

# Reflexiones e interrogantes sobre el impacto del COVID-19 en la dinámica futura de las cadenas globales de valor<sup>1</sup>

*Florencia Barletta\*, Adolfo Nemirovsky\*\*, Gabriel Nemirovsky\*\*\* y Gabriel Yoguel\*\*\*\**

El objetivo de esta nota es reflexionar sobre el impacto que el COVID-19 genera y seguirá generando en el proceso de producción mundial que se articula fundamentalmente en torno a las cadenas globales de valor (CGV). Para ello, pensamos que el análisis requiere tomar en cuenta la amplia literatura internacional sobre sistemas complejos que anidan en las CGV. Desde esta perspectiva, consideramos que un sistema económico está conformado por múltiples subsistemas interrelacionados de diverso grado de desarrollo, integrados a la vez por diversas organizaciones (empresas e instituciones) que realizan interacciones entre sí que van más allá de las transacciones de compra-venta coordinadas por el mercado. En especial, un sistema es complejo cuando está compuesto por múltiples actores que interactúan en una forma no lineal, de modo que el agregado es mayor que la suma de las partes. En estos sistemas las propiedades del agregado son “emergentes”. Asimismo, estos sistemas son: *i*) modulares, porque están formados por un conjunto de partes específicas, funcionales y conectadas; *ii*) abiertos, porque sus partes interactúan con ciertos grados de libertad y pueden cambiar sus conexiones, y *iii*) jerárquicos, porque cada módulo es un sistema complejo.

---

Fecha de recepción: 13/04/2020. Fecha de aprobación: 20/04/2020.

\*Investigadora docente de la Universidad General Sarmiento, Argentina. E-mail: mfbarletta@gmail.com. ORCID: 0000-0003-3076-3589.

\*\*Latipnet (compañía sin fines de lucro basada en Estados Unidos). E-mail: adolfonemi@gmail.com. ORCID: 0000-0002-9543-5618.

\*\*\*PhD student, University of York, Reino Unido. E-mail: gabrielnemi@gmail.com. ORCID: 0000-0001-8956-2904.

\*\*\*\*Profesor Emerito IDEI-UNGS. Director del Doctorado en Economía de la Universidad General Sarmiento, Argentina. E-mail: gyoguel@gmail.com. ORCID: 000-0003-1916-418X.

<sup>1</sup>Agradecemos los comentarios recibidos de Pablo Lavarello, Verónica Robert y Nicolás Moncaut a una versión previa de esta nota.

En especial, las CGV aluden a una extensión del mercado y una división del trabajo global en la que las interrelaciones y la estructura son complejas y difíciles de percibir. Los sistemas y subsistemas que forman parte de las CGV han demostrado ser muy eficientes para aprovechar (i) la producción modular con elevada posibilidad de sustitución de sus partes ante la emergencia de problemas en alguno de los nodos, (ii) las ventajas competitivas que generan los diversos eslabones y (iii) los fenómenos de desregulación del comercio y del mercado de trabajo que se vienen produciendo en la economía mundial desde los años 80 y que permitieron a las corporaciones que coordinan las CGV beneficiarse de diferencias de productividad y de condiciones de trabajo excesivamente flexibles y precarias que se manifiestan en menores salarios respecto a los países de origen. Esta elevada eficiencia productiva se ve afectada actualmente por los límites que el COVID-19, y su propagación a lo largo del mundo, imponen a las interacciones entre los componentes de los sistemas. En efecto, emergen en este contexto nuevas e impredecibles vulnerabilidades en las CGV, tanto aguas arriba como aguas abajo. A su vez, en estas CGV, pensadas como sistemas complejos, las relaciones transversales entre unidades individuales son tan densas y complicadas que es muy difícil entender cómo reaccionará el sistema en su conjunto ante cambios en sus componentes y/o *shocks* exógenos como el COVID-19. Es por ello por lo que no se pueden analizar sólo a partir de sus partes (Gertz, 2020; Robert *et al.*, 2017), porque tienden a exhibir características no lineales, reacciones en cadena y *feedbacks*, que limitan la predicción de cómo los cambios generados en una unidad dada o en un subsistema perjudicarán al sistema en su conjunto.

En el marco de la producción fordista que caracterizaba a la producción mundial hasta mediados de los 70, posiblemente el virus hubiera tenido un efecto menor en la producción y comercio de bienes y servicios y hubiera estado focalizado en algunos países y sectores. Los límites del espacio productivo coincidían con los límites nacionales y el alcance de la producción segmentada a nivel transnacional era mucho menor.

En el actual escenario, partes significativas de las CGV son interrumpidas por el accionar del virus, lo que afecta la producción y el consumo de bienes y servicios a nivel de cada país y del mundo. Se trata de interrupciones en el flujo de provisión de componentes y partes, producción, comercio y consumo, que debilitan y obligan a repensar la eficiencia de las cadenas ante situaciones como las que existen en el presente.

Esto es particularmente grave en esta etapa del desarrollo capitalista en la que un producto/servicio es la resultante de un sistema integrado por múltiples subsistemas localizados geográficamente a lo largo del mundo, que aprovechan las diferencias salariales y de productividad existentes en los sistemas de innovación nacionales. El aprovechamiento de estas ventajas competitivas ha sido

posible gracias a la irrupción de un nuevo paradigma intensivo en información y comunicación desde mediados de los 70 que se intensifica aún más con avances significativos desde la década de los 90 con el desarrollo de nuevos sistemas tecnológicos que configuran la denominada Industria 4.0 (internet de las cosas, inteligencia artificial, robótica, impresión 3D, *big data*, entre otros). Tanto el paradigma de las tecnologías de la información y de la comunicación (TIC) como su intensificación a partir de la I4.0 favorecen la división del trabajo global y las interconexiones entre las diferentes partes de las CGV (Brixner *et al.*, 2020). En particular, estos procesos tuvieron lugar en la industria manufacturera, básicamente en los sectores textil, automotriz, de maquinaria y equipo, farmacéutico, de electrónica y bienes de consumo, pero también en los servicios y la industria de *software* y servicios informáticos que alimentan la producción de los sistemas tecnológicos que constituyen la I4.0.

El origen del COVID-19 coincide con el epicentro del proceso de deslocalización de la producción global en los últimos 20 años, que fue China. Entre 2000 y 2018, este país asiático se convirtió en la segunda potencia económica del mundo: su participación en el PIB mundial pasó de 3.6 por ciento a casi 16 por ciento, el peso en las exportaciones mundiales de bienes se incrementó del 4 al 13 por ciento y el consumo de los bienes producidos por el resto del mundo pasó del 3 al 11 por ciento, sólo para ejemplificar con algunos datos. Ya a principios de marzo de 2020 los efectos eran significativos, dado que las 1.000 compañías más grandes del mundo o sus proveedores poseían más de 12.000 instalaciones-fábricas o comercios en las áreas en cuarentena de COVID-19 localizadas en Asia (Linton y Vakil, 2020).

Entonces, la pregunta que emerge en este escenario es cómo se transformarán y reconfigurarán en el futuro las cadenas de producción global. Más específicamente, intentamos reflexionar sobre un futuro posterior a la crisis global actual que no sólo afectará relaciones de producción, sino fundamentalmente de consumo, debido a la pérdida masiva de puestos de trabajo que se espera en los próximos meses.

Una primera reflexión es pensar que se irán reforzando aquellas tendencias que comenzaron a aparecer en los últimos años en la disputa comercial entre China y Estados Unidos. En particular, como consecuencia de la cada vez más significativa segmentación de la producción y la deslocalización de los eslabones más intensivos en mano de obra en los países asiáticos, Estados Unidos ha comenzado a sentir los efectos de la desindustrialización. Esto fue incluso advertido al presidente Obama en un documento elaborado por el Consejo Económico Nacional en 2016 que hacía especial énfasis en la importancia de volver a co-localizar en Estados Unidos las actividades de diseño, I+D y producción frente a la pérdida de puestos de trabajo que representó la relocalización de los eslabones de las CGV que hacen

un uso más intensivo de mano de obra fuera de ese país. Así, es posible pensar que políticas proteccionistas que ya se venían definiendo en muchas de las principales economías desarrolladas se refuercen a partir de ahora (Baldwin y Tomiura, 2020; Baldwin y Weder di Mauro, 2020) y que surjan nuevas medidas en esa dirección. Por ejemplo, en el ámbito de la política comercial es de esperar que los países “endurezcan” sus barreras para-arancelarias, como en el caso de temas vinculados a la logística. En tal sentido, ya se están planteando esquemas de aislamiento sanitario en la cadena de transporte multimodal y es posible la emergencia y/o el reforzamiento de ciertas tendencias al bilateralismo.

Una segunda reflexión, ya anticipada y sobre la que enfatizamos en esta nota, tiene que ver con el nivel de vulnerabilidad de las actuales CGV (Tang, 2020). Previo a la aparición y la propagación del nuevo coronavirus, entre algunos académicos y *policy makers* primaba un supuesto implícito de que el funcionamiento de las CGV y la producción mundial no presentaban vulnerabilidades significativas que pudieran trabar su desarrollo. Sin embargo, la emergencia del COVID-19 viene a poner de manifiesto que el proceso de acumulación a nivel global era fuertemente vulnerable a shocks externos al sistema económico. La naturaleza de la red de las CGV actuales, con múltiples nodos e interacciones, hace que la desaparición de algún nodo impacte inmediatamente no sólo sobre la cadena aguas arriba y aguas abajo, sino también sobre los vínculos horizontales que se establecen. Esto significa que los efectos de contagio ocurren rápidamente sobre el agregado y esto no puede ser entendido visualizando únicamente las partes que lo componen. Sin embargo, poco se conoce sobre la topología de las actuales redes de producción en términos de sus nodos, conexiones, jerarquías, roles, etcétera. A su vez, cada nodo tiene un papel diferente en estas redes, que suelen ser jerárquicas con ciertos nodos actuando como *hubs* y comandando numerosas vinculaciones de producción y consumo. Por eso, dada la complejidad de la red en las cadenas de suministro globales, no siempre es obvio identificar dónde están exactamente estos puntos de estrangulamiento (Gertz, 2020). Para identificar las debilidades en sus CGV, las compañías necesitan mapear tanto a sus proveedores inmediatos como a los proveedores de sus proveedores y a los proveedores de los proveedores de sus proveedores, etcétera. Cada empresa sólo tiene una visión incompleta e intermitente de su propio rincón de las cadenas de suministro mundiales: los gobiernos deben intervenir para reconstruir y fortalecer las cadenas, aun más cuando son críticas para la sociedad.

Se espera que el impacto del COVID-19 tenga diferente manifestación e intensidad dependiendo de la naturaleza de la cadena de valor. Por ejemplo, en la cadena de valor de la industria electrónica, los proveedores han logrado una configuración modular en la medida que las empresas resuelven sus relaciones de competencia (cooperación y rivalidad) en interfaces bien definidas, mientras

que cadenas en otros sectores, como la industria textil, se estructuran dando peso significativo a las relaciones directas con altas asimetrías que limitan fuertemente los grados de libertad de los nodos más débiles.

La vulnerabilidad de las CGV posiblemente conduzca a los principales *hubs* a redefinir sus estrategias de negocios teniendo en cuenta los costos asociados a generar una red más resiliente e incorporando nuevas formas de producción, de organización del trabajo y de comercialización (O’Learly, 2020). Esto también se manifiesta como producto de aprendizajes “forzados” que tuvieron lugar durante la propagación del virus y que se están manifestando en el *e-commerce*, el teletrabajo y la difusión de medios de pago electrónicos. En este marco, la organización del trabajo y la producción en ambientes digitales pueden convertirse también en oportunidades para la emergencia de nuevos proveedores de productos y servicios y la reconfiguración de otros, generando procesos de reestructuración de las CGV que afectan no sólo a los *hubs*, sino también a diversos nodos de menor jerarquía. Incluso, ciertas relaciones de las CGV que fueron automatizadas y digitalizadas como consecuencia de la difusión de las TIC y de los diversos sistemas tecnológicos que configuran la I4.0 posiblemente puedan mantenerse por este motivo y así evitar algunas interrupciones que podrían haberse provocado sin la digitalización de múltiples operaciones. En esta línea, se continuarán elaborando estrategias para eludir futuras interrupciones de las cadenas de suministro globales sobre la base de más digitalización. En este contexto de restricciones a la movilidad de personas, la recuperación será posiblemente más rápida en las cadenas y empresas que ya cuentan con elevados niveles de digitalización y automatización a partir del uso de robots en la línea de producción, del análisis de big data en los procesos de selección de proveedores e identificación de demandas, del uso de computación en la nube y de internet de las cosas para facilitar y gestionar las relaciones con los proveedores y los procesos de logística (Bake McKenzie Report, 2020).

Las consecuencias del COVID-19 son múltiples y plantean oportunidades para repensar muchos aspectos del proceso de desarrollo y de la política científica encadrada desde la perspectiva de sistemas de innovación. La actual crisis sanitaria pone en evidencia que la ciencia importa y que es central para la resolución de problemas nacionales y globales, lo que requiere un cambio en la relación ciencia-sociedad y un fuerte aumento de los presupuestos orientados a un modelo de ciencia del tipo cuadrante de Pasteur (orientando la atención tanto al problema como a la resolución teórica y práctica de éste). En particular, la resolución de problemas, como esta pandemia, requiere un sistema de salud con fuerte peso de inversiones públicas, que constituye un factor clave para su superación cuando actúa a nivel global. Demanda también priorizar los problemas y los desafíos colectivos sobre los individuales para dar lugar a un proceso de desarrollo con menores inequidades.

Y, por último, requiere también enfrentarlos de manera colectiva, coordinando acciones de las distintas dependencias y niveles del Estado y de las políticas entre Estados, para abordar conflictos que son transversales, que necesariamente tienen que tratarse desde múltiples disciplinas y fuentes de conocimiento, y que no pueden ser resueltos desde la acción individual.

## REFERENCIAS

- Baker McKenzie Report (2020), “Beyond COVID-19: Supply Chain Resilience Holds Key to Recovery. Explore how the global pandemic is reshaping supply chains and sectorial activity, and where to look for recovery as lessons emerge on long-term business resilience”, disponible en: <https://www.bakermckenzie.com/-/media/files/insight/publications/2020/04/covid19-global-economy.pdf?la=en>.
- Baldwin, Richard and Weder di Mauro, Beatrice (2020) (eds.), *Economics in the Time of COVID-19*, Centre for Economic Policy Research Press, London, disponible en <https://cepr.org/sites/default/files/news/COVID-19.pdf>.
- Baldwin Richard and Tomiura, Eiichi (2020), “Thinking ahead about the trade impact of COVID-19”, en Richard Baldwin and Beatrice Weder di Mauro (2020) (eds.), *Economics in the Time of COVID-19*, pp. 59-71, Centre for Economic Policy Research Press, London.
- Brixner, Cristian; Isaak, Paula; Mochi, Silvina; Ozono, Maximiliano; Suárez, Diana and Yoguel, Gabriel (2020), “Back to the future. Is industry 4.0 a new tecno-organizational paradigm? Implications for Latin American countries”, *Economics of Innovation and New Technology*, DOI:10.1080/10438599.2020.1719642.
- Gertz, Geoffrey (2020), “The coronavirus will reveal hidden vulnerabilities in complex global supply chains”, Future Development, disponible en <https://www.brookings.edu/blog/future-development/2020/03/05/the-coronavirus-will-reveal-hidden-vulnerabilities-in-complex-global-supply-chains/>.
- Linton, Tom and Vakil, Bindiya (2020), “Coronavirus Is Proving We Need More Resilient Supply Chains”, *Harvard Business Review*, disponible en <https://hbr.org/2020/03/coronavirus-is-proving-that-we-need-more-resilient-supply-chains>.
- National Economic Council (2016), “Revitalizing American Manufacturing. The Obama Administration’s Progress in Establishing a Foundation for Manufacturing Leadership”, disponible en: [https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/images/NEC\\_Manufacturing\\_Report\\_October\\_2016.pdf](https://www.whitehouse.gov/sites/whitehouse.gov/files/images/NEC_Manufacturing_Report_October_2016.pdf).

- O’Leary, Lizzie (2020, 19 de marzo), “The coronavirus exposes the fragility of an economy built on outsourcing and just-in-time inventory”, The Modern Supply Chain Is Snapping, *The Atlantic*, disponible en <https://www.theatlantic.com/ideas/archive/2020/03/supply-chains-and-coronavirus/608329/>.
- Robert, Verónica; Yoguel, Gabriel y Lerena, Octavio (2017), “The ontology of complexity and the neo-Schumpeterian evolutionary theory of economic change”, *Journal of Evolutionary Economics*, 27 (4), pp. 761-793.
- Tang, Huileng (2020), “There will be a ‘massive’ shuffling of supply chains globally after coronavirus shutdowns”, disponible en <https://www.cnbc.com/2020/03/20/coronavirus-shocks-will-lead-to-massive-global-supply-chain-shuffle.html>.

