



LA PANDEMIA DEL COVID-19 EN MÉXICO Y EL MUNDO

IMPLICACIONES Y POSIBLES CURSOS DE ACCIÓN

VERANO 2020

Efectos disruptivos del Covid – 19 en las cadenas globales de valor: Impacto sobre México y perspectivas

Por Claudia Schatan
19 de junio de 2020

“No creo que [la pandemia] vaya a acabar con la globalización, pero definitivamente creo que está poniendo en evidencia los riesgos de la globalización y la necesidad de que ésta responda mejor a las necesidades de la producción doméstica. Yo creo que vamos a tener una rebalanceo; vamos a ir de las formas extremas de globalización a algo que combina tanto el nearshoring y el reshoring. Y para las cadenas de suministro, iremos de hacerlas más frágiles a hacerlas más resilientes” Gary Gereffi¹ (traducción propia)²

1. ¿Qué ha pasado con las cadenas globales de valor a nivel mundial?

El sistema de producción internacional liderado por las empresas multinacionales, basado en la segmentación de la producción y la ubicación de sus distintos eslabones en diferentes localidades, ha sido una de las más exitosas y dinámicas formas de elaborar productos (y servicios, si se trata de “call centers” y de la externalización de los procesos de negocios, entre otros) en las últimas cuatro décadas.

Estos distintos segmentos incluyen desde el diseño del producto, la fabricación de los componentes intermedios, su ensamblaje, su comercialización e incluso los servicios postventa requeridos.

El boom en la producción mediante las cadenas globales de valor (CGV) se hizo posible a partir de la apertura comercial internacional desde los años ochenta, así como la revolución en las telecomunicaciones y en el transporte, cuyos costos bajaron significativamente durante los años noventa. Estas CGV se fueron haciendo más complejas, al incluir cada vez más proveedores y, por tanto, con una logística cada vez más engorrosa. Al mismo tiempo, se ha “adelgazado” la cadena, agilizándola y evitando tener que almacenar los insumos al optar por su entrega “justo a tiempo” para su incorporación al proceso productivo.

Las CGV se han ampliado a tal punto, que han llegado a abarcar más de la mitad del comercio internacional (Banco Mundial, 2020). En 2009 por primera vez el comercio de productos intermedios excedió el comercio de bienes de capital y de consumo final (Gereffi, 2015). Sin embargo, el crecimiento a dos dígitos que había experimentado ya no se registró a partir de la crisis de 2008/2009, e incluso su expansión se detuvo desde entonces.

La forma en que funcionan estas CGV, cómo se estructuran, cuál es la relación entre su dimensión global y local, la forma en que son gobernadas en su interior, la relación entre los *clusters* y dichas cadenas, la manera en que puede escalarse dentro de las CGV, entre muchos aspectos, ha sido muy

¹ Panelistas Gary Gereffi, Tamim Bayoumi y Giovanni Zanalda, *COVID-19 and Global Supply Chains: disruptions and restructuring*, Duke Today, <https://today.duke.edu/2020/04/covid-19-and-global-supply-chains-disruptions-and-restructuring>.

² *Nearshoring*: Reubicación de la producción en países cercanos al país contratante, generalmente compartiendo fronteras. *Reshoring*: Retorno de la producción al país de origen.



ampliamente estudiados por diversos autores (Dussel, 2018; Dussel Peters, Piore y Ruiz Durán, 1997; Gereffi, 2009; Gereffi, 2005; Sturgeon, 2002, son sólo algunos de los múltiples textos que tratan esta materia). Sin embargo, en este breve documento nos remitiremos sobre todo a algunos elementos que incidieron en las CGV previo al estallido de la pandemia y los impactos que ésta puede tener sobre el funcionamiento de ellas, sin pretender llegar a un diagnóstico preciso, pues la situación de las cadenas evoluciona sobre la marcha.

2. Aspectos que incidieron en el freno a la expansión de las CGV antes del COVID 19

Diversos elementos influyeron en la cancelación al impulso de las CGV:

- a. Las medidas proteccionistas lideradas por Estados Unidos y que han generado represalias, a su vez, dando lugar a otras barreras comerciales por parte de otros países, han tenido efectos negativos sobre las cadenas de valor. Estas requieren insumos comerciados internacionalmente, a veces cruzando varias veces fronteras nacionales y los aranceles impuestos recientemente dificultan algunos de estos movimientos. En un afán de reducir su déficit comercial con China, Estados Unidos ha puesto múltiples aranceles a ese país, pero también ha impuesto aranceles por producto en forma horizontal para impulsar a su industria nacional. Por ejemplo, los aranceles aplicados a las importaciones de aluminio y de acero han afectado a las cadenas de valor porque aumentan el precio de ciertos componentes que se producen en Estados Unidos y se incorporan a productos ensamblados en otros países, como los productos electrónicos. Los aranceles impuestos por Estados Unidos a las cadenas automotrices penalizan a las compañías multinacionales que necesitan partes provenientes de China y que no son fácilmente sustituibles por otros proveedores.
- b. Debido a innovaciones tecnológicas, por ejemplo la robotización, se debilitan las ventajas de los bajos salarios de los países en desarrollo y se motiva la inversión de nuevas instalaciones en los países de origen de las multinacionales o en zonas cercanas a los mercados de destino (*nearshoring*), ahorrándose así otros costos, como los de transporte. Este fenómeno tendería a reducir la extensión de la cadena de valor global. Sin embargo, no está del todo claro que la robotización haya sido acompañado de un menor comercio intraindustrial, pues junto con esta tendencia ha habido un mayor intercambio de partes y piezas que requieren los propios robots, o bien partes que los robots integran para armar los bienes a su cargo, por lo cual el resultado neto sería una reestructuración de las cadenas pero no su contracción, al menos en cuanto al comercio (Banco Mundial, 2020). Sin embargo, a la vez, la nueva tecnología puede haber reducido el valor agregado en las CGV en los eslabones que se han robotizado en los países en desarrollo al disminuir el empleo de trabajadores de baja capacitación en industrias intensivas en el uso de robots, con el agravante de que han visto reducidos sus salarios reales respecto a los salarios de empresas no robotizadas (Banco Mundial, 2020).
- c. También existen otras transformaciones en las CGV, debido al cambio en la relación productor - consumidor, facilitado también por la innovación tecnológica. Existe la modalidad llamada manufactura “distribuida” que consiste en acercar la producción al consumidor para obtener de primera mano sus preferencias y fabricar los bienes en forma más personalizada, lo que ha motivado a ciertas empresas a localizarse nuevamente en países industrializados donde está la mayor parte de sus clientes. Ellos han acertado ciertas cadenas de producción.
- d. La tecnología de impresoras 3D (o manufactura agregada) tiene un papel importante en este proceso que está permitiendo repatriar algunas empresas. Esta es una tecnología muy flexible,



que permite producir con casi nula intervención de la mano de obra y, por tanto, la hace competitiva en países donde los salarios son altos. Adidas, por ejemplo, recientemente construyó dos “speedfactories” (empresas “rápidas”) en Alemania y en Estados Unidos que usan robots e impresoras 3D para poder producir aceleradamente calzado deportivo de acuerdo a las preferencias de sus clientes de altos ingresos. Asimismo, hemos visto muy recientemente que se ha usado esta tecnología para fabricar ventiladores o partes de ellos destinados a hospitales, ante su escasez a nivel mundial. Durante la pandemia se han elaborado localmente en España y en otros países.

- e. Fenómenos climáticos, o de desastres, previo a lo que está ocurriendo con la pandemia. Uno de los ejemplos más importantes es el terremoto y tsunami en la central nuclear de Daiichi en Fukushima en Japón que obligó al cierre de muchas industrias a su alrededor causando estragos a varias cadenas de valor internacional como la automotriz Nissan.

3. México en las CGV antes del COVID 19

A partir de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en 1993, la participación de México en las CGV creció muy rápidamente gracias al Tratado, a su ubicación geográfica y a su ventaja comparativa de salarios relativamente bajos, entre otros factores.

Un estudio reciente del Banco de México (Chiquiar y Tobal, 2019) describe la evolución de la participación de México en las CGV.³ El estudio distingue tres momentos históricos 1994-2001, 2001- 2005, 2005-2017. El primero comienza con la entrada en vigencia del TLCAN y termina con la incorporación de China a la OMC (2001). En ese período se expandió considerablemente la participación de México en las CGV. El país aparece participando en un mayor número de eslabones de esas cadenas y lo hizo, según la estimaciones de este estudio, en actividades intensivas en mano de obra relativamente calificada.

En una segunda etapa, a partir de que China ingresó a la OMC esta tendencia cambió y, de hecho, se redujo la participación de México en las CGV (se contrajo el número de etapas de la CGV que se realizaban en México). China compitió fuertemente en la atracción de IED a estas cadenas y logró que se desplazaran considerables recursos a ese país. Sus salarios eran más bajos que los de México, además de contar con una serie de otras ventajas como servicio de salud gratuito para los trabajadores, infraestructura competitiva, e insumos a precios atractivos. Además, China y México en ese momento se especializaban en sectores productivos similares.

Una tercera etapa, de acuerdo al mismo estudio, comenzó hacia mediados o fines de la década del 2000, cuando México recuperó su participación en las CGV, al aumentar el número de etapas de producción realizadas en el país, especialmente en el sector automotriz. Sin embargo, la especialización de México tendió a ser mayor en sectores con una mayor intensidad de mano de obra de menor calificación incluso al comparar los subsectores dentro de la propia industria automotriz⁴. Una posible interpretación es que a medida que se elevaron los salarios en China y que

³ Para descubrir cual es la ubicación de México en las CGV, los autores utilizan matrices de insumo-producto y estadísticas de flujos comerciales, así como el grado de capacitación del capital humano en los distintos sectores incorporados a las CGV.

⁴ Por ejemplo, la fabricación del sector de *Partes de Vehículos Motorizados* requiere niveles educativos relativamente altos de sus trabajadores (produce motores de gasolina para vehículos motorizados, partes de motores, equipos eléctricos y electrónicos, sistemas de frenos, asientos, cinturones de seguridad y adornos



ese país aumentó también su participación en las CGV, México tendió a ubicarse en eslabones de la cadena de menor valor agregado, al revés de lo que ha estado ocurriendo con China, que ha mejorado su inserción en dichas cadenas constantemente desde su acceso a la OMC.

4. Posibles cambios en el comportamiento de las CGV a partir de la Pandemia

La disrupción a las cadenas de valor con el Covid 19 es inimaginable, y aún no cuantificada. Han incidido en ello el cierre temporal de empresas por la cuarentena impuesta en muchos países en los cinco continentes (o incluso su quiebra), las dificultades en el transporte, el cierre de fronteras y la caída en la demanda. Se espera que el PIB mundial caiga al menos 5.2%, con un retroceso de 7% en los países ricos y 2.5% en los países con alta incidencia de pobreza, de acuerdo al Banco Mundial (The Economist⁵). El impacto del fenómeno actual se magnifica dentro de las cadenas de valor pues la interrupción en una parte de ella se transmite al resto, de manera que la parálisis ha llegado a los lugares más recónditos.

Ante un fenómeno como la pandemia actual, el problema de la coordinación dentro de las CGV salta a primer plano. Las CGV han sido diseñadas como si todo funcionara con gran precisión en el tiempo: producción, ensamblaje, transporte y distribución; todo ello con el propósito de reducir costos. Los gastos en almacenamiento se han recortado al máximo con el método de entrega de insumos “justo a tiempo” en el momento preciso requerido en la fabricación. Eso hace a las CGV, como constatamos ahora, sean muy vulnerables a un imprevisto porque no cuentan con lo necesario para seguir produciendo al menos durante un tiempo. Ya había antecedentes de este tipo de situaciones, aunque mucho más focalizadas, como cuando hubo un terremoto en Taiwán en Septiembre de 1999, que creó grandes perturbaciones para la industria de chips y el retraso ocasionado en la proveeduría de estos componentes afectaron adversamente el desempeño de compañías como Apple, IBM y Compaq.⁶ El sector automotriz es particularmente vulnerable a trastornos a las cadenas de proveeduría, dado que cada automóvil puede tener más de 20,000 partes provenientes de miles de fabricantes dispersos en el mundo.⁷

En estos momentos surgen grandes dudas acerca de cuánto cambiarán las CGV o incluso si tenderán a desaparecer a nivel mundial. En realidad hay una discusión en marcha: ¿tenderá a haber una política pública (protección) que promueva la producción nacional o local de los productos para asegurar la disponibilidad de estos items en los países?; ¿habrá una decisión de las propias empresas multinacionales de repatriar a sus filiales y proveedores aunque les cueste más caro producir allí, pero ahorrándose las pérdidas ocasionadas por la interrupción de la producción ante pandemias y otros desastres?; si hubiera una política de regresar los procesos productivos a sus lugares de origen, ¿sería sólo para aquellos productos considerados esenciales, como farmacéuticos, implementos médicos, alimentos básicos, etc? O sería una decisión más amplia? Desde el ángulo opuesto, ¿será considerada imposible o inconveniente la reversión de algunas o todas las CGV por parte de

interiores), lo que no es el caso del sector *Manufactura de Automóviles y Camiones*, que consiste básicamente de ensamblaje (Chiquiar y Tobal, 2019).

⁵ The Economist 09/06/2020
<https://mail.google.com/mail/u/0/#inbox/FMfcgxwHNqBJMkgwwXNCNjLsFkVqCMQc>

⁶ Covid-19 Supply-Chain Disruption

<https://www.treasuryandrisk.com/2020/03/19/covid-19-supply-chain-disruption/?slreturn=20200509143832#>

⁷ *Ibid.*



Para conocer más, visita www.centrotepoztlan.org

  @CentroTepoztlan



gobiernos y empresas (como afirman Baldwin y Evenett, 2020)? En esta línea, ¿tenderán a conservarse las CGV pero mediante políticas públicas y empresariales se tratará de volver más resilientes a dichas cadenas ante circunstancias como las actuales?

Todavía no podemos tener clara la geografía de decisiones que se tomarán para tratar de resolver, o evitar en el futuro, los profundos problemas que enfrentan las CGV ante situaciones como las provocadas por el COVID 19. Ningún país en el momento actual puede pensar en ser autárquico, y países en desarrollo como México o Brasil u otras economías emergentes no tienen la capacidad tecnológica, financiera o de capital humano para integrar las CGV completamente en sus territorios. Sin embargo, pueden plantearse ser más autosuficientes en industrias que consideren cruciales como la farmacéutica, retomando la producción que alguna vez hicieron de los insumos básicos y reactivos bioquímicos indispensables en pandemias, por ejemplo, al igual que algunos implementos médicos y alimentos esenciales. También pueden generar cadenas productivas más cortas con países más cercanos (en el caso de México puede pensarse tanto con los países del norte como con algunos de América Latina y el Caribe).

Probablemente la mayor parte de los países optarán por tomar algunas medidas para evitar la escasez de productos esenciales ante una emergencia, mientras, a la vez tratan de hacer más eficientes las CGV. En este sentido, se han propuesto distintas medidas a ser adoptadas por las empresas que lideran las CGV para hacerlas más resilientes frente a imprevistos como la pandemia en curso (World Economic Forum, 2020):

- Visibilizar (mapear) las cadenas de proveedores y tener, si es posible, en cada etapa, localizadas fuentes alternativas de surtidores en caso de necesitarse. El poder visualizar más claramente la red de proveedores en las cadenas, con la ayuda de tecnología de punta como Big Data e IoT(internet of Things) puede ubicar cuellos de botella y ayudar a superarlos.
- Ante los problemas de la falta de inventarios a lo largo de las cadenas, lo que puede impedir mantener la producción en marcha, procurarán destinar mayores recursos para evitar las interrupciones abruptas ocasionadas por desabastecimiento y asegurar un inventario mayor de insumos a lo largo de las cadenas.
- Para reducir la extensión de las CGV, que las somete a imprevistos, quizás las empresas opten por enfocarse en ciertas regiones geográficas específicas asegurando así el mejor control de los procesos productivos. Esto requeriría la reubicación geográfica de parte de la producción, pero no necesariamente su repatriación a los países de origen de las compañías.
- El uso de impresoras 3D puede ser muy importante en generar piezas y partes de productos en el lugar de ensamblaje cuando falla el abastecimiento de éstos por problemas de producción y/o transporte desde donde está el proveedor usual. De esta forma, es posible que más compañías tengan estas máquinas, que son muy flexibles en cuanto a los bienes que elaboran.
- Las medidas que adopten para mejorar la adaptabilidad de las cadenas ante cuadros como el del COVID 19, significará un mayor desembolso de recursos por parte de las empresas y, en última instancia, también tendrá repercusiones sobre el precio de los productos al consumidor. El uso de tecnologías de punta puede compensar en alguna medida estas tendencias.



5. Posibles efectos de la Pandemia sobre las CGV en las que participa México y perspectivas a futuro.

México está fuertemente ligado a la economía de Estados Unidos y las CGV juegan un rol importante en esa relación. Desde el 2019, México se ha colocado como el primer socio comercial del país del norte con cerca del 15% del total del comercio internacional de esa nación (Deloitte)⁸. Del total de las exportaciones mexicanas en 2019, 82% tuvieron como destino Estados Unidos y la tercera parte de ellas (34%) correspondió al sector automotriz (INEGI⁹). Esta actividad es la más integrada entre México y Estados Unidos, aunque también hay interrelación estrecha en otros sectores como el de aparatos eléctricos y electrónicos y el aeronáutico.

México ocupa el sexto lugar entre los principales países productores de vehículos en el mundo, genera casi un millón de puestos de trabajo en el país y fabrica cerca del 20% de toda la manufactura en México (INEGI), de manera que *la paralización en su actividad tiene un efecto muy dañino*. En abril de 2020 las exportaciones mexicanas del sector automotriz cayeron a menos de la cuarta parte en comparación con el mismo mes del año anterior (INEGI¹⁰), reflejando la casi inmovilización del segmento de esta cadena en México. Alrededor del 90% de la producción automotriz estaba detenida en el país antes de que comenzara a reactivarse parcialmente en mayo, siguiendo las normas de sanidad dictadas por las autoridades mexicanas.

La actividad del sector automotriz y otros sectores donde México tiene presencia en las CGV como el aeronáutico no podrán recuperarse totalmente por bastante tiempo debido a la gran recesión que se vivirá en México, Estados Unidos y el mundo entero. Hay una gran incertidumbre, además, respecto de los cambios de hábitos que puede experimentar la población a raíz de la pandemia, disminuyendo quizás en forma significativa la demanda de vehículos como consecuencia del viraje más permanente hacia el trabajo a distancia, el cambio de reuniones de trabajo presenciales a virtuales, entre otros.¹¹ Seguramente esta alteración de hábitos afectará comparativamente más a la industria aeronáutica, mientras la de productos electrónicos quizás sea la menos perjudicada debido a que la pandemia ha incluso intensificado su uso. En el corto plazo, estimamos que la pandemia reducirá los flujos comerciales entre México y Estados Unidos, en ambos sentidos, pero no cambiará en forma inmediata la naturaleza de la relación comercial ni la forma en que están configuradas las cadenas de valor. Si las empresas que operan en México logran sobrevivir a la recesión y a los cambios de hábitos de la población en el mercado doméstico y especialmente en el de Estados Unidos, las cadenas de valor no se modificarían drásticamente.

En el corto plazo, un elemento que puede ser más determinante en la manera en que se reajusten las CGV en México es más bien el T-MEC, a ponerse en marcha el 1 de julio de 2020, especialmente

⁸ Deloitte (septiembre 2019), “La gran relación comercial entre México y EE.UU., ¿Hasta dónde llegará?” <https://www2.deloitte.com/mx/es/pages/dnoticias/articulos/la-gran-relacion-comercial-mexico-eua.html>

⁹ INEGI, https://www.inegi.org.mx/contenidos/saladeprensa/boletines/2020/balcom_o/balcom_o2020_01.pdf

¹⁰ INEGI, <https://www.inegi.org.mx/temas/balanza/>

¹¹ Puede haber impulsos en sentido contrario si, por ejemplo, las personas con posibilidades de hacerlo, prefieren trasladarse en automóviles particulares en lugar del transporte público para evitar el contagio de posibles futuras pandemias o enfermedades diversas.



en lo que se refiere al sector automotriz. Ello debido a las nuevas exigencias que tiene ese tratado sobre el contenido regional de los vehículos automotores. Deberán cumplir con un 75% de contenido regional, en lugar de 62.5% anterior con el TLCAN y las partes esenciales (como motores, transmisores, ejes de carrocería, etc.) también deben observar el alto contenido nacional. Eso está dirigido a reducir las importaciones desde Asia y estimular la producción especialmente de la industria de Estados Unidos que son las que producen la mayor porción de las partes esenciales de los automóviles en la región.

Asimismo, la exigencia de que 40% del valor agregado de las exportaciones automotrices dentro de la región de Norteamérica provenga de pagos a la mano de obra de al menos 16 dólares la hora favorece la producción en los países socios del T-MEC y no a México, país al que le costará mucho más cumplir con este requisito (si no se acata la regla, habrá que pagar un arancel, el cual puede ser muy bajo para algunos vehículos y altos para otros).

En el mediano plazo, si es que el sector automotriz logra recuperarse de su colapso actual, las nuevas reglas del T-MEC pueden tener también efectos positivos sobre México, no sólo negativos, porque el requisito de mayor contenido nacional podría atraer empresas fabricantes de partes para que se instalen en el país y así cumplir con el origen exigido, situación que se dio tras la firma del TLCAN.

Para México, al igual que para muchos otros países, no se puede ser demasiado optimista respecto a las CGV pues, como se señaló anteriormente, en el más largo plazo éstas tenderán a debilitarse, especialmente en los eslabones intensivos en mano de obra, al menos por tres motivos:

Primero, está el proceso creciente de automatización y robotización de la producción, lo que ahorra fuerza de trabajo, tanto en las empresas ya existentes, pero más aún en las nuevas, reduciendo empleo o creando menos de lo que tradicionalmente era el caso en este sector. Por ejemplo, la inversión de mil millones de dólares que hizo recientemente BMW en San Luis Potosí tiene una automatización del 95% del proceso productivo (*El País*, 07/06/2019).

Segundo, los cambios en tecnología también implican una simplificación en la producción de partes para los automóviles. A través de la tecnología de impresoras 3D, por ejemplo, por su mayor versatilidad, una sola pieza puede contener varios componentes que originalmente se fabricaban en forma separada y había que ensamblar, lo que irá disminuyendo el valor del ensamblaje dentro del producto total.

Tercero, como se vio anteriormente, la innovación tecnológica en los países de origen está volviendo atractivo repatriar procesos productivos que hasta hace poco no eran redituables (motivo por el cual se habían trasladado a terceros países, especialmente por los bajos costos del trabajo). Ello ocurre no sólo a través de la robotización en los países industrializados, sino también mediante otras tecnologías como las impresoras 3D, que les permite producir a menor escala, cerca de los mercados de destino, con un uso muy limitado de mano de obra y con procesos más simples de producción.

Por todos estos elementos, independientemente de las políticas públicas que se puedan adoptar para fortalecer la industria nacional, México necesitará adoptar políticas públicas que le permita enfrentar los cambios que comienzan a experimentar las CGV.

El país necesita escalar por las CGV hacia segmentos de mayor valor agregado, porque dichas



Para conocer más, visita www.centrotepoztlan.org

  @CentroTepoztlan



cadena están reduciendo la participación de la fuerza de trabajo, especialmente la menos calificada. La pandemia probablemente impulse esta sustitución de mano de obra más rápidamente aún, por lo que el capital humano de las empresas de las CGV necesita poder operar con tecnología computarizada además de otras destrezas.

Además, este es un momento importante para aprovechar la nueva tecnología para integrar más las CGV localmente, especialmente considerando que cada vez hay más imprevistos que pueden interrumpir la producción internacional en algún punto. La tecnología de impresoras 3D que requiere mucho menor inversión en capital fijo que las empresas manufactureras tradicionales, puede ser un complemento importante a considerar para sobrevivencia de los eslabones de la CGV que se ubican en México, e incluso para ampliar el segmento de dichas cadenas ubicadas en territorio nacional.

Bibliografía

Banco Mundial (2020), World Development Report 2020, Trading for Development in the Age of Global Value Chains.

Baldwin, Ricard y Simon Evenett (abril 2020), *COVID-19 and Trade Policy: Why Turning Inward Won't Work*, <https://voxeu.org/content/covid-19-and-trade-policy-why-turning-inward-won-t-work>.

Cattaneo, Olivier, Gary Gereffi, Sébastien Miroudot y Daria Taglioni (2013), “Joining, upgrading and being competitive in global value chains: A strategic framework”, en *World Bank Policy Research Working Paper* 6406. Washington DC: The World Bank. En: http://www-wds.worldbank.org/external/default/WDSContentServer/IW3P/IB/2013/04/09/000158349_20130409182129/Rendecore/PDF/wps6406.pdf.

Chiquiar, Daniel y Martín Tobal, 2019, *Cadenas Globales de Valor, una Perspectiva Histórica*, Banco de México Working Papers, N° 2019-06

Dussel, Peters, Enrique (2018), *Cadenas globales de valor. Metodología, teoría y debates*, Centro de Estudios China-México, UNAM.

Dussel Peters, Enrique, Michael Piore y Clemente Ruiz Durán (1997), *Pensar globalmente y actuar regionalmente. Hacia un nuevo paradigma industrial para el siglo xxi*. México: unam / Fundación Friedrich Ebert / Editorial Jus.

Gereffi, Gary (2009), “Development models and industrial upgrading in China and Mexico”, en *European Sociological Review*, vol. 25, núm. 1, febrero.

Gereffi, Gary (2005), “The global economy: Organization, governance, and development”, en Neil J. Smelser y Richard Swedberg (eds.), *The Handbook of Economic Sociology*, 2da. ed. Princeton, NJ: Princeton University Press, pp. 160-182.

Sturgeon, T., 2002. “Modular production networks: a new American model of industrial organization”, en *Industrial and Corporate Change*, vol. 11

World Economic Forum (2020), “How to rebound stronger from COVID-19 Resilience in manufacturing and supply systems”, *White Paper*. http://www3.weforum.org/docs/WEF_GVC_the_impact_of_COVID_19_Report.pdf



Para conocer más, visita www.centrotepoztlan.org

  @CentroTepoztlan

