

Do Good.
Do Better.

esade

1er semestre
2023 #32

esade

EsadeEcPol - Center
for Economic Policy

En colaboración con
EsadeGeo-Center
for Global Economy
and Geopolitics

Incertidumbre geopolítica y perspectiva económica

Informe económico y financiero

Departamento de Economía, Finanzas y Contabilidad

CON EL APOYO DE

 **Sabadell**

Las cadenas de valor globales: los vínculos que nos separan

Calin Arcalean

Profesor titular del Departamento de Economía, Finanzas y Contabilidad de Esade

El 6 de diciembre de 2022, TSMC (Taiwan Semiconductor Manufacturing Company), el mayor fabricante de chips del mundo, anunció que su inversión en instalaciones de producción de vanguardia en Arizona alcanzará los 40 mil millones de dólares. Este movimiento, que constituye una de las mayores inversiones extranjeras en la historia de los Estados Unidos, marca el comienzo de una nueva era en la evolución de las cadenas de valor globales (CVG) y en la globalización misma.

TSMC es el ejemplo del modelo de globalización anterior: fundada en 1987 por Morris Chang, un empresario educado en el MIT cuya carrera se extiende a ambos lados del Pacífico, ha ido surfeando las olas de especialización, fragmentación de la producción, comercio internacional y apertura financiera que han sido fruto de las circunstancias geopolíticas extraordinariamente favorables de las últimas décadas, convirtiéndose en la mayor fundición de semiconductores y la compañía de semiconductores más valiosa del mundo. Actualmente, TSMC produce más de la mitad de los chips del mundo y disfruta de un monopolio *de facto* en el

mercado de chips de gama alta. Esto lo coloca en el corazón de las cadenas de valor globales en industrias tan estratégicas como la fabricación de equipos informáticos y electrónicos, aviones o automóviles.

Con su producción de vanguardia concentrada en Taiwán, la decisión de ubicar una instalación tan sofisticada en los Estados Unidos marca un cambio drástico en la estrategia. ¿Qué lo ha motivado? Y en términos más generales, ¿qué desafíos se avecinan para los modelos de negocio centrados en las cadenas de valor globales?

En este artículo, se revisa en primer lugar la evolución más reciente de las cadenas de valor globales, prestando especial atención al impacto de la guerra comercial entre Estados Unidos y China, la pandemia de COVID-19, la invasión de Ucrania y los confinamientos de China. Después, se analiza cómo estas perturbaciones han reconfigurado las CVG, haciendo una breve referencia a las implicaciones geopolíticas generales.

La megainversión de TSMC en Estados Unidos marca el comienzo de una nueva era en la evolución de las cadenas de valor globales (CVG) y en la globalización misma.

Un mundo interdependiente

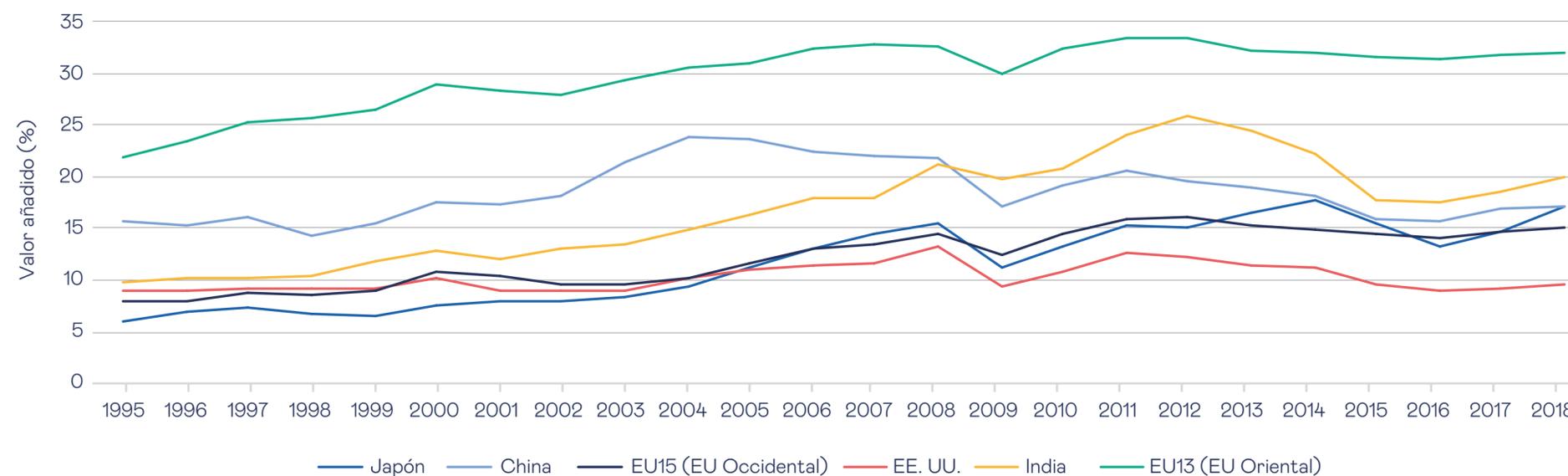
Las cadenas de valor globales, que mueven materias primas, bienes intermedios o productos terminados alrededor del mundo para optimizar los procesos de producción y el acceso a los mercados, concentran la gran mayoría del valor de los flujos comerciales internacionales. Por ejemplo, cuando se importan en Europa zapatillas deportivas fabricadas en Asia, una fracción significativa de su precio final al por menor refleja el valor de los insumos producidos en Europa, como la investigación y el desarrollo, la comercialización o el diseño. Para conocer en mayor profundidad estos complejos vínculos comerciales entre países se requiere disponer de medidas del valor añadido en cada país en lugar de los flujos comerciales brutos, que son los que se han utilizado tradicionalmente en las comparaciones internacionales.

Una de estas medidas es la proporción del valor añadido extranjero en las exportaciones brutas totales de cada país (ver gráfico 1), que permite cuantificar los eslabonamientos hacia atrás (*backward linkages*) de una economía dentro de las CVG, o lo que el resto del mundo contribuye al valor de exportación de un país determinado.¹ La posición destacada de las economías de Europa del Este es el resultado de una fuerte integración con las CVG centradas en Europa Occidental en sectores como la fabricación de automóviles o los servicios de TI. Mientras que Asia en general sigue siendo el "taller del mundo", la participación de la India en las cadenas de valor mundiales se ha intensificado después de la Gran Recesión, mientras que la de China parece haberse desacelerado.

Por otro lado, el porcentaje de valor añadido nacional en las exportaciones brutas de otros países (ver gráfico 2) mide los eslabonamientos hacia delante (*forward linkages*), es decir, las contribuciones de cada economía a las exportaciones de otros países. Japón y Estados Unidos destacan debido a su fuerte participación en sectores *upstream* de la cadena de valor, que requieren tecnología sofisticada y mano de obra cualificada.

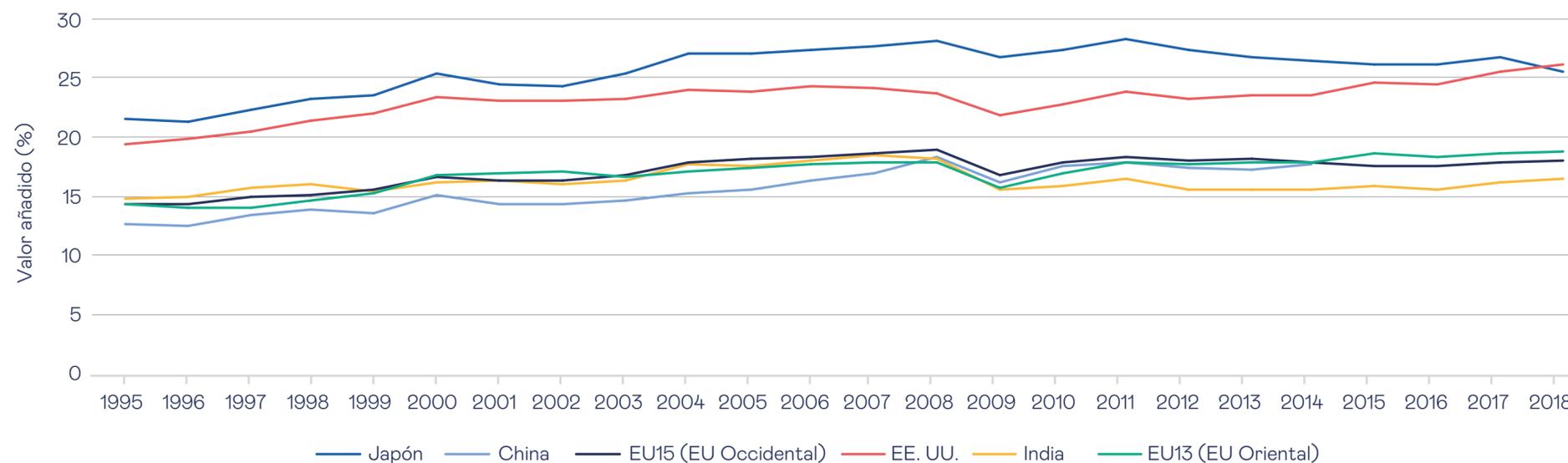
1. Disponible en TiVA, la base de datos de OCDE sobre el comercio de valor añadido. Véase OCDE (2023) para más detalles.

1. El valor añadido extranjero en las exportaciones brutas totales de la economía (%)



Fuente: OCDE (2023) Base de datos: TiVA

2. El valor añadido nacional en las exportaciones brutas totales de otras economías (%)



Fuente: OCDE (2023) Base de datos: TiVA

Consideradas en su conjunto, estas medidas confirman el papel central que juegan las cadenas de valor mundiales en el panorama económico y político actual. Se ha demostrado que la integración en las CVG genera numerosos beneficios para los países participantes, ya que la especialización permite a las empresas reducir los costes de producción y, al mismo tiempo, proporcionar productos más diversos y adaptados a sus consumidores. Además, los menores costes de transacción mejoran el acceso a los mercados mundiales para las empresas más pequeñas, especialmente para las ubicadas en economías en desarrollo que generalmente carecen de la capacidad suficiente para llevar a cabo operaciones transfronterizas complejas (véase Andrews et al., 2018). No obstante, los acontecimientos globales más recientes han evidenciado las vulnerabilidades de estos entramados tan complejos.

Disrupciones: todo, en todas partes, al mismo tiempo

Incluso antes de que llegara la pandemia de COVID-19, el mundo ya estaba siendo testigo del comienzo de la escalada de la guerra comercial entre las dos principales potencias económicas, Estados Unidos y China, que juntas acaparan el 22% del comercio mundial. En julio de 2018, Estados Unidos impuso aranceles por valor de 34 mil millones de dólares sobre las importaciones chinas, afectando, en su momento de mayor apogeo, a más de 6.000 bienes. En consecuencia, las importaciones procedentes de China disminuyeron en 88 mil millones de dólares en 2019, uno de los mayores descensos anuales en las importaciones estadounidenses. Antes de que se alcanzase una relativa tregua en febrero de 2020, la respuesta china, que principalmente afectó a productos básicos y bienes finales, provocó que las exportaciones estadounidenses también cayesen un 9,9%, reduciendo, según las estimaciones, la tasa de crecimiento de la economía estadounidense en 0,04 puntos porcentuales (Fajgelbaum et al., 2019). Curiosamente, este repentino aumento de las barreras comerciales entre China y Estados Unidos ha generado nuevas oportunidades en el resto del mundo, que Fajgelbaum et al. (2021) estiman en torno al 3% del comercio mundial.

Un efecto inmediato e imprevisto de esta situación fue la caída que registró la demanda de contenedores de carga, lo que a su vez se tradujo en un aumento de la volatilidad de los servicios de planificación y logística de los que dependen las CVG para desplegar sus estrategias *just-in-time*. La propagación de la COVID-19

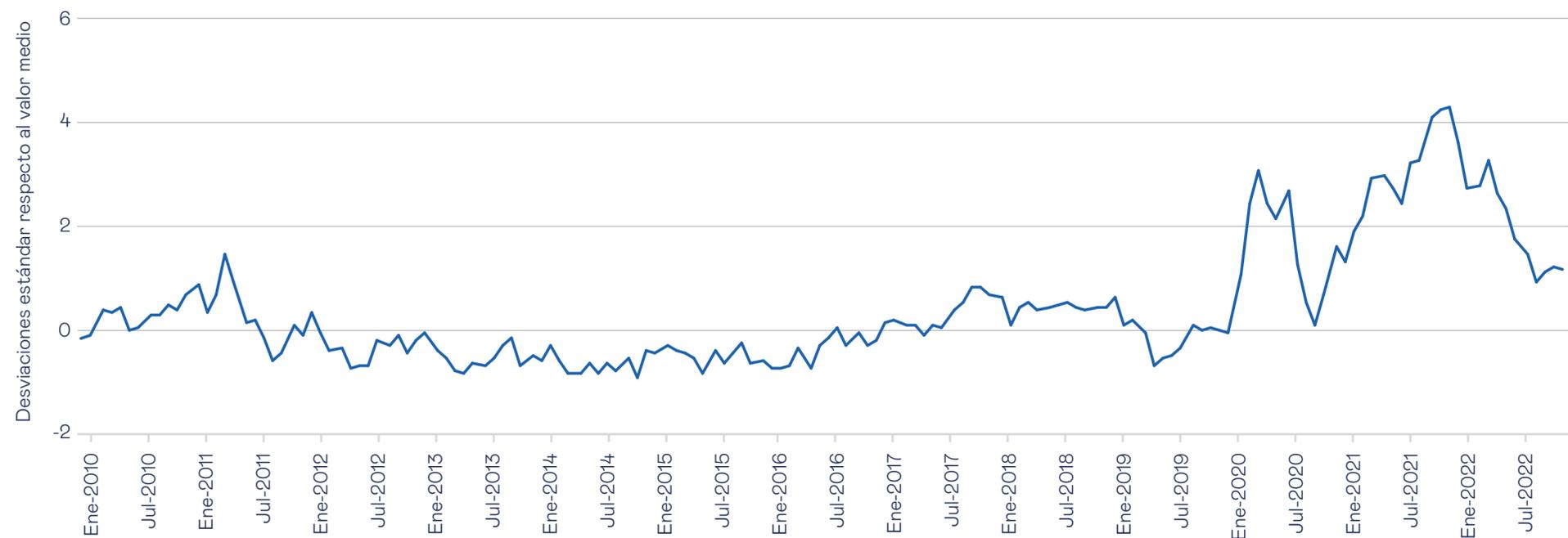
intensificó aún más la tensión en el sector del transporte marítimo, ya que los países se apresuraban a asegurar suministros y equipos médicos críticos, mientras que los cierres, las restricciones y el teletrabajo supusieron un impulso sin precedentes a las compras en línea.

El Índice de Presión de las Cadenas Globales de Suministro (GSCPI)² compilado por la Reserva Federal de Nueva York mide, a través de las encuestas del Índice de Gestores de Compras (PMI), los costes globales de transporte y los componentes de la cadena de suministro (ver gráfico 3). Este índice se disparó por primera vez en abril de 2020, a medida que el surgimiento de la COVID-19 y las consecuentes restricciones provocaban escasez y retrasos en cascada en las CVG. Una encuesta realizada por la ONUDI a empresas manufactureras mostraba que el 77% de los participantes experimentaron interrupciones en sus cadenas de suministro mundiales o regionales.

La caída de la demanda de contenedores de carga se tradujo en un aumento de la volatilidad de los servicios de planificación y logística de los que dependen las CVG para desplegar sus estrategias *just-in-time*.

2. El índice se normaliza de tal manera que un cero indica que el índice está en su valor promedio. Los valores positivos representan cuántas desviaciones estándar está el índice por encima de este valor promedio, mientras que los valores negativos representan lo contrario. Para obtener más información, consulte la web de la Reserva Federal de Nueva York, Índice de presión de la cadena de suministro global, en <https://www.newyorkfed.org/research/gscpi.html>.

3. Índice de Presión de las Cadenas Globales de Suministro (GSCPI)



Fuente: Banco de la Reserva Federal de Nueva York

Algunos países orientaron sus estrategias de COVID hacia la contención, mientras que otros lo hicieron hacia la mitigación. Esta divergencia contribuyó a que los cuellos de botella y las recuperaciones evolucionasen de forma desigual, agravando los desajustes a lo largo de las CVG y, por lo tanto, aumentando aún más los precios de producción. En particular, dada la posición central de los productores chinos en las CVG en muchos sectores manufactureros –como los de productos químicos y farmacéuticos, productos informáticos, electrónicos y ópticos o maquinaria y equipos (véase OCDE, 2021)–, los confinamientos sistemáticos apoyando la política COVID cero llevaron a persistentes aumentos en la GSCPI a lo largo de 2021.

El aumento de los precios de la energía ha afectado a los costes de transporte en todas partes, elevando el GSCPI, que alcanzó un máximo histórico a finales de 2021.

La invasión de Ucrania contribuyó significativamente a estas disrupciones, ya que tanto Rusia como Ucrania son importantes exportadores de productos básicos y energía, y ambos estaban altamente integrados en las cadenas de valor mundiales –de hecho, la gran mayoría de sus exportaciones manufactureras en 2019 fueron bienes intermedios–. Aunque han sido las economías europeas las que se han visto más afectadas por la desintegración parcial de estas cadenas de valor manufactureras y el aumento de los precios de la energía, este último factor ha afectado a los costes de transporte en todas partes, elevando el GSCPI, que alcanzó un máximo histórico a finales de 2021. Por otra parte, la subida de los precios de los cereales, aceites comestibles y fertilizantes ha desencadenado crisis alimentarias en muchas economías subdesarrolladas, un grupo de países que también se vio especialmente afectado por la pandemia de COVID-19.

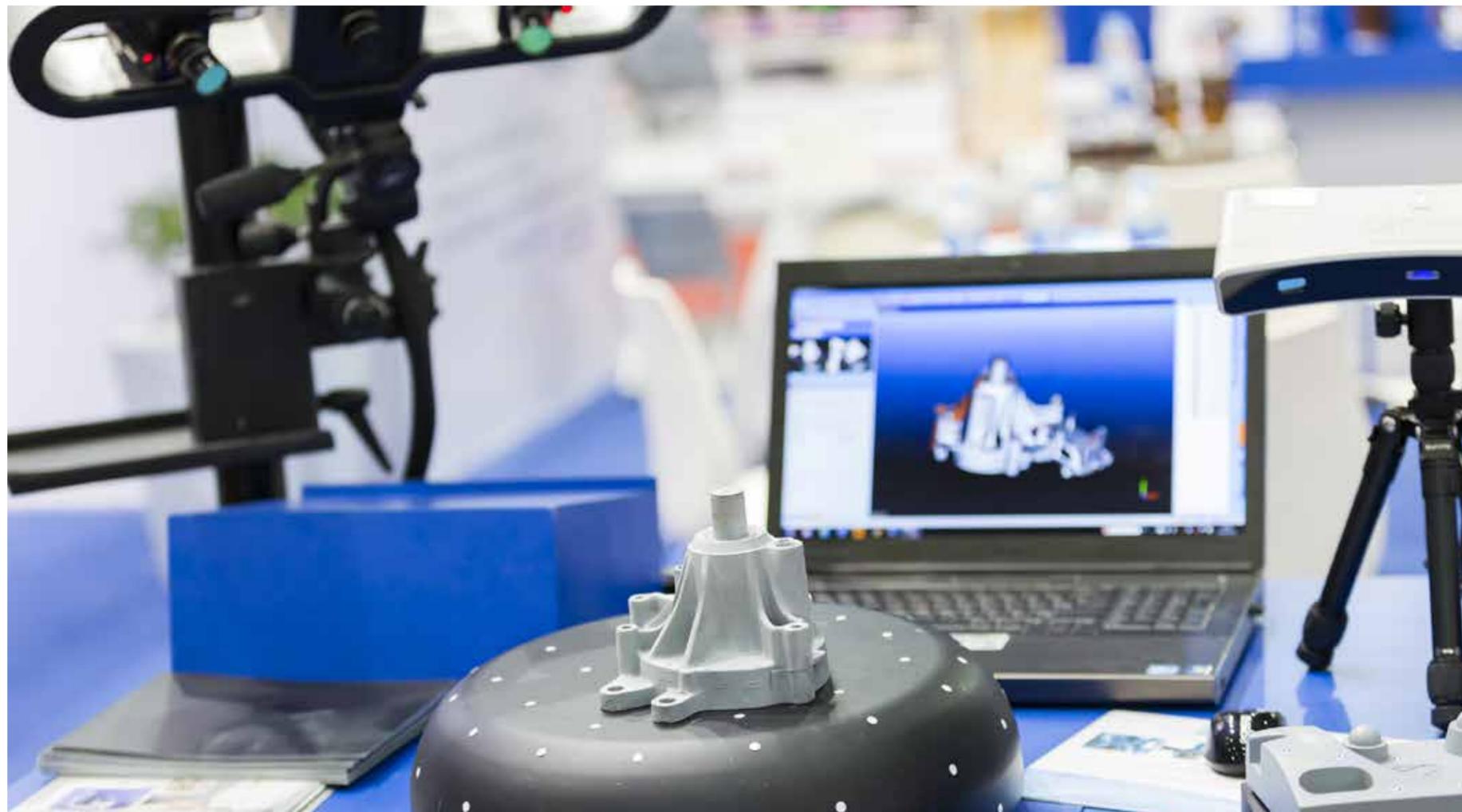
Esta rápida sucesión de múltiples shocks globales y sus efectos dominó –se trata de una verdadera ‘polycrisis’– estaba abocada a impulsar cambios drásticos tanto en las estrategias empresariales como en las políticas públicas.³

Resiliencia y sostenibilidad: resolviendo la paradoja de la globalización

Las CVG en las diferentes industrias están expuestas a distintos tipos de perturbaciones negativas, en términos de frecuencia, duración y gravedad. Mientras que las CVG de tecnología punta en, por ejemplo, productos farmacéuticos, aeroespaciales o semiconductores están más expuestas a ciberataques, robos a gran escala o disputas comerciales, las CVG intensivas en recursos, como en la agricultura o la minería, pueden sufrir más por desastres naturales o meteorológicos. Además, las transformaciones estructurales en curso en la economía mundial, como la digitalización o el calentamiento global, sugieren que estas perturbaciones serán más frecuentes y potencialmente más disruptivas en el futuro.

El impacto en los resultados financieros es significativo. Un reciente estudio de McKinsey estima que los efectos de un shock tanto en producción como en distribución oscilan entre el 30% y el 90% del

3. Ver Tooze, A. (2022, Dec). *Welcome to the world of the polycrisis*. Financial Times.



EBITDA de un año, mientras que a lo largo de un período de 10 años, las pérdidas estimadas tienen un valor actual neto entre el 24% y el 67% del EBITDA anual.

A medida que las empresas se apresuran a minimizar las vulnerabilidades a las que se exponen a lo largo de sus cadenas de suministro –que van desde variabilidad de la demanda, el abastecimiento exclusivo o los insumos no sostenibles hasta una producción concentrada o una logística propensa al riesgo–, las estrategias a aplicar deben buscar, a corto plazo, un equilibrio entre la amenaza de la inflación y la de la recesión. Algunas de estas estrategias, como el doble abastecimiento de materias primas o disponer de un mayor inventario tanto de insumos críticos como de bienes intermedios a lo largo de la cadena de suministro, son fácilmente implementables en el corto plazo en la mayoría de las industrias.

Otras estrategias destinadas a acortar las cadenas de suministro y hacerlas más transparentes, como la producción propia, la producción de respaldo, los centros de producción y/o distribución de respaldo o la regionalización de las cadenas de suministro, implican compromisos a medio y largo plazo y también conllevan sus propios riesgos. Por ejemplo, en algunas industrias, como la de los semiconductores, las economías de escala existentes provocan que la producción se concentre geográficamente y, por lo tanto, los intentos de replicar el ecosistema en otros lugares pueden fracasar fácilmente en ausencia de algún tipo de apoyo o subsidio público. Detrás de todas estas medidas hay un fuerte impulso para la innovación, la digitalización y la automatización que afecta no solo a la cartera de productos y a los procesos de producción, sino también al resto de la organización, desde la gestión hasta los recursos humanos.

A nivel nacional, reducir la dependencia de los proveedores extranjeros mediante el desacoplamiento (*decoupling*) de las CVG también se ha convertido en una opción política tentadora. Hasta ahora, los estudios advierten de que los costes de tales políticas unilaterales son mucho mayores a los beneficios de la reducción de la transmisión de choques globales (por ejemplo, Eppinger et al., 2021). Al mismo tiempo, la fortaleza de las capacidades industriales nacionales se ha correlacionado positivamente tanto con la resiliencia durante la crisis de la COVID-19 como con la posterior recuperación económica.⁴ Más importante aún, a pesar de que la industria representa una participación decreciente en el

empleo total y el PIB a medida que los países se vuelven más ricos, la capacidad de sostener la producción industrial es fundamental para alcanzar todos los Objetivos de Desarrollo Sostenible (ODS), al fomentar, por ejemplo, la demanda de habilidades y al generar tecnologías vitales para la reducción de las emisiones de gases de efecto invernadero.

Estas razones explican el renovado interés por la política industrial, ya que tanto los países desarrollados como los países en desarrollo pretenden reconstruir mejor (*build back better*) sus economías. Queda por ver con qué frecuencia estos esfuerzos nacionales se implementan de forma coordinada o como políticas competitivas de tipo *beggar-thy-neighbor*. Sin embargo, está claro que mantener el equilibrio entre las múltiples consideraciones económicas y geopolíticas es una tarea tremendamente difícil. Mientras que Estados Unidos y la Unión Europea se encuentran en el mismo lado de la barricada en el conflicto comercial con China sobre tecnologías avanzadas con aplicaciones militares, la disputa sobre el diseño de subsidios verdes tiene el potencial de desestabilizar tanto la integración del Atlántico Norte como el propio mercado interior de la UE.

Para dar otro ejemplo, la decisión de TSMC de *friend-shore* algunos procesos de producción avanzados en los EE. UU. revela las tensiones inherentes en la preservación de un funcionamiento fluido de las CVG en tiempos de alta volatilidad geopolítica: podría percibirse como un movimiento hacia la diversificación y la resiliencia, necesario para mantener el dominio del mercado, pero también como una renuncia al ‘escudo de silicio’ de Taiwán, la ventaja comparativa vital de la que este país disfruta en tecnologías de vanguardia y que hace que tanto China como las potencias occidentales se sientan incentivadas a mantener un *statu quo* que, de otro modo, sería cada vez más frágil.

En su libro de 2011 *La paradoja de la globalización*, el economista Dani Rodrik ya reconocía las inconsistencias fundamentales de la hiperglobalización, entendida en sentido amplio como el desmantelamiento sistemático de las barreras a los movimientos de bienes, servicios, tecnología y capital a través de las fronteras nacionales en busca de una mayor productividad y rentabilidad. Con

4. Véase ONUDI (2022). Además, según la UNCTAD (2021), si bien el comercio internacional se ha recuperado con fuerza en la mayoría de los países con respecto a los niveles anteriores a la pandemia, las economías más pequeñas y pobres están cada vez más rezagadas.

su ‘trilema de la globalización’, advertía que la hiperglobalización, la política democrática y la soberanía nacional no pueden lograrse al mismo tiempo.

Una década más tarde, con los índices de democracia cayendo en todo el mundo, la guerra híbrida en aumento y los flujos comerciales globales cada vez más regionalizados, el mundo apenas ha empezado a buscar una solución a este rompecabezas •

Referencias

Andrews, D., Gal P., and Witheridge W. (2018). “A Genie in the Bottle? Globalisation, Competition and Inflation”, Economics Department Working Papers No. 1462, OECD Publishing, Paris.

Eppinger, P., Felbermayr, G., Krebs, O. and Kukharskyy B. (2021). “Decoupling Global Value Chains”, CESifo Working Paper No. 9079.

Fajgelbaum, P., Goldberg, P., Kennedy, P., Khandelwal, A. and Taglioni, D. (2021). “The US-China Trade War and Global Reallocations”, National Bureau of Economic Research Working Paper Series No. 29562.

McKinsey (2020). “Risk, resilience, and rebalancing in global value chains”, McKinsey Global Institute, 2020.

OECD (2021). “Global value chains: Efficiency and risks in the context of COVID-19”, OECD Policy Responses to Coronavirus (COVID-19), OECD Publishing, Paris.

OECD (2023). “Trade in value added”, OECD Statistics on Trade in Value Added (database), <https://doi.org/10.1787/data-00648-en> (accessed on 26 January 2023).

Rodrik, D. (2011). “The globalization paradox: democracy and the future of the world economy” (1st ed.). *New York: W. W. Norton & Co.*

UNCTAD (2021). “International trade is back, but not for all”, <https://unctad.org/news/international-trade-back-not-all>.

UNIDO (2022). “Industrial Development Report 2022”.

esade

esade

EsadeEcPol - Center
for Economic Policy

En colaboración con
EsadeGeo-Center
for Global Economy
and Geopolitics

Informe económico y financiero

Departamento de Economía, Finanzas y Contabilidad

CON EL APOYO DE

 **Sabadell**