



FACULTAD
DE CIENCIAS
ECONÓMICAS



Universidad
Nacional
de Córdoba

REPOSITORIO DIGITAL UNIVERSITARIO (RDU-UNC)

Cadena global de valor y value stream costing en la industria automotriz argentina

Mariano Andrés Romero, María Alejandra Torres

Artículo publicado en Revista del Instituto Internacional de Costos
Volumen 16, Número 1, 2020 – ISSN 2718-8507 / e-ISSN 1646-6896



Esta obra está bajo una [Licencia Creative Commons Atribución-NoComercial 4.0 Internacional](https://creativecommons.org/licenses/by-nc/4.0/)

CADENA GLOBAL DE VALOR Y VALUE STREAM COSTING EN LA INDUSTRIA AUTOMOTRIZ ARGENTINA

MARIANO ANDRÉS ROMERO¹

MARÍA ALEJANDRA TORRES²

Resumen

El objetivo de esta publicación es describir la cadena global de valor (CGV) de la industria automotriz de Argentina, para elaborar una herramienta basada en el *Value Stream Costing* (VSC) que facilite la gestión de la cadena analizada. El enfoque de CGV es de utilidad para analizar las empresas de países como Argentina, que se insertan en las cadenas globales como proveedoras de servicios, insumos y partes, y cuya gestión de costos debe adaptarse a los criterios de las empresas líderes. Se logra desarrollar las bases de un instrumento que permite una visión conjunta de variables críticas para la industria analizada.

JEL: M1, L9.

Palabras clave: cadenas globales de valor, industria automotriz, empresas autopartistas, gestión de costos, gestión de sustentabilidad.

GLOBAL VALUE CHAIN AND VALUE STREAM COSTING IN THE ARGENTINE AUTOMOTIVE INDUSTRY

Abstract

The objective of this publication is to describe the Global Value Chain (GVC) of the automotive industry in Argentina, to develop a tool based on Value Stream Costing (VSC) that facilitates the management of the analyzed chain. The GVC approach is useful to analyze companies from countries like Argentina, which are inserted in global chains as providers of services, supplies and parts, and whose cost management must adapt to the criteria of the leading

1 Profesor Asistente, Universidad Nacional de Córdoba. Profesor Titular, Universidad Empresarial Siglo 21. consultoraromero@gmail.com

2 Socia del IAPUCo.

companies. It has been possible to develop the bases of an instrument that allows a joint vision of critical variables for the analyzed industry.

JEL: M1, L9.

Keywords: global value chains, automotive industry, auto parts companies, cost management, sustainability management.

CADEIA DE VALOR GLOBAL E CUSTEIO DO FLUXO DE VALOR (“VALUE STREAM COSTING”) NA INDÚSTRIA AUTOMOTIVA ARGENTINA

Resumo

O objetivo desta publicação é descrever a cadeia de valor global (CGV) da indústria automotiva na Argentina, para desenvolver uma ferramenta baseada no Value Stream Costing (VSC) que facilita a gestão da cadeia analisada. A abordagem CGV é útil para analisar empresas de países como a Argentina, inseridas em cadeias globais como prestadoras de serviços, suprimentos e peças e cujo gerenciamento de custos deve-se adaptar aos critérios das principais empresas. É possível desenvolver as bases de um instrumento que permita uma visão conjunta de variáveis críticas para a indústria analisada.

JEL: M1, L9.

Palavras chave: cadeias de valor globais, indústria automotiva, empresas de autopeças, gerenciamento de custos, gerenciamento da sustentabilidade.

CHAÎNE GLOBALE DE VALEUR ET VALUE STREAM COSTING DANS L'INDUSTRIE AUTOMOBILE ARGENTINE

Résumé

L'objectif de cette publication est de décrire la chaîne globale de valeur (CGV) de l'industrie automobile Argentine afin d'élaborer un outil basé sur le Value Stream Costing (VSC) pouvant faciliter la gestion de la chaîne analysée. L'approche de CGV est utile afin d'analyser les entreprises des pays tel que l'Argentine qui s'insèrent dans les chaînes globales en tant que fournisseurs de services, matières premières et pièces détachées et dont la gestion des coûts doit s'adapter aux critères des entreprises leaders. Cela permet de développer les bases d'un outil permettant une vision d'ensemble des variables critiques concernant l'industrie analysée.

JEL: M1, L9.

Mots clés: chaînes globales de valeur, industrie automobile, entreprises de pièces détachées, gestion des coûts, gestion de durabilité.

1. Introducción

El objetivo de esta publicación es describir el segmento de la cadena global de valor (CGV) de la industria automotriz radicada en Argentina, buscando formas de gestionar sus costos. El formato de herramienta desarrollado aquí, incluyendo diversos referentes, con sus aportes y críticas, permite un acercamiento a la medición de la cadena y de la incidencia de cada actor, en un entorno competitivo, dinámico, no lineal y complejo.

El enfoque de CGV busca predecir cómo los distintos nodos de agregación de valor de una actividad productiva se vinculan dentro de una economía a nivel territorial (Gereffi, Humphrey y Sturgeon, 2005). Este modelo, para el presente trabajo, se complementa con el de desarrollo territorial, el cual integra aspectos ambientales y sociales, entre otros (Albuquerque, Dini y Pérez, 2008).

En relación al objeto de estudio de esta ponencia, en Amato, Romero y García (2016) y en Amato *et al.* (2019) se realiza una introducción a la cadena automotriz argentina, en la que se destacan algunas características del mercado. Este sector tuvo un cambio significativo con la reconversión productiva en los años noventa, siguiendo una *visión liberal* sobre política industrial en el marco de las CGV (Milberg, 2013). Así desaparecieron las empresas nacionales y las multinacionales tomaron el control, generando una estrategia de cadenas de valor regional para el Mercosur. Esta cadena incluye once empresas multinacionales, con sus plantas automotrices. Las empresas se especializan en la fabricación de automóviles y vehículos comerciales, livianos y pesados, y de ciertos componentes como cajas de cambio y motores.

La cadena de valor automotriz está íntimamente ligada a la cadena autopartista, siendo ambos sectores estratégicos para aquellas economías en las que se desarrolla esta actividad. Esto es debido a que suponen un considerable aporte en términos de producción, empleo y exportaciones, pero especialmente por las sinergias que generan en el entramado productivo local, por los vínculos o encadenamientos hacia atrás y hacia delante (Ministerio de Hacienda y Finanzas Públicas, 2016). De hecho, en un trabajo previo, se concluye que las pymes autopartistas tienen un rol fundamental en la construcción de capital social, dadas las condiciones de empleo que generan y su presencia en las comunidades. Además, manifiestan gran interés en conocer y mejorar sus impactos ambientales y su rol en la comunidad (Romero y Torres, 2018). Para este trabajo, se considera al autopartismo integrando a la cadena automotriz.

El análisis que permite el *Value Stream Costing* (VSC), al tomar como objeto de costeo a la cadena de valor en su conjunto, permite gestionar la totalidad de los recursos involucrados. En este desarrollo se vinculará este modelo con otras herramientas, intentando compatibilizar sus supuestos de aplicación.

Este trabajo se estructura de la siguiente manera: primero se resume el marco teórico que da sustento al análisis. Luego se muestra la metodología de investigación seleccionada. Posteriormente, se presenta la descripción de la CGV de la industria en Argentina. A continuación, se establecen algunas conceptualizaciones para el desarrollo de una herramienta de análisis de valor agregado basada en VSC. Por último, se resaltan algunas conclusiones y se incluyen recomendaciones.

2. Marco teórico

El concepto de CGV aquí presentado sigue la *visión desarrollista* de política industrial (Milberg, 2013), según la cual su presencia permite el acceso a mercados, el incremento del valor agregado y el desarrollo de capacidades, tecnologías y redes locales y regionales (Dalle, Fossati y Lavopa, 2013). Por esto, busca explicar o predecir cómo los distintos nodos de agregación de valor de una actividad productiva se vinculan dentro de una economía a nivel territorial-espacial (Gereffi *et al.*, 2005). Las cadenas de valor locales y regionales también se encuadran dentro de cadenas de valor globales, por lo que el enfoque es aplicable en cualquiera de estas escalas, sea local, regional o global (Sturgeon, 2011).

Se utiliza esta noción para subrayar el hecho de que las organizaciones grandes (las empresas transnacionales o multinacionales) son capaces de controlar una porción significativa del proceso de creación de valor a nivel global (Serfati, 2009). La mayoría de los países en desarrollo, incluidos los más pobres, participan cada vez más en las CGV. La participación de los países en desarrollo en las CGV a través del comercio internacional aumentó de un 20% en 1990, a un 30% en 2000 y a más del 40% a inicios de la década del 2010 (Ferrando, 2013).

El proceso de industrialización producido dentro del contexto de las CGV implica el *upgrading* hacia funciones que generan mayor valor agregado dentro de una determinada cadena o hacia nuevas cadenas que agregan más valor. A diferencia de la industrialización por sustitución de importaciones (ISI), donde los países buscan restringir las importaciones, y de la industrialización basada en exportaciones, donde se concentran en promover las exportaciones, en el caso de la industrialización en el marco de las CGV el énfasis está en emplear los insumos intermedios para capturar más valor dentro de las cadenas. Así, una estrategia de desarrollo basada en la inserción en CGV implica importar insumos intermedios para poder producir los bienes que serán exportados. Sin embargo, en general la forma de lograr el *upgrading* es a través de la posterior producción doméstica de esos mismos productos, lo que conlleva algún tipo de intervención estatal. Por lo tanto, si bien en ciertas circunstancias el proteccionismo puede resultar contraproducente, en otras se torna necesario, especialmente para las empresas más pequeñas, dando lugar a posibles conflictos de intereses

entre algunos actores de la cadena y los Estados nacionales en los que las cadenas se despliegan territorialmente (Santarcángelo, Schteingart y Porta, 2017). Al mismo tiempo, este tipo de industrialización se apoya en la generación de vínculos fuertes con la base de proveedores de las CGV, establecidos en los países en desarrollo. En consecuencia, las importaciones necesarias para producir las exportaciones involucran necesariamente un alto grado de comercio Sur-Sur (Dalle *et al.*, 2013).

La configuración de las CGV tiene fuertes implicancias en el sistema productivo local. Las empresas multinacionales, propietarias de marcas fuertes, tienen un papel central en la organización de las CGV, logrando la coordinación y el control a escala global de la producción sin la propiedad directa de los recursos en diversos países (Pérez Ibáñez, 2019). Se vuelve beneficioso cambiar las estrategias de integración vertical por las de deslocalización (*offshoring*) y externalización (*outsourcing*) de parte de su proceso de producción (Santarcángelo *et al.*, 2017). Por ello, es importante que las empresas líderes impulsen a las empresas que integran la cadena a realizar programas que potencien los efectos positivos y contrarresten o aminoren los negativos. Un concepto esencial en esta argumentación es el de gobernanza. Este permite comprender los mecanismos que utilizan los diversos actores de la cadena de valor para influir en la adopción de criterios. De acuerdo a lo reseñado por Pérez Ibáñez (2019), hay tres formas de concebir esta gobernanza: como conducción, como coordinación (la más utilizada) y como normatividad (donde se plantean posibles coordinaciones múltiples, pero una sola gobernanza; y la inclusión de más actores sociales, incluyendo conflictos de intereses dentro de la misma cadena). Entre estos tres posicionamientos, se plantean tres dimensiones para su análisis: las formas de manejar los activos, la distribución del poder (dentro de la cadena) y el rol de las instituciones.

El análisis de CGV enfatiza que los productores locales aprenden de los compradores globales sobre cómo mejorar sus procesos de producción, su calidad y aumentar la velocidad de respuesta. El conocimiento requerido para estos cambios parte de los clientes y desciende por la cadena. Sin embargo, las oportunidades de mejora (*upgrading*) local varían según la forma en que las cadenas son gobernadas, y este proceso no es automático sino que requiere de intervención estatal (Dalle *et al.*, 2013).

La producción de un país para la exportación directa genera valor agregado y contribuye a incrementar el PBI. Además, crea empleo y genera ingresos, tanto privados como públicos, este último a través de los impuestos. Si dichas exportaciones participan en las CGV, a largo plazo, estas cadenas pueden proporcionar oportunidades para la modernización industrial, el desarrollo tecnológico y el impacto en los sistemas locales de innovación (Ferraro, 2013; Feldman, 2018).

Según indican Búffalo y Omar (2013), las empresas transnacionales se encuentran en permanente reestructuración, apoyándose en modelos de producción caracterizados por la tercerización, stocks mínimos, y la

adaptación de la producción a pedido de los clientes. Con la disminución de los ciclos de vida de los productos, y en la búsqueda de ventajas competitivas, gracias a los desarrollos tecnológicos, han aumentado el volumen y la extensión de sus actividades financieras, en el marco de una economía global informacional (Serfati, 2009; Feldman, 2018). Inclusive, existen críticas de países que se han insertado en las cadenas de valor a través de un patrón exportador que ha profundizado la dependencia tecnológica y precarizado el mundo del trabajo (Crossa, 2017).

Las prácticas de gestión en estas CGV se ven afectadas también por fusiones, alianzas y compras de empresas (o parte de ellas) a nivel global, impactando en una compleja articulación a nivel nacional y local, lo que a su vez refuerza o modifica las tendencias generadas a escalas más amplias. Estos procesos implican un juego simultáneo de agentes con estrategias que se encuentran en estrecha relación con su inserción en la historia productiva local y los procesos territoriales asociados.

La consideración de un alto nivel de complejidad del entorno, característico de estas épocas de crisis en la economía global y local, es el elemento asumido como una amenaza permanente en la gestión de las CGV (Marchione, 2010).

3. Metodología

Se propone una metodología consistente en tres etapas: 1) descripción general de la cadena de valor, 2) análisis de aportes conceptuales que permitan gestionar su costo y 3) mapeo de la cadena. Para lograr cada etapa se trabaja con diversos referentes:

Tabla 1. Referentes conceptuales de las etapas del trabajo

Nº	Etapas	Referentes
1	Descripción general de la cadena de valor	Gereffi (2014); CEPAL (2014a, 2014b); Fernández-Stark y Gereffi (2011); Kaplinsky y Morris, (2010 [2002])
2	Análisis de aportes conceptuales que permitan gestionar su costo	Marchione (2009, 2010); Cagliolo, Ferraro y Metill,(2012); Morillo (2005)
3	Mapeo de la cadena	Baggaley & Maskell (2003); Bruce (2003).

Fuente: elaboración propia.

Para el abordaje del presente trabajo se utilizaron técnicas cualitativas de investigación de análisis documental, reducción de datos y representación de los mismos.

La unidad de análisis en esta ponencia está constituida por la cadena automotriz argentina, y las fuentes de información principales son de tipo secundario (revisión de documentación y datos de las empresas y de otros organismos relacionados con la industria), a saber: estadísticas de organismos nacionales e internacionales sobre el mercado y niveles de producción; informes de consultoras y de cámaras locales; otros artículos académicos e informes técnicos de utilidad para la presentación de la herramienta propuesta.

4. Descripción de la CGV automotriz en Argentina

Siguiendo a Amato *et al.* (2019), la cadena automotriz gira en torno a la trama productiva, conformada por el conjunto de relaciones estables y de largo plazo que se establecen entre los proveedores, los clientes, otras empresas del sector y los sistemas institucionales. La cadena automotriz responde a la producción de vehículos automotores y algunas de sus autopartes. Es un sector estratégico ya que genera sinergias en el entramado productivo local (Ministerio de Hacienda de la Nación, 2016).

Según plantean Barletta, Kataishi y Yoguel (2013), los eslabones de esta CGV son:

- proveedores de insumos;
- autopartistas que se encargan de la transformación de los insumos en partes, piezas y sistemas;
- terminales dedicadas a la terminación y ensamblado de automotores; y
- comercializadoras que venden al consumidor final (concesionarias).

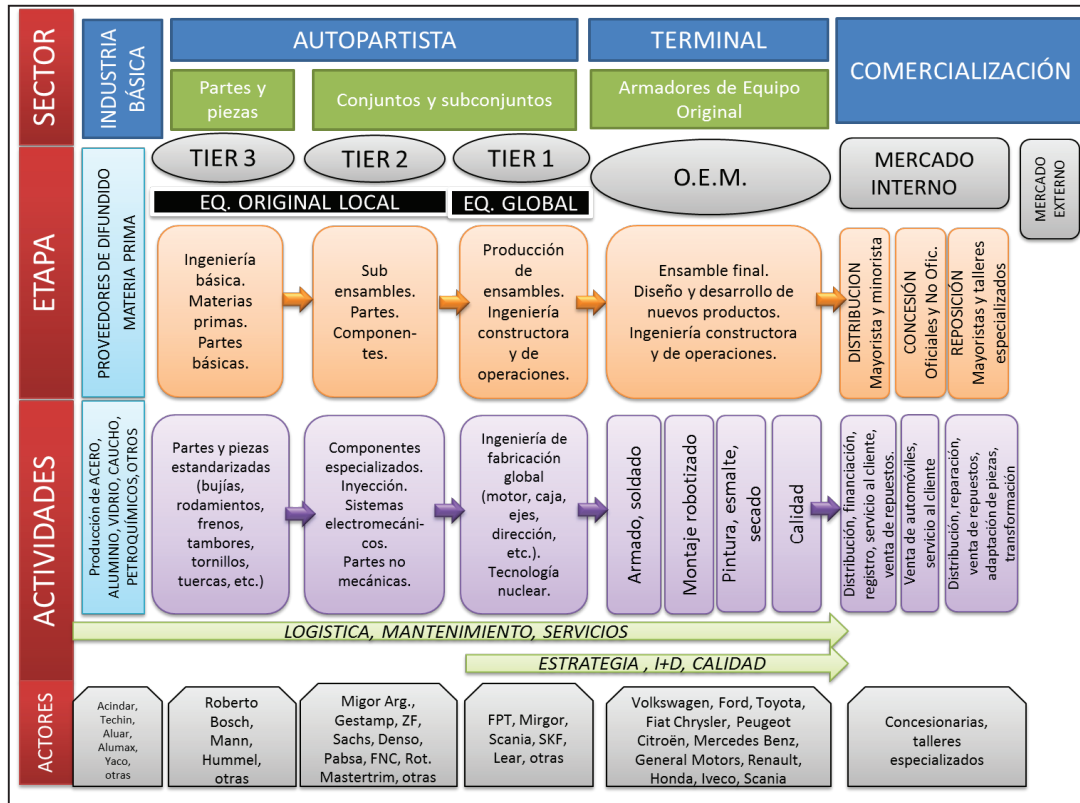
El sector autopartista se divide en tres anillos (Cantarella, Katz y de Guzmán, 2008):

- Primer anillo (Tier 1)³: empresas proveedoras directas de las terminales.
- Segundo anillo (Tier 2): empresas que proveen a las del primer anillo las partes y componentes especializados.
- Tercer anillo (Tier 3): empresas que elaboran partes y piezas estandarizadas y de menor grado de complejidad tecnológica. Este anillo es proveedor mayorista de las autopartistas del segundo anillo, además de formar parte del mercado del repuesto (talleres especializados y consumidores finales).

3 Puede agregarse que existen los Proveedores Mega-Globales (PMG), los que proveen a las terminales de los principales conjuntos (motores, cajas de cambio, ejes con diferencial, sistemas de climatización, etc.). Son conocidos como los “Tier 0,5” por su cercanía a las terminales ensambladoras, mayor aún a la que tienen los proveedores que integran el llamado “primer anillo” (Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva, 2014).

La estructura gráfica de esta cadena puede observarse a continuación:

Figura 1. Estructura de la cadena global de valor de la industria automotriz-autopartista argentina



Fuente: Amato et al. (2019).

La gobernanza de la cadena está dada en las casas matrices de las multinacionales (terminales y primer anillo), donde se generan las políticas estratégicas a nivel mundial, en países como Japón, China, Estados Unidos y algunos otros europeos.

A nivel mundial, el principal productor de automóviles es China, seguido de Estados Unidos y Japón (Amato et al., 2019). En América Latina, el principal es México (quinto a nivel mundial en 2018), seguido de Brasil (séptimo en 2018). Argentina recién se encuentra en el puesto 26° a nivel mundial (Ministerio de Hacienda de la Nación, 2018).

Si bien Argentina tiene poca participación en las CGV, tanto en términos relativos como absolutos, vehículos automotores representa el 9% de las exportaciones totales argentinas: 7% bienes finales y 2% bienes intermedios, evidenciando la especialización relativa en vehículos, más que en autopartes, dentro de la cadena (Schteingart, Santarcangelo y Porta, 2017).

Habiendo realizado esta breve descripción de la CGV, se realiza a continuación el planteo de algunos desarrollos conceptuales para la gestión de costos de esta cadena.

5. Análisis de aportes conceptuales para la gestión de la cadena

Dada la conformación de la CGV de la industria automotriz en Argentina, se plantean a continuación algunos elementos conceptuales para su gestión.

Para completar la información necesaria para la gestión de la cadena, y siguiendo lo propuesto por Ferraro (2013), existen tres técnicas o fuentes:

- Medición directa en la empresa: se compilan datos microeconómicos en las empresas; a cada eslabón de la cadena de producción corresponde el valor agregado correspondiente.
- Medición a través de estadísticas de comercio estándar: seguimiento de los intercambios de componentes y bienes intermedios (y de servicios), justificando su valor agregado.
- Medición indirecta mediante cuadros de insumo-producto: permiten una medición completa de la fragmentación de la producción global, al analizar las relaciones entre los países y sus sectores, y calcular el grado de dependencia de los sectores nacionales con respecto a los demás sectores, tanto nacionales como extranjeros.

Si bien existen numerosos trabajos a nivel macro, elaborados por organismos internacionales para mediciones comerciales⁴, el enfoque de este trabajo postula mediciones directas en las empresas que integran la CGV, para su gestión a nivel local.

Los indicadores de gestión se incluyen en las distintas partes de la cadena, para medir el valor agregado, el rendimiento y distintos conceptos relevantes para la gestión de las organizaciones y agrupaciones de empresas integrantes de la CGV.

Con el objetivo de analizar el impacto entre los eslabones de la cadena analizada, el modelo de informe de gestión puede permitir eficientizar el uso de los recursos involucrados en torno a la producción y su triple impacto (económico, social y ambiental), tal como propone Marchione (2009), con el seguimiento de variables que se consideran críticas.

Se propone la construcción de indicadores para gestionar las variables críticas referidas, no solo a nivel de empresas tomadas de manera individual, sino consolidado por cada uno de los anillos que conforman la CGV referida, buscando de esta manera analizar los puntos a fortalecer, y aquellos que pueden considerarse críticos al momento de analizar el triple impacto del negocio entendido integralmente.

4 Tales como la OMC (Organización Mundial del Comercio), la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos), la UNCTAD (Conferencia de las Naciones Unidas sobre Comercio y Desarrollo), entre otros (Dalle, Fossati y Lavopa, 2013).

El objetivo de construir una herramienta que considere la posibilidad de analizar distintas variables de las organizaciones de manera consolidada, a los fines de establecer indicadores que puedan suministrar información del anillo o empresa de la CGV analizada, tiene como requisito establecer los puntos críticos que podrían llegar a determinarse para la gestión de sus costos.

De esta manera, resulta de interés en una primera instancia la elaboración de un mapa estratégico consolidado por cada uno de los anillos o empresas integrantes de los mismos, en donde se identifiquen las variables críticas que se desarrollarán más adelante.

De esta manera se establecen como necesarios dos niveles de análisis. El primero de ellos, conformado por variables que hacen a la consolidación del sistema necesario para gestionar, a los fines de dotar de las bases necesarias para el análisis del posible *upgrading* en la CGV, y su impacto en la gestión de costos de la cadena.

Por ese motivo, se analizan variables referidas a los recursos materiales e insumos necesarios para la producción. Debido a la situación de crisis macroeconómica que se presenta en el sector, no resulta factible omitir el seguimiento de variables que muestren el aprovechamiento de los recursos tangibles o intangibles necesarios, con distintas prioridades en cada uno de los anillos referidos. Es de suma importancia referir el seguimiento del factor mano de obra, y cómo es considerada su incorporación al modelo de negocio. Finalmente, se enuncian los distintos aspectos que hacen al cuidado del ambiente; por ejemplo, la utilización de la energía, y las previsiones en torno a la energía que se hayan realizado; como así también en el caso de los procesos, para evaluación de su impacto.

La aplicación de esta herramienta también se plantea desde dos niveles de análisis: el primero, en forma individual de la organización relevada, que luego será consolidado por anillo de la CGV, de manera de poder determinar en términos monetarios el impacto de la actividad de estas organizaciones en el sector analizado.

Antes de la elaboración del informe, y realizando una adaptación del modelo propuesto por Marchione (2009), se deben analizar los riesgos que provienen del entorno de la CGV. Para esto, se puede plantear un análisis PESTEL (entorno amplio) o una adaptación del análisis de las fuerzas de Porter (entorno reducido), en el cual la conflictividad con los clientes o el poder de negociación con los proveedores se ven integrados a la misma CGV, y quedan subordinados a la gobernanza de la misma. La idea es poder valorar los riesgos para la gestión de costos de la CGV, estimando la probabilidad de ocurrencia de esos riesgos, y proponiendo medidas que puedan contrarrestarlos, prevenirlos o corregirlos, incluyendo indicadores de gestión, fijando valores críticos o alertas, pudiendo calcular los desvíos en cada caso, e inclusive monetizarlos.

Un caso particular en este análisis es el ciclo de abastecimiento, en el cual la organización enfrenta el desafío de negociar las pautas de aprovisionamiento y entrega de los insumos y servicios por los proveedores, en algunos casos, por ejemplo de lugares como India o Austria. Se deben evaluar posibles conflictos relacionados con el reaseguro que la empresa planifique frente a potenciales quiebres de stocks de materias primas y materiales. Por ejemplo, ante posibles retrasos que pueda registrar el proveedor en el proceso de entrega, o en el mismo proceso de importación (con riesgos propios del transporte, pero también de posibles cambios normativos en el país). El mantenimiento de estos activos en el tiempo implica un costo financiero de alto impacto en la ecuación económica del modelo de negocios. Más allá del posible uso de prácticas *Just in time* ante el alto impacto de las tasas activas de interés para financiar stocks de seguridad, es posible alcanzar acuerdos dentro de la CGV con los proveedores de algunos insumos, o con otras empresas de la misma actividad (gestionando como *cluster*), para administrar en conjunto stocks de seguridad, minimizando el riesgo de los movimientos de inventarios programables (Marchione, 2010).

Pero también debe analizarse el impacto de la organización en su entorno. Los costos sociales que tienen las organizaciones integrantes de la CGV pueden ser considerados como costos ocultos que, a su vez, pueden ser gestionados por las propias empresas para disminuir o eliminar sus principales disfuncionamientos. En un contexto particularmente incierto, los procesos de aprendizaje de las capacidades innovativas y tecnológicas dependen de condiciones territoriales complejas (Pérez Ibáñez, 2019).

Así, el funcionamiento en forma de *clusters* o cámaras empresarias favorece el intercambio de opiniones e información entre los actores de cada sector integrante de la cadena. Por esto, es recomendable la realización de convenios de cooperación y colaboración entre las organizaciones, con la finalidad de reducir costos, desarrollando sinergias que permiten un posicionamiento y un desarrollo superior al individual (Guzmán, Torres y Castro, 2016; Feldman, 2018).

Para medir el impacto económico de la implementación de una estrategia para el *upgrade* de la cadena de valor, se pueden considerar tres alternativas: flujo de fondos neto de financiamiento, valor residual de la empresa o sector y valor antes de la estrategia a implementarse. En contextos con racionamiento de fondos, la inversión se encuentra vinculada al financiamiento, razón por la cual deben considerarse los flujos de fondos netos después del pago de la amortización e interés de la deuda generada por la inversión. Considerando que la estrategia propuesta en este caso es de diferenciación con enfoque en costos (ya que los ingresos de estas fuentes podrían aplicarse a los costos de producción, disminuyendo su magnitud), se pueden identificar los *drivers* o impulsores de valor del flujo de fondos netos (Cagliolo, Ferraro y Metilli, 2012).

Una vez realizados estos planteos, se presenta a continuación una serie de actividades, agrupadas en tres dimensiones, que se deben realizar para

organizar la información que permitirá completar el informe propuesto, las cuales han sido adaptadas de diversos desarrollos conceptuales: gerenciamiento estratégico de costos, análisis de cadena de valor industrial y de valor agregado (Jarazo, 1997; Shank y Govindarajan, 1998; Morillo, 2005):

1. *Identificación de costos, ingresos y activos*: las actividades que posean un mercado externo al de la CGV y que una misma empresa realice deben separarse, conformando dos etapas distintas. Los ingresos se pueden asignar ajustando los precios internos de transferencia, a precios competitivos del mercado; es decir, considerando solo el precio de productos intermedios en mercados externos, lo cual permite la evaluación de las etapas en forma separada, indicando la rentabilidad real de cada una de ellas y cómo podrían ser atendidas por la empresa o anillo. El cálculo de la inversión en activos se realiza utilizando los costos de sustitución de dichos activos y no los de adquisición, pues lo que se trata de evaluar son las alternativas de inversión o desinversión en cada etapa.

La relación de estos grandes conceptos permite tomar decisiones a cada organización en particular, por ejemplo, respecto de la inversión en tecnología. Un indicador básico es la ventaja o palanca operativa (o grado de apalancamiento operativo, GAO), ya que mide el impacto que tiene en la utilidad antes de intereses e impuestos, la incorporación de costos fijos en la empresa, mejorando los variables. Así, la inversión en tecnología implica un incremento de las depreciaciones (es decir, de los costos estructurales), con el fin de mejorar la producción, lo que implica una disminución de los costos variables. Esta inversión traerá como consecuencia un incremento de la producción, mejorando la calidad del producto. Esto permite reestructurar la política de precios (Cagliolo, Ferraro y Metilli, 2012).

2. *Identificación de los generadores de costos y de valor (o impulsores de actividades)*: se puede utilizar un sistema de gestión basado en actividades, que permita clarificar el consumo de recursos y de actividades. Se pueden analizar las razones por las cuales se lleva a cabo cada actividad, considerando aquellas que generan valor dentro de la CGV, y eliminando las no generadoras de valor. Este análisis permitiría pequeñas reconfiguraciones dentro de la cadena, mejorando las actividades para contribuir a la creación de ventajas distintivas. Al basarse en los análisis de los reportes financieros de cada una de las etapas que agregan valor, se puede conocer el costo del desempeño de las actividades rutinarias y el valor apreciado por los clientes internos y externos de la CGV; a partir de allí se puede analizar la existencia de actividades que coordinadamente (vínculos internos) optimizan la producción. Reconfigurar la cadena de valor trae ventajas de costos, porque brinda la oportunidad de diseñar formas más eficientes de ejecutar las actividades primarias o de apoyo (mejores diseños de productos, de actividades de producción, de distribución y entrega, identificar excesos, retrasos, irregularidades, despilfarros, movimientos innecesarios). También permite la eliminación de las actividades que no agregan valor a los productos (no apreciadas por los

clientes o no esenciales para la marcha de la organización), muy comunes en la operatividad de las autopartistas, tales como tiempos de espera y de preparación, limpieza, mantenimiento, manejo y manipulación de materiales, entre otros. Si bien las dos fuentes de ventajas (diferenciación y reducción de costos) son consideradas excluyentes, esto ha funcionado como un incentivo a la innovación, al comparar las actividades analizadas en la organización propia con las de los competidores, de forma constante, para ajustar y mejorar las actividades, buscando que se realicen a menor costo y de mejor forma que los competidores. Los equipos interdisciplinarios, conformados dentro de la organización o con socios estratégicos de la CGV, que se conforman *ad hoc* para el cumplimiento de esos objetivos, y la simultaneidad en los ciclos de diseño y exploración del comportamiento de la demanda, son algunos de los ejemplos de las alternativas para disminuir el capital de trabajo afectado, con la consecuente disminución de los costos financieros de mantenerlo (Marchione, 2010).

3. *Cálculo de rentabilidad, rotación de activos de cada organización, sector o anillo*: con los datos identificados se procede a calcular indicadores de rentabilidad y rotación de activos. La importancia de este análisis radica en generar ideas estratégicas que sirvan para crear ventajas competitivas. La gestión a través de la cadena de valor busca analizar el excedente generado por cada una de las inversiones que se han asignado a los distintos eslabones. También se indaga en la eficiencia de la cadena, perspectiva que trabaja desde los canales de comunicación intra e inter eslabones, la cooperación y coordinación que se ha alcanzado, niveles de productividad, utilización de la infraestructura, entre otros aspectos.

Considerando el contexto inflacionario que transita desde hace décadas la Argentina, la idiosincrasia nacional cortoplacista, y las restricciones para trasladar los aumentos de costos a los precios, es un desafío integrar acciones que generen ahorros en el corto plazo (*quick wins*) dentro de un plan integral de gestión estratégica de costos (Hasda y Ambrosone, 2013), que abarque a toda la cadena analizada.

La definición de un tablero de control agregado al estudiar los encadenamientos que constituyen la CGV puede considerar las ventajas competitivas estratégicas establecidas a nivel local, tal como se desarrolló anteriormente, pudiendo ser la innovación la que permita operacionalizar la estrategia de *upgrading* (Reyes, 2005).

En el sector autopartista el impulso de innovar puede originarse con la expectativa de generación de economías de escala, identificando una estrategia competitiva de reducción de costos y diseño de producto; pero también puede ser parte del mecanismo transmitido por las grandes empresas, ya sea a través de investigación y desarrollo propios o de otras empresas o actores de la CGV. En este sentido, el rol del Estado es fundamental, como responsable de elaborar e implementar políticas públicas de Ciencia, Tecnología e Innovación a escala nacional, y como actor territorial de la innovación a través de los distintos niveles de gobierno: nacional, provincial y municipal (Feldman, 2018).

No todas las empresas valoran el beneficio de trabajar en redes o *clusters*, con lo cual, al decir de Reyes (2005), se plantea la existencia de dos tipos de costos: los costos de transacción, que son aquellos que surgen por falta de información, e imposibilidad de detectar a los socios potenciales y cuantificar las ventajas del trabajo conjunto; y los costos de aprendizaje, que son aquellos necesarios para adaptarse a una red productiva, básicamente constituidos por la resistencia al cambio y el costo de la adopción de nuevas tecnologías y lógicas de trabajo conjunto.

Habiendo desarrollado en este apartado los principales aportes conceptuales para la gestión de costos de la cadena, se presenta en el siguiente una propuesta de mapeo de la cadena.

6. Propuestas para el mapeo de la cadena

Se elabora en esta sección una reseña por algunos elementos que permitirán el mapeo de la cadena de valor, concluyendo con una propuesta de esta.

Una herramienta de gestión de la CGV analizada, dentro de las variables críticas a definir, debe considerar los distintos aspectos que definen Messner y Meyer Stamer (2000) como factores que determinan la competitividad del sector:

Figura 2. Factores que determinan la competitividad

	Supranacional	Nacional	Regional	Local
Meta	Competencia de diferentes modelos de economía mercado. 1	Modelo nacional de desarrollo. Sistema nacional de innovación. 2	Identidad regional. Capacidad estratégica de actores regionales. 3	Capacidad de cooperación de actores locales. Confianza. Ambiente creativo. 4
Macro	Mercado internacional de capitales. 5	Condiciones básicas macroeconómicas (p. ej. sistema tributario, opciones de financiamiento). 6	Política presupuestaria sólida. Capacidad de inversión del gobierno. 7	Política presupuestaria sólida. Capacidad de inversión del gobierno. Ambiente atractivo. Calidad de vida. 8
Meso	Política industrial y de tecnología de la Unión Europea. Protocolo de Montreal. 9 Empresas internacionales. Encadenamientos globales de <i>commodities</i> . 13	Promoción de nuevas tecnologías. Promoción de exportaciones. Instituciones específicas de financiamiento. Política ambiental orientada a sectores. 10 Empresas de tamaño medio y grande. Redes dispersas. 14	Promoción económica regional. Centro de demostración tecnológica. Institutos de investigación y desarrollo. Institutos de formación. Política ambiental. 11 Pymes. <i>Clusters regionales</i> . 14	Promoción de la economía local y del mercado de trabajo. Institutos de capacitación. Centros de tecnología y de nuevos empresarios. Asociaciones competentes. 12

Fuente: Messner y Meyer Stamer (2000).

Analizando los tres niveles planteados (meta, macro y meso) como necesarios para el incremento de la productividad de la cadena, trabajados a nivel local y regional; se podrá establecer un estado de situación de las variables críticas que afectan a las empresas.

Figura 3. Variables críticas en la CGV

	Local	Indicador	Regional	Indicador
Micro	Capacidad de cooperación de actores locales	Cantidad de miembros de asociación empresarial	Identidad Regional	Cantidad de unidades de negocio de la región incorporados al clúster
	Confianza	Proyectos organizados de manera conjunta	Capacidad Estratégica de actores regionales	% de participación en la generación de PBI
	Ambiente creativo			
Macro	Política presupuestaria sólida	% presupuesto del Estado dedicado al Sector	Política presupuestaria sólida	% presupuesto de Estado dedicado al Sector
	Capacidad de Inversión del gobierno	Proyectos de acuerdos Sector -Gobierno	Capacidad de Inversión del gobierno	Proyectos de acuerdos Sector -Gobierno
	Ambiente atractivo	Cantidad de nuevos actores		
	Calidad de vida	Permanencia de los actores		
Meso	Promoción de la economía local y del mercado de trabajo	Subsidios / promociones industriales definidas	Promoción económica regional	Infraestructura
	Institutos de capacitación	Cantidad de personal participante	Centros de innovación tecnológica	Cantidad de personal participante
	Centro de tecnología de nuevos empresarios	Acuerdos	Institutos de Investigación y desarrollo	Nivel de vinculación con Universidades e Institutos técnicos
	Asociaciones competentes	Acuerdos		

Fuente: Elaboración propia en base a Reyes (2005)

Al vincular estos desarrollos con la técnica de mapeo de cadenas de valor VSC, se pretende obtener una herramienta que permita la gestión de la CGV en Argentina.

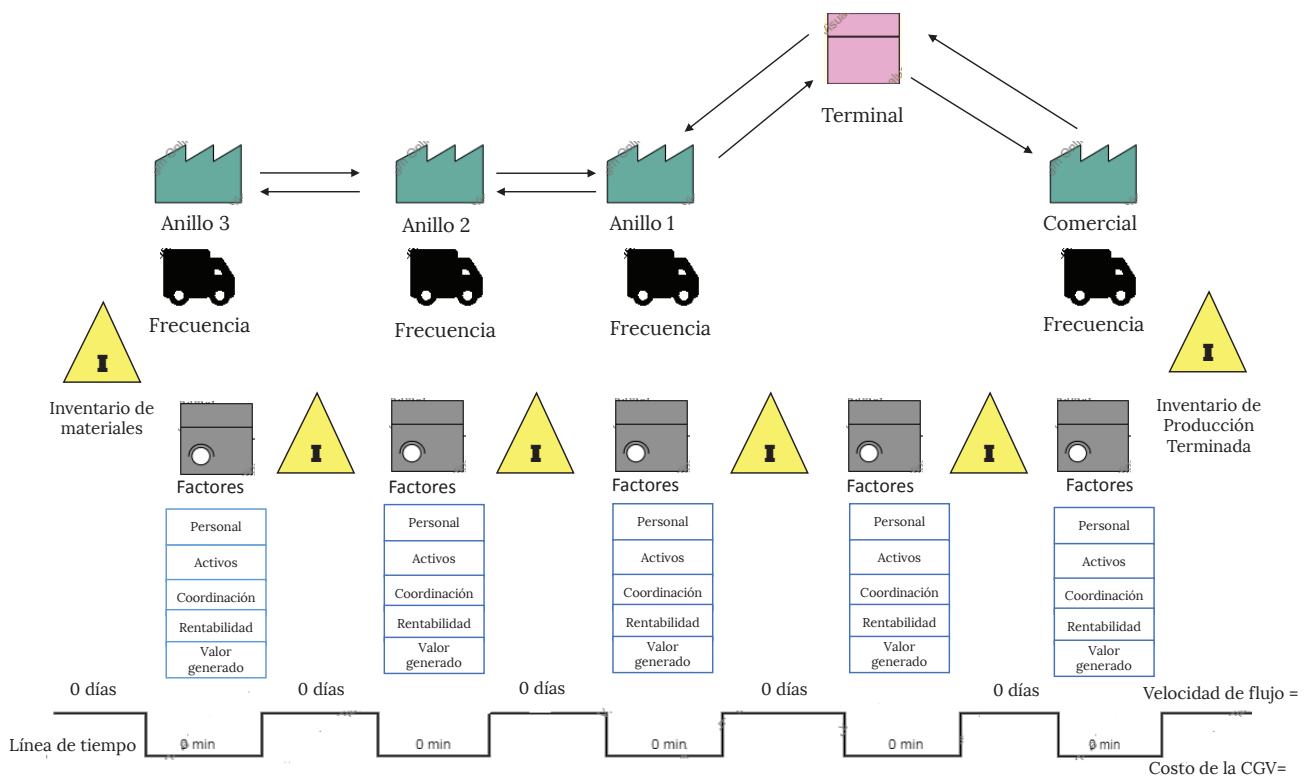
El VSC toma como objeto de costeo la cadena mencionada, gestionando la totalidad de los recursos que están siendo utilizados a lo largo de toda la cadena. Se busca simplificar el análisis de costos, evitando conflictos en la asignación de costos indirectos a los procesos, ya que la totalidad de estos costos serán directos a la cadena (Baggaley y Maskell, 2003; Bruce, 2003).

Al ser una metodología que se basa en producción *Lean*, el inductor de la cadena de valor es la velocidad de flujo del producto individual, por lo que se mejora la gestión cuando la circulación de un producto eficientiza el aprovechamiento de los costos de estructura (de Arbulo López y de Basurto Uraga, 2006). Siguiendo los principios de esta metodología, el impacto de los inventarios es nulo o poco relevante, como así también la cantidad de reprocesos o desperdicios por defectos de producción, que deben tender a cero.

Cada decisión que se tome, al contar con esta herramienta, tal como hacer o abandonar líneas de producción, clientes, zonas, deberá analizar el impacto en la cadena de valor. Por ejemplo, si la cadena tiene capacidad ociosa, la introducción de un nuevo producto, la incorporación de una zona o un cliente serán convenientes, ya que se logrará un mejor aprovechamiento de los costos de estructura. Y si no existiera capacidad disponible, deberán adicionarse los costos de personal y de infraestructura incrementales necesarios para la ampliación de la capacidad requerida.

Incorporando estos desarrollos a lo planteado en el apartado anterior, se propone una herramienta que permite la representación gráfica de la CGV con indicadores para su gestión:

Figura 4. Mapeo de la CGV con indicadores de gestión



Fuente: Elaboración propia

7. Conclusiones

Este trabajo se propuso analizar algunos aspectos descriptivos de la CGV de la industria automotriz en Argentina, para elaborar una herramienta que permita la gestión de costos de la cadena analizada, para lo cual se presentaron algunos desarrollos conceptuales de diversos orígenes, sobre los cuales se pueden aportar algunas conclusiones.

En relación a la estructura de la cadena, la misma comienza con las industrias de difundido y finaliza con el eslabón de comercialización tanto en mercado interno como externo. Por su parte, dentro del eslabón autopartista se distinguen tres anillos proveedores de las terminales. La gobernanza de la cadena está dada en las casas matrices de las empresas terminales.

La producción para la exportación directa genera valor agregado y contribuye a incrementar el PBI. Además, es creadora de empleo y generadora de ingresos, tanto privados como públicos.

Respecto a los aportes conceptuales presentados, se deben generar mediciones en las empresas que integran los anillos y el resto de la CGV en nuestro país, para brindar información conjunta. Se comentaron consideraciones en relación a los riesgos del entorno, al impacto de cada organización en ese mismo entorno, para luego desarrollar algunas actividades que permiten organizar la información a utilizar en la confección del informe presentado, finalizando con la presentación del modelo de la herramienta propuesta.

Los esfuerzos por perfeccionar y mejorar esta herramienta son necesarios para la medición del valor agregado de cada sector en el comercio internacional, brindando a los hacedores de políticas los datos necesarios para toma de decisiones.

La mera participación en esta CGV no implica, *a priori*, un aspecto positivo para las perspectivas de desarrollo económico del país. Para que dicha participación sea efectiva, debe estar acompañada de un conjunto de factores que permita a las empresas locales escalar los eslabones de la cadena, facilitando así la absorción de los potenciales beneficios derivados de su inserción. La transformación de la estructura productiva, a partir de políticas públicas que puedan implementarse gracias a una acción conjunta de las agrupaciones, *clusters*, cámaras o sectores pertenecientes a la cadena, es un objetivo a conseguir. La gestión de la CGV con una herramienta que cuente con información de medición directa de sus integrantes, permitirá mejorar las decisiones al interior de la misma, pero también en relación a estas acciones con su contexto sociopolítico. En otras palabras, la jerarquización debería permitir que nuestro país se aleje de las actividades de menor valor agregado, donde la competitividad depende solamente de los costos y las barreras a la entrada son bajas.

Referencias bibliográficas

- Albuquerque, F. (2004). Desarrollo económico local y descentralización en América Latina. *Revista de la CEPAL*, (82), 57-171.
- Albuquerque, F., Dini, M. y Pérez, R. (2008). *Guía de aprendizaje sobre integración productiva y desarrollo económico territorial*. Sevilla, España: Instituto de Desarrollo Regional de la Universidad de Sevilla.
- Amato, C., Romero, M. A. y García, L. (2016). Gobernanza e impactos en la sostenibilidad de la cadena de valor de la industria automotriz en Argentina. *Resúmenes de las XXII Jornadas de Epistemología de las Ciencias Económicas*, UBA.
- Amato, C. N., Berrino, L., Cohen, N., Pereyra, W. y Romero, M. A. (2019). Descripción de la cadena global de valor de la industria automotriz: actores, actividades e impactos en la sustentabilidad reportados. En L. Bellini (Presidencia) 35° Congreso Nacional de ADENAG. Congreso llevado a cabo en Universidad Nacional de Tucumán, Tucumán, Argentina.
- Baggaley, B. & Maskell B. (2003). Value stream management for lean companies, Part II. *Journal of Cost Management* (May/June), Volume 24.30
- Barletta, F., Kataishi, R. y Yoguel, G. (2013). La trama automotriz argentina: dinámica reciente, capacidades tecnológicas y conducta innovativa. En Stumpo, Giovanni y Rivas, Diego (comp.), *La Industria Argentina frente a los nuevos desafíos y oportunidades del siglo XXI*, CEPAL.
- Bruce L. (2003). Costing by Value Stream. *The Journal of Cost Management* (May/June), Volume 17.3
- Búffalo, L. y Omar, D. (2013). Indagando Acerca de las Relaciones Industria-Territorio trabajo en la Región Metropolitana Córdoba Postconvertibilidad: Logros, Desafíos y Consolidación de Giitt en el Ámbito del Departamento de Geografía UNC. *Revista del Departamento de Geografía*, 1 (1), ISSN 2314-1913 (impreso) ISSN 2346-8734 (electrónico) <http://publicaciones.ffyh.unc.edu.ar/index.php/geo> Facultad de Filosofía y Humanidades - Universidad Nacional de Córdoba.
- Bush, S., Oosterveer, P., Bailey, M. & Mol, A. (2015). Sustainability governance of chains and networks: a review and future outlook. *Journal of Cleaner Production*, 107, 8-19.
- Cagliolo, M. O., Ferraro, G. L. y Metilli, G. (2012). Medición del impacto de la reformulación estratégica en el valor de las pymes del sector autopartista-Caso acumuladores de automóviles. *Costos y gestión*, (83), 6-20.
- Crossa, M. (2017). Cadenas globales de valor en la industria del automóvil: la ilusión desarrollista o el desarrollo del subdesarrollo en México. *Cuadernos de Economía Crítica*, (6), 71-100.

- Cantarella, J., Katz, L. y de Guzmán, G. (2008) *La Industria Automotriz Argentina: Limitantes a la integración local de auto componentes*. Buenos Aires, Argentina: Universidad Nacional General Sarmiento, Instituto de Industria.
- CEPAL (2014a). Fortalecimiento de las cadenas de valor como instrumento de la política industrial, Organización de Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- CEPAL (2014b). Innovación sustentable: espacios para mejorar la competitividad de las pymes argentinas, Organización de Naciones Unidas, Santiago de Chile.
- Dalle, D., Fossati, V. y Lavopa, F. (2013). Política industrial: ¿el eslabón perdido en el debate de las Cadenas Globales de Valor? *Revista Argentina de Economía Internacional*, 2, 3-16. Recuperado de http://www.cei.gob.ar/userfiles/nota1_0.pdf
- de Arbulo López, P. R. & de Basurto Uraga, P. D. (2006, September). El Value Stream Costing (VSC). En *X Congreso de Ingeniería de Organización*.
- Feldman, P. J. (2018). *Procesos de innovación socio-tecnológica en el sector del Software y los Servicios Informáticos (SSI) de la Ciudad de La Plata: redes, actores y políticas públicas* (Tesis Doctoral). UBA, Buenos Aires, Argentina.
- Fernández-Stark, K. y Gereffi, G. (2011) *Manual Desarrollo Económico Local y Cadenas Globales De Valor*. Center on Globalization, Governance & Competitiveness (CGGC), Duke University Durham, North Carolina.
- Ferrando, A. (2013). Las Cadenas Globales de Valor y la medición del comercio internacional en valor agregado. *Instituto de Estrategia Internacional*, 1-23. Recuperado de http://sgpwe.izt.uam.mx/files/users/uami/dml/Las_Cadenas_Globales_de_Valor_y_la_Medicion_del_Comercio.pdf
- Gereffi, G. (2014). Global value chains in a post-Washington Consensus world. *Review of International Political Economy*, 21 (1), 9-37.
- Gereffi, G., Humphrey, J. & Sturgeon, T. (2005) The governance of global value chains. *Review of International Political Economy*, 12 (1), 78-104.
- Guzmán, G. M., Torres, G. C. L. y Castro, S. Y. P. (2016). La dimensión social en el modelo socioeconómico de las organizaciones: Un estudio de la Pyme de México. *Mercados y Negocios: Revista de Investigación y Análisis*, (33), 27-40.
- Hasda, G. y Ambrosone, M. (2013) Reducción de costos gestionando la cadena de valor. IAPUCO. Recuperado de <https://iapuco.org.ar/trabajos/2013-santarosa/07.pdf>
- Jarazo A. (1997). La Aplicación de los Costos al Análisis de la Cadena de Valor. Acapulco, V Congreso Internacional de Costos, Productividad y Rentabilidad. Acapulco.
- Kaplinsky, R. & Morris, M. (2010 [2002]) *A Handbook for Value Chain Research*. En Canale G. y Caló J. (Trad.), *Un manual para la investigación de cadenas de valor*, Instituto de Estudios de Desarrollo, Brighton.

- Marchione, J. C. (2009). El control de la sustentabilidad de los negocios en entornos complejos. *Revista Digital del Instituto Internacional de Costos*, (5), 235-270.
- Marchione, J. C. (2010) El entorno caórdico del costo del capital de trabajo natural. IAPUCO. Recuperado de https://iapuco.org.ar/trabajos/2010/TRABAJO_029.pdf
- Messner, D. & Meyer-Stamer, J. (2000). *Governance and networks. Tools to study the dynamics of clusters and global value chains*. Duisburg: INEF.
- Milberg, W. (2013). Industrial policy when global value chains matter. Department of Economics New School for Social Research, Presentation at UNCTAD Working Group.
- Ministerio de Ciencia, Tecnología e Innovación Productiva (2014). El futuro del sector automotriz en el mundo, 2025: fuerzas impulsoras y tecnologías clave para su desarrollo en el marco de políticas que promuevan la calidad de vida y la conservación del medio ambiente y de los recursos naturales. En Dante, E. S. et al. Buenos Aires. Recuperado de <https://www.argentina.gob.ar/el-futuro-del-sector-automotriz-en-el-mundo-2025>
- Ministerio de Hacienda de la Nación (2016). Informes de cadenas de valor. Automotriz y autopartista. Elaborado con datos disponibles al mes de julio de 2016, Año 1, N° 4.
- Ministerio de Hacienda de la Nación (2018). Informes Productivos Provinciales. Córdoba, Año 3, N° 23.
- Morillo, M. C. (2005). Análisis de la Cadena de Valor Industrial y de la Cadena de Valor Agregado para las Pequeñas y Medianas Industrias. *Actualidad Contable Faces* [en línea]. Recuperado de <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=25701006> (ISSN 1316-8533).
- Reyes G. H. (2005). Cadenas de valor globales y los encadenamiento locales. *Revista Límite Zero*, 8. SERCAL. Recuperado de http://sercal.cl/wp-content/uploads/2015/07/Limite_Zero_8.pdf
- Romero, M. A. y Torres, M. A. (2018). RSE y sustentabilidad en la gestión de costos. Estudio de casos de PyMEs industriales metalmecánicas de la Ciudad de Córdoba. Recuperado de https://iapuco.org.ar/trabajos/2018-rio-cuarto/17_RSE%20y%20Sustentabilidad%20en%20la%20Gesti%C3%B3n%20de%20Costos.%20Estudio%20de%20casos%20de%20PyMEs%20industriales%20metalmec%C3%A1nicas%20de%20la%20Ciudad%20de%20C%C3%B3rdoba.pdf
- Santarcángelo, J., Schteingart, D. y Porta, F. (2017). Cadenas Globales de Valor: una mirada crítica a una nueva forma de pensar el desarrollo. *Cuadernos de Economía Crítica*, (7), 99-129. Recuperado de <https://www.redalyc.org/pdf/5123/512354315005.pdf>

- Schteingart, D. M., Santarcangelo, J. E. y Porta, F. E. (2017). La inserción Argentina en las cadenas globales de valor. Recuperado de <https://ri.conicet.gov.ar/handle/11336/75817?show=full>
- Serfati, C. (2009). Dimensiones financieras de la empresa transnacional: cadena global de valor e innovación tecnológica. *Ola Financiera*, 2 (4). Recuperado de <http://revistas.unam.mx/index.php/ROF/article/view/23055>
- Shank, J. y Govindarajan, V. (1998). *Gerencia de Estrategia de Costos. La nueva herramienta para desarrollar ventajas competitivas*. Colombia: Norma.
- Sturgeon, T. (2011). De cadenas de mercancías (*commodities*) a cadenas de valor: construcciones teóricas en una época de globalización. *Eutopía*, 2, 11-38.
- Vázquez Barquero, A. (2007). Desarrollo endógeno. Teorías y políticas de desarrollo territorial. Investigaciones regionales: *Journal of Regional Research*, 11, 183-210.