021) (porcentaje sobre respectivas importaciones)**

	2000	2010	2017	2018	2020	2021	2000-2021	2010-2017	2018-2021
Total	3,39	2,93	2,84	2,82	3,04	3,68	3,08	2,80	3,10
América Latina y el Caribe	2,74	2,08	1,92	1,80	2,04	1,93	2,22	1,92	1,89
China	7,55	4,94	4,07	4,37	4,99	6,95	5,07	4,35	5,21
NAFTA / T-MEC	1,38	1,22	1,65	1,58	1,76	1,65	1,44	1,43	1,64
Canadá	1,52	1,40	2,39	2,31	2,59	2,40	1,81	1,89	2,40
México	1,13	0,99	0,94	0,90	1,07	0,95	0,99	0,92	0,95
Unión Europea (27 países)	3,05	2,19	2,32	2,39	2,16	2,42	2,45	2,26	2,30
Vietnam	7,74	6,86	4,18	4,28	4,48	6,17	5,14	4,74	4,93

FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

Estas diferencias agregadas en la tasa de costos de las importaciones de EU están altamente asociadas con el tipo de transporte (marítimas, aéreas y terrestres).

El transporte marítimo de las importaciones de EU, medidas en dólares, es por mucho el principal, aunque con una muy significativa tendencia a la baja: en la década de los 1990s concentraron más del 50% de las importaciones, cayeron por debajo del 50% después de 1995 y participaron con el 44.20% en 2021. Durante 2000-2021 China y Vietnam concentraron el 67.43% y 74.89% de las importaciones de EU vía marítima y fue del 47.90% para la Unión Europea; los países del TLCAN / T-MEC concentraron apenas el 8.83% y México un 12.84%. Las tasas de costos de transporte marítimas (cuadro 2) son entonces críticas para los países asiáticos, la Unión Europea y otras regiones como el Caribe Insular: mientras que la tasa para las importaciones totales de EU cayó significativamente durante 2000-2021 (de niveles por encima del 5.7% en 2004 al 3.90% en 2018, aunque aumentó desde entonces hasta el 5.59% en 2021). Países asiáticos como China y Vietnam reflejaron tasas de 8.61% y 7.25% para sus importaciones transportadas vía marítima y fueron significativamente inferiores para Canadá y México (cuadro 2).

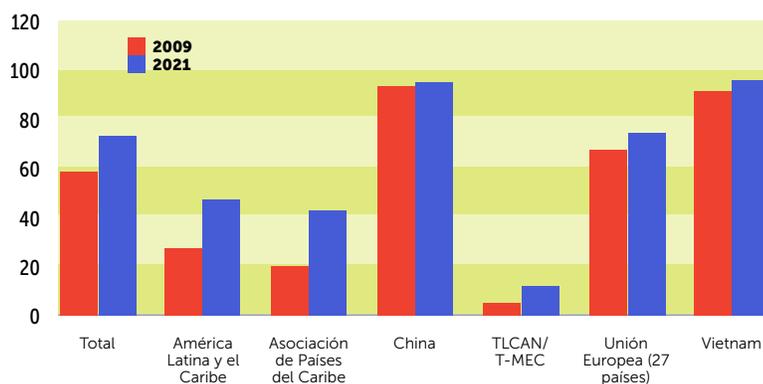
**CUADRO 2. Estados Unidos tasa de costo de transporte MARÍTIMO (2000-2021)  
(con respecto a respectivas importaciones)**

	2000	2017	2018	2021	1990-1994	1995-1999	2000-2004	2005-2009	2010-2014	2015-2019	2020-2021	2010-2017	2018-2021
Total	5,26	4,00	3,90	5,59	5,04	4,83	5,33	4,64	3,70	4,04	4,38	3,85	4,53
América Latina y el Caribe	5,39	4,30	3,84	4,24	7,43	6,43	5,76	4,29	3,11	4,32	4,17	3,53	4,21
China	7,60	4,93	5,02	8,61	6,30	5,82	7,34	6,34	5,14	5,03	5,84	5,08	6,18
TLCAN / T-MEC	3,76	2,59	2,22	2,36	4,36	5,47	3,65	2,31	1,67	2,50	2,35	1,94	2,41
Canadá	4,92	2,71	2,50	2,35	3,87	7,48	5,00	2,95	1,97	2,77	2,80	2,25	2,58
México	3,30	2,52	2,08	2,37	5,22	4,50	3,08	2,00	1,51	2,35	2,11	1,76	2,32
Unión Europea (27 países)	4,28	3,20	3,47	3,63	4,68	4,35	4,11	3,58	2,91	3,20	3,38	2,98	3,44
Vietnam	6,85	4,48	4,45	7,25	7,95	6,50	6,76	6,72	5,13	4,58	5,44	4,85	5,60

FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

La creciente contenedorización del transporte marítimo (primera sección) es también un factor crítico para comprender las importaciones de EU por tipo de transporte. Mientras que los contenedores -medidos en valor considerando que la información sólo se ofrece desde 2009- se mantuvieron relativamente estables en relación con las importaciones totales -del 30.43% en 2009 al 33.02% en 2021-, aumentaron drásticamente su participación con respecto a las importaciones marítimas, del 59.62% en 2009 al 74.70% en 2021, es decir, casi  $\frac{3}{4}$  partes de las importaciones marítimas estadounidenses se transportan vía contenedores (gráfico 1) y varían significativamente por países y según su especialización en las importaciones de EU. En Vietnam y China la contenedorización alcanzó un 97.73% y 96.91% en 2021 y fue muy inferior para los países miembros del TLCAN / T-MEC (gráfico 1).

**GRÁFICO 1. Estados Unidos: importaciones por contenedor (2009 y 2021)  
(medido en dólares, sobre sus importaciones marítimas)**



FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

Un grupo de resultados son importantes al comparar el transporte marítimo con el transporte aéreo y terrestre, siempre de las importaciones estadounidenses.

Primero. Medido en dólares el transporte aéreo ha aumentado significativamente su participación en las importaciones de EU, de niveles por debajo del 20% hasta 2008 y del 28.46% en 2021. Mientras que ALC presenta niveles por debajo del 10% durante 2000-2021, particularmente China y la Unión Europea han aumentado su participación aérea hasta el 30.58% y 47.68% de sus importaciones estadounidenses durante 2018-2021; Vietnam es un caso contrastante con una participación de 27.49% durante el mismo reciente período (cuadro 3). Los países del TLCAN / T-MEC apenas representaron el 3.05% de las importaciones de EU vía aérea, México el 2.00%.

**CUADRO 3. Estados Unidos: importaciones por vía aérea (2000-2021)**  
(porcentaje con respecto a respectivas importaciones)

	2000	2010	2017	2018	2020	2021	2000-2021	2010-2017	2018-2021
Total	25,36	23,01	25,91	26,17	30,30	28,46	24,16	23,68	27,94
América Latina y el Caribe	7,06	7,48	6,11	5,57	5,47	5,33	5,96	6,81	5,34
China	13,24	27,10	30,42	29,22	32,70	31,63	27,05	28,84	30,58
TLCAN / T-MEC	4,94	4,00	3,07	2,95	3,41	2,69	3,18	3,19	3,05
Canadá	5,40	3,39	3,78	3,84	5,11	3,55	3,65	3,46	4,23
México	4,17	4,72	2,40	2,12	2,00	1,89	2,63	2,89	2,00
Unión Europea (27 países)	41,90	44,17	43,16	45,64	49,19	48,02	43,29	42,05	47,68
Vietnam	3,98	8,48	24,43	22,36	26,55	29,74	22,07	19,15	27,49

FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

Segundo. Para el período 2000-2021 la tasa de costo de transporte aéreo de las importaciones de EU cayó drásticamente, de niveles por encima del 3% de las importaciones al 2.03% en 2020 y aumentó en 2021 (cuadro 4). No obstante la cercanía geográfica de ALC con EU, en 2021 duplicó la tasa de costo aéreo. Canadá y México presentaron las más bajas tasas de costos aéreos de los países seleccionados durante 2018-2021, sólo por encima de la Unión Europea (cuadro 4).

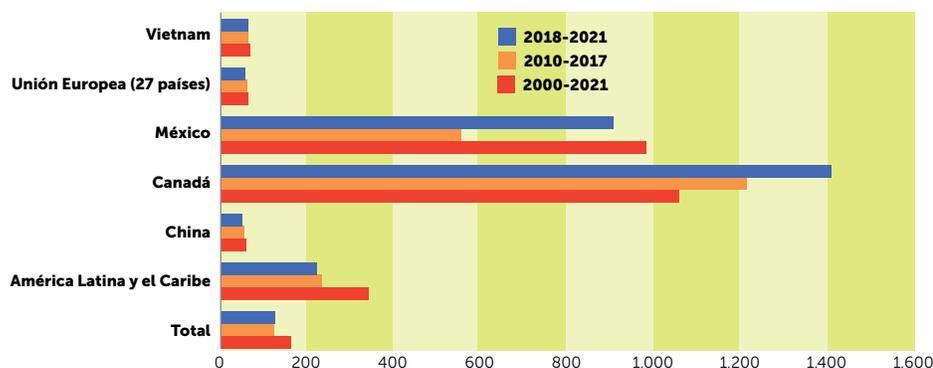
**CUADRO 4. Estados Unidos: tasa de costo de transporte aérea (2000-2021) con respecto a las respectivas importaciones).**

	2000	2010	2017	2018	2020	2021	2000-2021	2010-2017	2018-2021
Total	2,66	2,50	2,11	2,17	2,08	2,57	2,36	2,20	2,23
América Latina y el Caribe	4,30	3,02	3,81	4,03	4,74	5,13	4,15	3,18	4,56
China	8,17	4,02	2,57	3,20	3,49	3,96	3,51	2,99	3,47
NAFTA / USMCA	1,25	1,44	1,83	1,59	1,21	1,48	1,58	1,67	1,41
Canadá	0,97	1,73	1,80	1,44	0,97	1,14	1,49	1,84	1,15
México	1,85	1,19	1,88	1,84	1,72	2,07	1,75	1,45	1,89
Unión Europea (27 países)	2,06	1,63	1,63	1,54	1,32	1,57	1,66	1,64	1,46
Vietnam	31,03	14,79	3,00	3,34	2,64	3,68	3,86	3,92	3,01

FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

Tercero. Es significativo comparar las importaciones de EU según su peso.<sup>12</sup> Los resultados son contrastantes y en comparación con el análisis previo por tipo de transporte según su valor. El coeficiente marítimo / aéreo según su peso calculado en el gráfico 2 fue de 165.68 durante 2000-2021, es decir, 166 veces más alto para las importaciones marítimas de EU; China y la Unión Europea reflejan el coeficiente más bajo (de 49.63 y 58.52 durante 2018-2021) y Canadá y México los coeficientes más altos (gráfico 2).

**GRÁFICO 2. Estados Unidos: peso de sus importaciones marítimas (peso de importaciones aéreas=1) (2000-2021)**

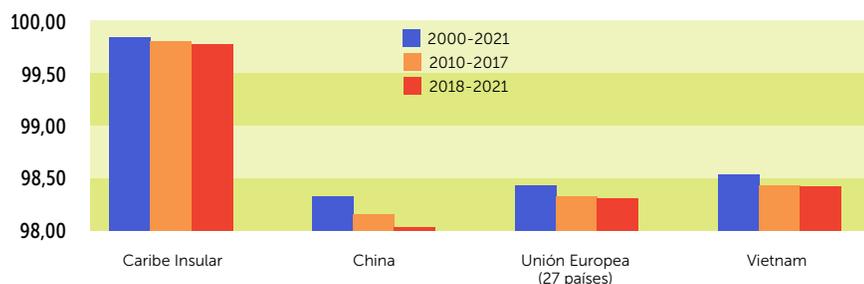


FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

**12** Es importante enfatizar que el banco de datos de las importaciones de EU medidos en dólares incluye a todos los tipos de transporte; la misma base de datos sin embargo sólo incluye el peso de las importaciones marítimas y aéreas (y no terrestres). Esto implica que no es posible calcular el total del peso de las importaciones de EU (y respectivas participaciones).

El gráfico 3 registra que las importaciones marítimas de EU medidas en peso para los países seleccionados durante 2000-2021 representaron más del 98%, con una ligera tendencia a la baja. Mientras que China presenta el menor nivel (98.02% de las importaciones de EU en 2018-2021), los países del Caribe Insular los niveles más altos (99.83%). No se incluyen a Canadá y México dada la relevancia del transporte terrestre (ver abajo) y la falta de información de esta variable.

**GRÁFICO 3 Estados Unidos: peso de las importaciones marítimas (total=100) (2000-2021)/a**

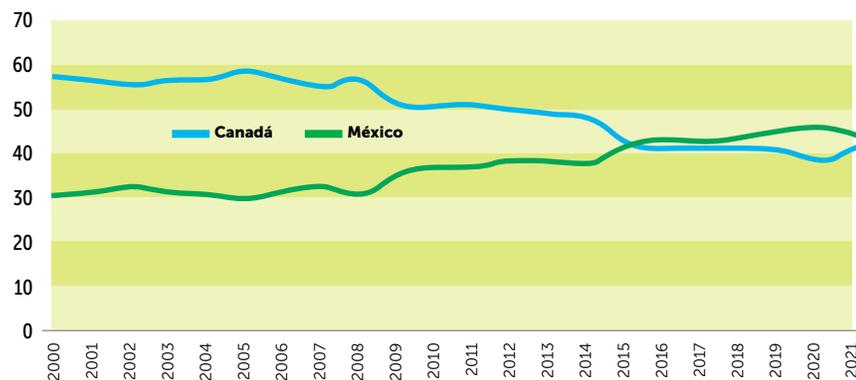


**nota:** A/ El banco de datos no incluye el peso de las importaciones terrestres y no se incluye el cálculo total, para Canadá y México.

**FUENTE:** Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

Cuarto. El transporte terrestre -sólo afectando a Canadá y México- ha jugado un papel significativo en las importaciones de EU medidas en valor, aunque con una tendencia a la baja, del 30.19% en 2000 (y 31.11% en 2001) al 27.34% en 2021. Alrededor del 90% de las importaciones de EU desde Canadá y México se realizan por tierra. Muy significativo es que como resultado de la creciente participación de México en las importaciones de EU examinada anteriormente y la caída de Canadá, México sobrepasó las importaciones transportadas por tierra de EU desde Canadá desde 2016 (gráfico 4)

**GRÁFICO 4. Estados Unidos: importaciones terrestres (2000-2021) (como porcentaje de las importaciones terrestres totales)**



**FUENTE:** Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

Quinto. El análisis anterior -importaciones de EU por tipo de transporte medido en valor y peso, así como sus respectivas tasas de costo- permiten una perspectiva comparativa. Al menos dos resultados resultan significativos. Por un lado, las importaciones de EU por tipo de transporte medidas en valor. Para 2000-2021 la participación marítima cayó ligeramente del 44.45% en 2000 al 44.20% en 2021, pero en forma mucho más significativa en comparación con 2010 (51.15%). La estructura importadora de EU refleja al menos dos tipos de países: a) Canadá y México, los cuales participan con alrededor del 90% de las importaciones terrestres (cuadro 5) y, b) China y particularmente Vietnam, cuyas importaciones de EU participan con el 67.43% y 74.89% por transporte marítimo durante 2000-2021. Un segundo resultado comparativo es relevante. Como se examinó anteriormente (cuadro 1), las tasas de costo de transporte totales cayeron en forma importante durante 2000-2018 y aumentaron desde entonces. Los resultados del cuadro 6, adicionalmente, reflejan que las tasas de costo de transporte marítimo son las más altas (4.38% durante 2000-2021), seguidas de las aéreas y terrestres (de 2.36% y 1.41%). Las diferencias por países reflejan que Canadá y México se han beneficiado significativamente por las tasas de costo de transporte totales inferiores al resto de los países seleccionados, con tasas de costo de transporte totales de 0.99% y 1.81% durante 2000-2021 y de 0.95% y 2.40% en 2021, es decir, costos de transporte totales significativamente superiores de Canadá con respecto a México. El cuadro 6, además, refleja que China y la Unión Europea en 2021 pagaron 6.95% y 2.42% por el costo de transporte total de las importaciones estadounidenses.

**CUADRO 5. Estados Unidos: importaciones por tipo de transporte medido en valor (2010-2021) (porcentaje sobre el total)**

	2010			2021		
	MARÍTIMA	AÉREA	TERRESTRE	MARÍTIMA	AÉREA	TERRESTRE
Total	51,15	23,01	25,84	44,20	28,46	27,34
América Latina y el Caribe	41,50	7,48	50,28	26,68	5,33	67,21
China	68,70	27,10	---	62,65	31,63	---
TLCAN/T-MEC	11,51	4,00	---	7,60	2,69	---
Canadá	7,48	3,39	89,12	5,26	3,55	91,19
México	16,38	4,72	78,90	9,79	1,89	88,33
Unión Europea (27 países)	46,46	44,17	--	44,06	48,02	--
Vietnam	89,17	8,48	--	67,34	29,74	--

FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

**CUADRO 6. Estados Unidos: tasa de costo de transporte (2000-2021)  
(porcentaje sobre importaciones respectivas)**

	2000			2021			2000-2021								
	TOTAL	MARÍTIMA	AÉREA TERRESTRE	TOTAL	MARÍTIMA	AÉREA TERRESTRE	TOTAL	MARÍTIMA	AÉREA TERRESTRE						
	TOTAL CONTENEDORES			TOTAL CONTENEDORES			TOTAL CONTENEDORES								
Total	3,39	5,26	---	2,66	1,26	3,68	5,59	6,39	2,57	1,73	3,08	4,38	4,54	2,36	1,41
América Latina y el Caribe	2,74	5,39	--	4,30	0,78	1,93	4,24	5,78	5,13	0,77	2,22	4,17	5,11	4,15	0,79
China	7,55	7,60	--	8,17	--	6,95	8,61	8,70	3,96	--	5,07	5,84	5,44	3,51	--
TLCAN/T-MEC	1,38	3,76	--	1,25	1,26	1,65	2,36	4,91	1,48	1,73	1,44	2,35	5,25	1,58	0,00
Canadá	1,52	4,92	--	0,97	1,45	2,40	2,35	8,30	1,14	2,45	1,81	2,80	6,65	1,49	1,77
México	1,13	3,30	--	1,85	0,78	0,95	2,37	4,48	2,07	0,77	0,99	2,11	4,94	1,75	0,79
Unión Europea (27 países)	3,05	4,28	--	2,06	--	2,42	3,63	3,84	1,57	--	2,45	3,38	3,30	1,66	--
Vietnam	7,74	6,85	--	31,03	--	6,17	7,25	7,21	3,68	--	5,14	5,44	5,24	3,86	--

/a Sólo para 2009-2021

FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

Sexto y último. Las tasas arancelarias también juegan un papel significativo en las importaciones de EU, también desde 2018 y resultante de la examinada "guerra comercial". La tasa arancelaria de las importaciones totales de EU cayó constantemente desde los 1990s -de niveles superiores al 3% al 1.30% en 2011, al 1.41% en 2017 y 2.98% en 2021- es decir, la tasa de 2021 fue semejante a la de 1993-1995. El cuadro 7 manifiesta estas tendencias para los países seleccionados: mientras que fue de 0.20% para México en 2021 (y de 0.11% en 2017), representó 11.23% para China (y de 2.67% en 2017).

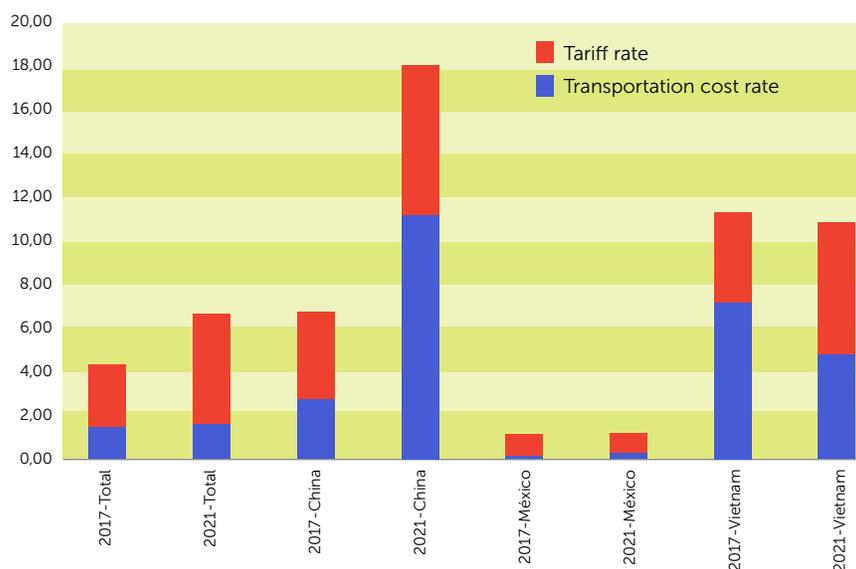
**CUADRO 7. Estados Unidos: tasa de costo arancelario para países seleccionados (2000-2021) (sobre respectivas importaciones)**

	2000	2010	2017	2018	2020	2021	2000-2021	2010-2017	2018-2021
Total	1,62	1,36	1,41	1,83	2,78	2,98	1,68	1,39	2,58
América Latina y el Caribe	0,86	0,20	0,23	0,32	0,27	0,30	0,32	0,22	0,29
China	3,79	3,28	2,67	4,06	9,91	11,23	4,42	3,00	8,45
TLCAN/T-MEC	0,11	0,06	0,09	0,30	0,14	0,15	0,11	0,08	0,20
Canadá	0,04	0,04	0,07	0,38	0,10	0,09	0,08	0,05	0,20
México	0,23	0,09	0,11	0,23	0,17	0,20	0,14	0,10	0,20
Unión Europea (27 países)	1,75	1,21	1,30	1,45	1,37	1,39	1,37	1,29	1,40
Vietnam	8,63	8,95	7,15	7,91	5,11	4,77	6,90	7,76	5,78

FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

El análisis permite una integración a recientes debates sobre *near-shoring*, *off-shoring* y *friend-shoring* anteriores (ver capítulo 1; China Briefing 2022; Dussel Peters 2021). Canadá y particularmente México presentan significativos incentivos en las importaciones de EU y particularmente al calcular las tasas de costo de transporte y arancelaria *vis-a-vis* los países asiáticos y particularmente China; el gráfico 5 refleja que las diferencias entre estos países han aumentado significativamente durante 2017-2021. Mientras que la suma de ambas tasas fue de 1.05% para México en 2021 y fue 16 veces superior para China. México pareciera no haberse beneficiado significativamente en las importaciones de EU, no obstante los significativos incentivos y diferencias con China desde 2018 (Dussel 2021).

**GRÁFICO 5. Estados Unidos: tasa de costo de transporte total y arancelaria (2017-2021) (con respecto a respectivas importaciones).**



FUENTE: Elaboración propia con base en US Census Bureau (2022).

### III. Conclusiones

El contexto del análisis son los importantes cambios estructurales recientes del comercio internacional en las primeras décadas del siglo XXI: estancamiento de la liberalización comercial desde 2009, una significativa caída del coeficiente del comercio / PIB y particularmente en las principales dos economías mundiales, China y Estados Unidos. Estas tendencias -y considerando la creciente confrontación entre ambas economías y particularmente en el ámbito del comercio-, aunadas a los impactos del COVID-19, son significativas para comprender los flujos comerciales internacionales y en EU en el corto, mediano y largo plazo.

El tema del costo de transporte y sus características -vinculado con el comercio internacional- sorprendentemente ha recibido poca atención, con importantes excepciones. Autores como Hummels y Sánchez entienden al transporte del comercio internacional no como efecto del comercio, sino como una variable explicativa; existe claramente una fuerte interacción entre ambas. Es indispensable una comprensión detallada del transporte -su organización industrial, estructura de mercado, costos, desarrollo e innovación tecnológica, diferencias entre países y en cadenas globales de valor específicas, etc.- para establecer actuales y futuros flujos del comercio internacional.

La principal contribución del análisis es la puntual presentación de la estructura del transporte de las importaciones de EU y sus características por tipo de transporte y sus respectivos costos. Los resultados -por ejemplo en cuanto a tendencias generales del transporte de las importaciones de EU y su creciente contenedorización con respecto al transporte marítimo, así como la creciente presencia del transporte medido en valor, pero la absoluta preponderancia del transporte marítimo medido en peso- bien pudieran sentar las bases para futuras investigaciones.

El caso de los miembros del TLCAN / T-MEC y particularmente México es contrastante con el resto de los países desde los que importa EU. Por un lado, por la preponderancia del comercio terrestre, representando alrededor del 90% de las importaciones de EU desde México y con costos muy por debajo del resto de sus competidores, incluso Canadá: en 2021 la tasa de costo de transporte terrestre de México fue de 0.77% con respecto a sus importaciones, de 2.45% por parte de Canadá y de 8.61% por parte de las importaciones marítimas totales de China. Es decir, e incluso considerando la importante caída en la tasa de costo de transporte aérea en los últimos años, México presenta ventajas muy significativas con respecto a cualquier otro socio comercial en las importaciones de EU. Por otro lado, las ventajas de México en el transporte terrestre no se reflejan en las tasas de costo de transporte marítimas, por contenedores y aéreas (cuadro 6); la

Unión Europea -y considerando significativas diferencias en las distancias del transporte- presenta en 2021 una tasa de costo de transporte aérea inferior a la de México y ligeramente superior en la marítima y vía contenedores. Tercero, los costos de transporte se han convertido en un factor de creciente relevancia en el comercio internacional y en las importaciones de EU; particularmente para México incluso muy por encima de la tasa arancelaria: si durante 2000-2021 la relación tasa de costo de transporte total de las importaciones de EU / tasa arancelaria fue de 7, aumentó a 9.2 durante 2010-2017 y cayó a 4.8 en 2018-2021 como resultado del aumento arancelario. Para todo el período y subperíodos, sin embargo, la tasa de costo de transporte de México es muy superior a la tasa arancelaria.

Todo lo anterior invita a examinar con mucho mayor detalle el tópico del transporte en el comercio del TLCAN / T-MEC; si bien sus costos son significativamente superiores a la tasa arancelaria para las importaciones de EU desde México en el siglo XXI, las propuestas -ante falta de análisis- vinculadas con infraestructura especializada -terrestre, aérea, marítima y vía contenedores- es prácticamente inexistente, incluso en el amplio aparato regulatorio del TLCAN / T-MEC. La falta de conocimiento de estos aspectos también resulta en la falta de promoción del comercio y del aparato productivo de México en su integración con Estados Unidos y significativas diferencias con países asiáticos: en 2021 la suma de las tasas arancelarias y de costo de transporte de China fue 16 veces superior a la mexicana. El potencial del análisis del transporte del comercio internacional y sus costos, desde esta perspectiva, auguran impactos académicos y de política económica de la mayor trascendencia, incluso muy superiores al examen arancelario.



**Enrique Dussel Peters**

**Profesor del Posgrado en Economía de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), Coordinador del Centro de Estudios China-México de la Facultad de Economía de la UNAM y Coordinador de la Red Académica de América Latina y el Caribe sobre China (Red ALC-China), [dusselpeters.com](http://dusselpeters.com)**

**ENERO 2025**