



X. La manufactura en México, entre el replanteamiento histórico y los efectos disruptivos del COVID-19

Urbano Gustavo Curiel Avilés¹ *Universidad del Papaloapan*

Anabel López Salinas² *Universidad de Columbia Británica*

Javier Gómez Díaz³ *Instituto Tecnológico de Oaxaca*

Introducción

El 11 de marzo de 2020 la Organización Mundial de la Salud (OMS), anunció que la nueva enfermedad por el coronavirus 2019 (COVID-19) se consideraba ya como una pandemia, este hecho generó una disrupción de magnitud global en el funcionamiento de las cadenas de suministro, condición que generó la reducción de forma masiva de la producción, exportación y consumo de productos, principalmente los manufacturados.

Datos del INEGI (2021), muestran que 2020 fue el año con la crisis económica más severa en la historia de México. El Producto Interno Bruto (PIB) (peso a precios de 2013) retrocedió (-) 8.3% respecto a 2019, la mayor contracción desde que se tienen datos y la segunda caída consecutiva después de la tasa de (-) 0.02% observada en 2019. Previo a 2020, el peor desempeño económico había sido observado en 1995, cuando la economía se contrajo (-) 6.3%, crisis conocida como efecto tequila y la de 2009 generada por la crisis inmobiliaria en los Estados Unidos de Norteamérica, cuando el PIB de México disminuyó (-) 5.3% respecto a 2008.

- ¹ Urbano Gustavo Curiel Avilés es profesor investigador de la Universidad del Papaloapan. Es doctor en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico por el Instituto Tecnológico de Oaxaca. Consultor invitado del Instituto Tecnológico de Estudios Superiores de Monterrey. Se ha desempeñado como profesor y/o funcionario en instituciones como la Universidad Autónoma Benito Juárez de Oaxaca, la Universidad Mesoamericana, el Instituto Tecnológico Superior de San Miguel El Grande, la Secretaría de Turismo y Desarrollo Económico, entre otras.
- ² Anabel López Salinas es investigadora asociada en la Universidad de Columbia Británica en Canadá. Es doctora en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico por el Instituto Tecnológico de Oaxaca. Cuenta con más de 8 años de experiencia realizando investigación sobre la integración de inmigrantes y refugiados en Estados Unidos y Canadá. Así mismo, ha sido nombrada Profesora Visitante en diferentes universidades como la Universidad de Oregon y la Universidad de California en San Diego.
- ³ Javier Gómez Díaz es profesor investigador del Instituto Tecnológico de Oaxaca. Es doctor en Ciencias en Desarrollo Regional y Tecnológico, por el Instituto Tecnológico de Oaxaca y tiene la distinción de Candidato a Investigador Nacional del Sistema Nacional de Investigadores de Conacyt.

De acuerdo con un estudio de Curiel et al. (2020), en la década de los 80, el sector industrial en México fue considerado como el motor del crecimiento económico, su aportación al PIB nacional fue del 37.3%, donde destacaba el peso y dinamismo del subsector manufacturero (23%). Sin embargo, la consolidación del sector industrial en México continúa en espera y se atribuye que dicha condición a la falta de una política industrial incluyente y pertinente, a la escasa gestión tecnológica, a la influencia de la globalización y a la tendencia del sector terciario a ser predominante (Fuji, 2000; Perrotini, 2004; Puyana y Romero, 2009).

El debilitamiento de la industria se ha atribuido a múltiples factores (económicos, tecnológicos, políticos, ambientales, sociales, entre otros), destacan los de índole económico, por ejemplo, la supremacía histórica de las importaciones sobre las exportaciones, condición que ha generado cierta dependencia del mercado exterior y el debilitamiento de la estructura productiva local. Tal y como lo explican Alarco (2007) y Calderón y Sánchez (2012), al señalar que las exportaciones se han concentrado en las maquiladoras y en algunas grandes empresas de capital nacional y transnacional, por lo que, dicha dependencia tecnológica del país y la heterogeneidad en su interior, se han acentuado.

En este sentido, México experimentó un proceso de desaceleración industrial con implicaciones económicas y territoriales aún poco estudiadas en términos de su estructura, dinámica. Aunado a lo anterior y reconociendo que se vive una crisis económica sin precedentes, se requiere de estudios sectoriales que permitan la reflexión sobre la situación actual de la manufactura en México, para identificar posibles cursos de acción que permitan transformar la realidad competitiva y con ella, fortalecer la economía nacional.

Por lo tanto, el objetivo del presente trabajo fue analizar los efectos económicos derivados de la irrupción de cadenas de producción en el subsector manufacturero de México, a partir de la crisis generada por el COVID-19. Es un trabajo que consistió en la selección, recopilación y análisis de información documental de materiales bibliográficos nacionales e internacionales que abordan la importancia y la participación de la manufactura en la economía nacional. Los objetivos específicos fueron los siguientes: describir la importancia económica de la manufactura en México; analizar la situación actual de la manufactura en México a partir de la crisis generada por el COVID-19; identificar los retos y las oportunidades que deben considerar las cadenas de suministro manufactureras en México en la nueva normalidad.

El documento se integra de cuatro apartados: en el primero se presenta el marco teórico, el segundo contiene la explicación sobre el método seguido para llevar a



cabo la investigación, el tercero presenta los resultados y finalmente, el cuarto contiene las conclusiones de la investigación.

Marco teórico

La manufactura es sustancial y estratégica debido a que atiende tres sectores institucionales clave para el desarrollo económico: el consumo privado, la formación de capital y las exportaciones (Díaz, 2020). En este documento se distinguen tres enfoques teóricos que abordan la problemática de la desarticulación productiva y la importancia del trabajo colaborativo en sectores económicos, particularmente la manufactura: el primero es sobre cadenas productivas, el segundo sobre cadena de valor y el tercero corresponde a la cadena de suministro.

Estos enfoques, según su factor problemático y momento histórico han sido adoptados para resolver problemas concretos que inciden en la competitividad empresarial, tales como: 1) desarticulación e ineficiencia colectiva, 2) limitada participación en la generación de valor agregado en la cadena y 3) inefectividad en la forma y los tiempos de entrega del producto terminado. Dichos enfoques obedecen a un diseño de planificación de orden sistémico, donde, las partes explican el todo, así como los resultados obtenidos, por lo que, su funcionamiento (adecuado o no) determina el desempeño del entramado.

En este apartado se integra la conceptualización, similitudes y/o complementariedades que existen entre estos enfoques, con el propósito de distinguir algunas de las estrategias que permitan dar respuesta a los retos y oportunidades en el abastecimiento, producción, comercialización, venta-posventa de bienes y servicios que se han visto interrumpidos por las medidas de contención durante la pandemia del COVID-19.

Cadenas productivas

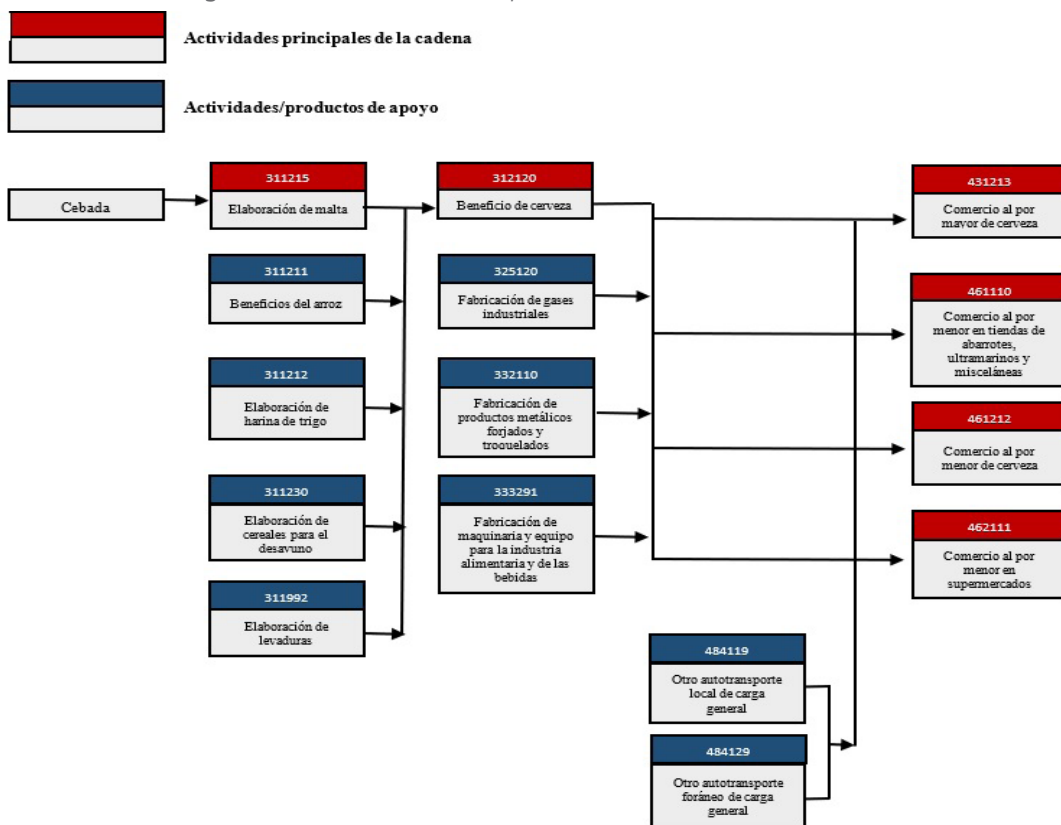
El concepto de cadena productiva (CP) ha sido abordado por diversos autores como un proceso sistémico en el que los actores de una actividad económica interactúan de manera natural o no, desde el sector primario hasta el consumidor final. Estas estructuras de red se basan en el desarrollo de espacios de concertación entre el sector público y privado, orientándose a promover el logro de los mayores niveles de competitividad de dicha actividad (Bracamontes, 2003; Antúnez y Ferrer, 2016; Duruflé, Fabre y Yung, 1988; Solís, 2011 y Toledano, 1978). Un ejemplo de lo anterior sucede cuando la clase *311215 elaboración de malta*, constituye uno de los eslabones principales de la cadena productiva malta-cerveza, ya que si dicho eslabón presenta dificultades en la proveeduría, producción, o se presenta un cierre de



fronteras, el funcionamiento del resto de los eslabones se verá seriamente afectado, como lo muestra la Figura 1.

Por eslabón, se entiende a cada uno de los agentes que intervienen como enlace hacia atrás o hacia adelante en la cadena productiva, es decir, los distintos insumos que integran el producto y/o servicio, que dependen unos de otros y si uno se corta, se corta toda la cadena y se perjudica el desempeño del conjunto. Se debe aclarar que la cadena se extiende hasta el producto final, incluyendo la comercialización, debido a que el consumidor es el último eslabón (Lundy, Gottret, Cifuentes, Oster-tag y Felipe, 2004).

Figura 1. Eslabones de la cadena productiva “malta-cerveza” en México



Nota. La Figura 1 muestra los vínculos entre eslabones que se establecen a nivel de clase, según códigos de seis dígitos de los censos económicos de 2004. Tomado de la Secretaría de Economía, Sistema de Información Empresarial Mexicano (SIEM), 2016.



En términos prácticos y metodológicos, el enfoque de CP es relativamente nuevo en Latinoamérica, se usa desde hace décadas para orientar el desarrollo local principalmente en países europeos. Pietrobelli y Rabelloti (2005), Oddone y Padilla (2017) y la CEPAL (2005, 2018), señalan que el estudio de CP es importante porque constituye una herramienta de análisis que permite identificar los puntos críticos que frenan la eficiencia colectiva y la competitividad de un entramado productivo, para luego definir e impulsar estrategias concertadas entre los actores involucrados. Además, se destaca que no son estructuras construidas desde el Estado, sino que en su mayoría representan estructuras productivas de conformación natural que, debido a la necesidad por integrarse a la dinámica económica del territorio, colaboran de manera formal o no en la cadena de valor (Curiel et al., 2020).

Cadena de valor

De acuerdo con Gerstein (1988), citado por Quintero y Sánchez (2006), convertir las decisiones estratégicas en un comportamiento eficaz en el mercado, implica desarrollar programas en casi todas las áreas de operación de la empresa, por lo que, la identificación de obstáculos y la elección de la estrategia, constituyen la pauta más importante en la asignación de recursos para ser competitivos.

Por su parte, Porter (2006) explica que para conocer las fuentes de la ventaja competitiva en la empresa, se necesita de un medio sistemático para examinar todas las actividades que se realizan y su manera de interactuar, por lo tanto, introduce el enfoque de cadena de valor como una herramienta que permite dividir la compañía en sus actividades estratégicamente relevantes, a fin de entender el comportamiento de los costos, así como las fuentes actuales y potenciales de su diferenciación. Porter (2006), enfatiza con este enfoque que, para competir en un mercado más exigente y global, es necesario construir una ventaja competitiva centrada en dos elementos: 1) ofrecer mejores productos y/o servicios, y 2) ofrecer productos y/o servicios con menor costo que los rivales.

El criterio fundamental de la diferenciación según Porter (2006), es la compañía, así como la función que su producto desempeña en la cadena de valor del cliente, destacando de este último que son sus necesidades y la plena satisfacción, las pautas que determinan el funcionamiento de la cadena. También explica que un liderazgo sostenido en costos bajos o diferenciación depende del conjunto de actividades que se realizan en una empresa, por lo tanto, si se separan las actividades por importancia estratégica, esto generaría información para comprender el comportamiento de los costos, así como para identificar las fuentes reales o potenciales de la diferenciación.



Al respecto, Quintero y Sánchez, (2006) mencionan que hay una razón legítima para esperar diferencias y/o mejoras en la cadena de valor, esta radica en la permanecía, sobre todo cuando se tienen rivales que buscan ganar mercado con productos de calidad y prestigio apoyados en una estrategia de costos y precios bajos, por lo que, la competencia se vuelve insostenible. Es aquí, donde el enfoque de cadena de valor toma importancia, sobre todo cuando los proveedores o aliados de los diferentes eslabones de la cadena, pueden tener estructuras de costo excesivamente elevadas o márgenes de utilidad que sitúan en peligro la competitividad de la empresa, incluso cuando los costos de las actividades que se desempeñan internamente son competitivos para esta.

Según lo señalado por Porter (1986) citado por Quintero y Sánchez (2006), el concepto de cadena de valor permite identificar formas de generar más beneficios para el consumidor y con ello, obtener ventajas competitivas. El enfoque radica en hacer el mayor esfuerzo para lograr la fluidez de los procesos centrales de la empresa, esfuerzo conducente que debe ser cimentado en la estrategia, la cooperación y en un análisis que permita gestionar implicaciones de mejora que contribuyan a la eficiencia y la eficacia de la cadena de valor.

Cadena de suministro

Kotler (2002), afirma que las empresas centradas en el cliente se encuentran en una mejor posición para establecer estrategias que proporcionen beneficios a largo plazo, por lo que, redefinir las formas y los procesos de gestión, constituyen una labor dinámica y de constantes transformaciones. Las empresas han identificado nuevos estadios para la competencia, sin restarle importancia a las estrategias centradas en los costos de producción, la diferenciación del producto, la eficiencia y la eficacia del entramado productivo. Por el contrario, existe una complementariedad de enfoques que han facilitado el diseño de estrategias centradas en el cliente (por ejemplo, las tiendas en línea), que permiten a las empresas crear una ventaja sobre su competencia y con ello afrontar los retos del mercado global.

Guadarrama y Rosales (2015), explican que “las empresas actuales buscan relacionarse con sus clientes para elevar la satisfacción, la confianza y la lealtad, así el valor del cliente alcanza una dimensión real y contribuye de forma efectiva a la rentabilidad” (p. 307). Por lo tanto, el valor del cliente representa hoy una constante que traspasa los límites de la proveeduría de insumos, la manufactura, la comercialización y la venta. En la actualidad, se habla de la gestión de la logística y las estrategias posventa que se utilizan para responder de forma efectiva al cliente, considerando los retos y los problemas de la economía global.



La Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT, 2002) destaca que un entorno dinámico provoca el cambio de los procesos de producción y en consecuencia, la evolución de la teoría logística. Esta condición brinda nuevas formas de resolver los problemas de articulación de la producción a través de un enfoque de cadena de suministro, la cual, propicia la generación de ahorros por medio de los costos de producción y, además vigoriza la integración en la cadena de valor.

De acuerdo con Simchi-Levi et al. (1999), por cadena de suministro se debe entender al conjunto de empresas eficientemente integradas por los proveedores, los fabricantes, distribuidores y vendedores mayoristas o detallistas que de manera coordinada buscan ubicar uno o más productos en las cantidades correctas, en los lugares correctos y en el tiempo preciso. Considerando el menor costo de las actividades de valor de los integrantes de la cadena y la satisfacción de los requerimientos de los consumidores.

A partir de lo anterior, el enfoque de cadena de suministro se convierte en un elemento clave de la competitividad, debido a que su apropiación permite replantear los procesos productivos que han sido deslocalizados de las empresas con altas exigencias en mercados nacionales e internacionales y que buscan dar una respuesta eficiente al consumidor por medio de la distribución física.

La cadena de suministro establece las bases para la optimización de procesos, con el fin de alcanzar la satisfacción del cliente, la gestión y el control de procesos que, de acuerdo con Manrique et al. (2019), permite a las empresas incrementar su productividad, hacerse más competitivas y viabilizar de esta manera su participación en un mercado internacional o global. Ahora bien, ante la llegada del COVID-19, la economía mundial se sacudió y las necesidades de replantear las formas de gestión y control de la cadena de suministro, se hicieron inminentes. Hoy la tendencia de globalizar las cosas ha cambiado y tal parece que se inicia un proceso de desglobalización. Manrique et al. (2019), explican que en una economía pospandemia desarrollar los tres ejes de acción como lo plantea Lee (2004), es esencial para el restablecimiento de la cadena de suministro (tecnología, inversión directa y reducción de costos). Sin embargo, como lo menciona Hong, Govidan, Xu y Du (2017), un reto a vencer con la tecnología existente será el de crear canales inversos de contacto entre cada uno de los miembros de la cadena de suministro, de tal forma que se cumpla con las necesidades del cliente y se cuiden los mecanismos que se utilizan para que el consumidor reciba apropiadamente sus mercancías y se garanticen los criterios de pago.



Los enfoques de cadenas productivas, cadena de valor y cadena de suministro, constituyen el desarrollo de un proceso histórico de transición del modelo competitivo a uno cooperativo, cimentado en la confianza y la colaboración. Tal y como lo explica González (2000) al señalar que este tipo de relaciones han desarrollado diversos modelos que proponen:

Alianzas de aprovisionamiento (Macbeth y Ferguson, 1994; Mohr y Spekman, 1994), co-fabricación (Bevan 1987, 1989) o marketing inverso (Leenders y Blenkhorn, 1988), son algunos de los términos utilizados para describir dichas relaciones y, en todos los casos se caracterizan por el uso de estas prácticas (p. 54).

El andamiaje teórico de los últimos años permite identificar que hoy las empresas se encuentran ante la oportunidad de hacer un replanteamiento en la manera de competir, por lo que es necesario reconocer que la gestión de la cadena o red se encuentra en la naturaleza del producto y no propiamente en el valor económico que este tiene, por lo que, las relaciones funcionales serán determinantes en la atención, demanda y resolución de problemas de magnitud local o global.

Metodología

Esta investigación es de tipo cualitativo y no experimental, se analizan algunos indicadores económicos de México, tales como: el Producto Interno Bruto (PIB), exportaciones y personal ocupado, entre otros. Es una investigación longitudinal, ya que se analizan datos de los años 2019, 2020 y 2021 que estuvieron disponibles en instituciones públicas y organismos internacionales. Debido a la naturaleza del tema y el momento histórico que se vive, el proceso de recolección de información utilizado corresponde a la investigación documental y no se manipulan variables, solamente se pretende describir la realidad actual.

En la revisión y análisis de información secundaria se destacan aquellos trabajos más recientes sobre cadenas productivas, cadena de valor y cadena de suministro, con el propósito de generar una discusión teórica que permita dentro de lo permisible, describir los retos y las complementariedades existentes tras la pandemia generada por el COVID-19.

La investigación toma como marco de estudio las realidades y cambios que los sectores económicos padecen por la irrupción de la cadena productiva, generada a consecuencia de las medidas de contención para evitar la propagación del COVID-19. Se pretende entender la postura que diversos autores exponen sobre los problemas de articulación productiva y los enfoques más utilizados para resolverlos.



Resultados

Esta investigación se enfocó en describir la situación actual de la manufactura en México y su importancia económica en el marco de la crisis generada por el COVID-19, como se estableció en los dos primeros objetivos específicos. A continuación, con el apoyo de algunos indicadores económicos, se describen los resultados de estos objetivos.

Producto Interno Bruto (PIB)

En la década de los 80, el sector industrial en México fue considerado como un motor del crecimiento económico, su aportación al PIB nacional fue del (+) 37.3 por ciento, donde destaca la participación del subsector manufacturero con el (+) 23.0 por ciento, como lo muestra la figura 2. Sin embargo, el peso de la industria y la manufactura en la economía nacional, van en decremento, por ejemplo; de acuerdo con el Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (CEFP, 2005), entre 1980 y 1990 el ritmo de crecimiento económico del sector industrial se vio afectado por las crisis económicas de 1982 y 1986, en ese periodo, su tasa media de crecimiento anual fue de (+) 2.1 por ciento, no obstante, fue ligeramente mayor que la que registró el PIB total de (+) 1.9 por ciento.

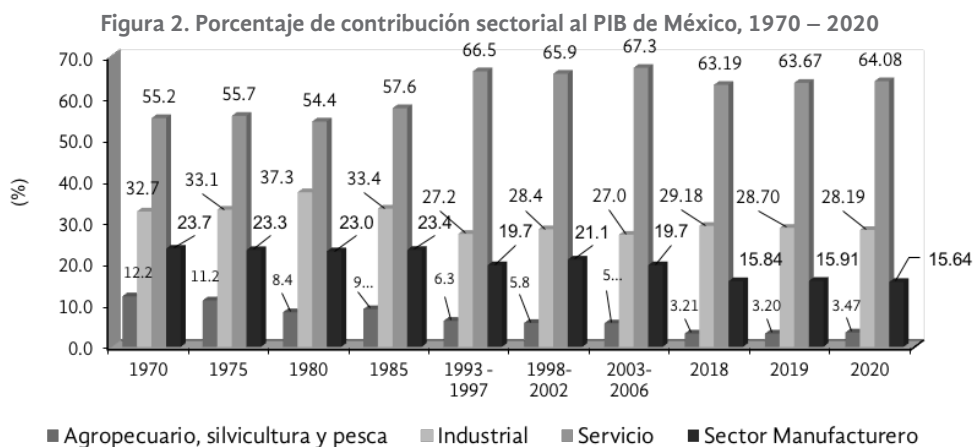
Por otro lado, al observar los datos del año 1985 y del periodo de 1993 a 1997, se identifica un sector servicios muy fortalecido, como se muestra en la figura 2, teniendo una tasa de crecimiento del (+) 15 por ciento, con respecto del sector agropecuario (-31 por ciento), la industria (-19 por ciento) y la manufactura (-16 por ciento). Iniciada la década de los años noventa, dicha condición de decrecimiento se acentuó aún más, pese al momento histórico que México vivió con la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) con los Estados Unidos y Canadá. Autores como Suárez et al., (2019) señalan que:

Si bien en el caso de México se ha experimentado un crecimiento continuo del PIB a partir de la entrada en vigor del TLCAN (Tratado de Libre Comercio de América del Norte) en 1994, aún no logra los beneficios esperados sobre todo en materia de igualdad, seguridad y bienestar social (p. 9).

Dussel (2009), explica que la aportación de los sectores y subsectores a la economía nacional disminuye en crisis económicas, por lo que algunos sectores se ven más afectados que otros y puntualiza que, su recuperación, depende del ámbito de su competencia y de la naturaleza de la demanda. Destaca el autor, que la “manufactura pasó del 23.9 % en 1988 a 18.6 % en 2008, es decir, una caída superior a 5 % del PIB en dos décadas” (p. 48). Aunado a lo anterior y de acuerdo con datos del INEGI (2021), 2020 fue el año con la crisis económica más severa en la historia



de México. Según cifras del PIB anual (peso a precios de 2013) retrocedió (-) 8.3% respecto a 2019, la mayor contracción desde que se tienen datos y la segunda caída consecutiva, después de la tasa de (-) 0.02% observada en 2019.



Fuente: Tomado del Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática (INEGI),

Sistema de Cuentas Nacionales (SCN), 2006.

Previo a 2020, el peor desempeño económico había sido observado en 1995, cuando la economía se contrajo (-) 6.3% al presentarse la crisis conocida como efecto tequila y la de 2009, generada por la crisis inmobiliaria en los Estados Unidos de Norteamérica, cuando el PIB de México disminuyó (-) 5.3% respecto a 2008.

En lo que respecta al desempeño de los sectores económicos de México, fue el primario, el único sector que presentó una tasa de crecimiento positiva del (+) 2 por ciento. Por su parte, el sector industrial y el sector servicios obtuvieron una tasa de crecimiento negativa. Resultados que son significativos en términos de producción, exportación y empleo, sobre todo cuando estos sectores contribuyeron con el (+) 92.4 por ciento del PIB de México en el primer trimestre de 2021 (ver tabla 1). Por su parte, el INEGI destaca que para 2018, 2019 y 2020 la manufactura contribuyó con el (+) 15.84, (+) 15.91 y (+) 15.64 por ciento al PIB nacional, respectivamente.

Según resultados obtenidos de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM), en el primer trimestre de 2020 y 2021, fueron tres entidades federativas las que aportaron el (+) 34 y (+) 35 por ciento del valor de producción de los bienes elaborados a nivel nacional (Nuevo León, México y Coahuila de Zaragoza) con una tasa de crecimiento promedio del (+) 4 por ciento para 2020 y (+) 7 por ciento para 2021.



Tabla 1. México: Producto Interno Bruto Total por sector económico 2020-2021
(Millones de pesos a precios de 2013)

	2020 1T	2021 1T	TC (1T 2020 / 1T 2021)	% PIB 1T 2020	% PIB 1T 2021
Producto Interno Bruto, a precio de mercado	18,186,877	17,704,144	-3%		
Actividades Primarias	587,130	600,169	2%	3.2	3.4
Actividades Secundarias	5,178,088	5,075,248	-2%	28.5	28.3
Actividades Terciarias	11,658,914	11,283,177	-3%	64.1	64.0

Fuente: Elaboración propia con cifras del INEGI (2021). 1T: Primer trimestre del año.

Por su parte, las entidades federativas que presentaron una tasa de crecimiento negativa desde el inicio de la pandemia del COVID-19 fueron: Sonora (-) 27, Puebla (-) 13, México (-) 7, Ciudad de México (-) 4, Hidalgo (-) 4, Chiapas (-) 3, Chihuahua (-) 4 y Baja California Sur con el (-) 2 por ciento. Es importante mencionar que durante el periodo de 2013 a 2019, estos mismos estados habían presentado una tasa de crecimiento promedio positiva del (+) 4, (+) 14, (+) 7, (+) 1, (+) 0, (+) 4, (+) 11 y (+) 7 por ciento, respectivamente.

Exportaciones e importaciones

En el periodo de 1980 a 2003 fue cuando las acciones en materia de política industrial y de comercio exterior en México, giraron en torno a la promoción de las exportaciones manufactureras. Este subsector contribuyó con el (+) 30.7 por ciento de las exportaciones totales en 1980 y para 2003 con el (+) 86.5 por ciento. A pesar del gran dinamismo que adquirió este subsector, sin incluir la maquiladora, presentó saldos comerciales deficitarios que ascendieron a un 50 por ciento, hecho que generó el aumento en la importación de insumos y bienes de capital del exterior. Según datos del Centro de Estudios de las Finanzas Públicas (2005), durante el periodo de 1980 a 2003 más del 90% de los componentes que ensamblaron las maquiladoras fueron de procedencia extranjera, puntualizando en su informe que algunos de estos bienes podrían haber sido producidos en el país, pero ante la falta de proveedores locales y una industria auxiliar articulada, el fomento a las importaciones fue ineludible.

México ha experimentado un proceso de desaceleración industrial con implicaciones económicas y territoriales aún poco estudiadas en términos de su estructura, dinámica y comportamiento territorial. Se piensa que el predominio de las importaciones sobre las exportaciones ha generado cierta dependencia del mercado exterior y el



debilitamiento de la estructura productiva local. Además, dado que las exportaciones se concentran en las maquiladoras y en muy pocas grandes empresas de capital nacional y transnacional, la dependencia tecnológica del país y la heterogeneidad a su interior se ha acentuado (Alarco, 2007; Calderón y Sánchez, 2012).

Mucho se ha reflexionado en la teoría del comercio internacional respecto a si las exportaciones inciden en el crecimiento económico del país y poco se ha dicho sobre los efectos que puede generar el cierre total o parcial del comercio internacional. Hoy las economías nacionales han reducido el volumen de sus exportaciones e importaciones, las cadenas de suministro se vieron interrumpidas por las medidas de contención para reducir el número de contagios y decesos generados por la pandemia del COVID-19. Dicha disrupción de las cadenas de suministro por proveedores internacionales inició en China, posteriormente en Europa y luego en los Estados Unidos de América. Las afectaciones colaterales las padecerían México y Brasil, cuyos sectores manufactureros son los más grandes de la región y de América Latina (Comisión Económica para América Latina y el Caribe, 2020).

De acuerdo con las cifras de la balanza comercial de mercancías de México, publicada por el INEGI hasta julio de 2021, el saldo comercial para el año 2020 y 2021 presentó un superávit por 7,381.2 (millones de dólares) y 34,013.6 (millones de dólares), respectivamente (ver tabla 2). Si se comparan los datos por periodo, se observa que fue en los meses de marzo, abril, mayo y junio, cuando las exportaciones descendieron en un (-) 2, (-) 41, (-) 57 y (-) 13 por ciento, coincidiendo con el descenso de las importaciones que se acentuó en los mismos meses con los siguientes resultados: (-) 31, (-) 47, (-) 22 y (-) 26 por ciento.

Por su parte, las exportaciones no petroleras durante el periodo de 2019 a 2020 quedaron representada por las actividades agropecuarias que tuvieron una tasa promedio de crecimiento del (+) 22.5 por ciento. Las actividades extractivas y de manufactura obtuvieron una tasa promedio de crecimiento del (+) 0.21 y (+) 0.10 por ciento respectivamente.

Es importante mencionar que la industria automotriz contribuye con el (+) 32 por ciento de la manufactura de exportación en México, sin embargo, fue de las actividades de manufactura que durante el periodo de 2019 a 2020, resultaron menos favorecidas, ya que su tasa de crecimiento en 2019 fue del (+) 34 por ciento, mientras que para el 2020 fue del (+) 29 por ciento (ver tabla 3).



Tabla 2. Resumen de la balanza comercial de mercancías de México (Millones de dólares)

Periodo	Exportaciones			Importaciones			Saldo		
	2019	2020	2021	2019	2020	2021	2019	2020	2021
Enero	32,637.2	33580.7	32667.8	37,262.8	36062.0	33910.7	-4,625.6	-2,481.3	-1,242.9
Febrero	36,437.8	36433.6	36174.6	35,073.9	33715.4	33486.2	1,363.9	2,718.2	2,688.4
Marzo	39,018.8	38310.3	43021.5	37,530.9	34995.9	45974.5	1,487.9	3,314.4	-2,953.0
Abril	39,586.5	23222.7	40772.8	38,076.4	26457.1	39272.1	1,510.1	-3,234.4	1,500.7
Mayo	41,750.0	18116	40798.4	40,792.9	21578.3	40458.7	957.1	-3,462.3	339.7
Junio	37,925.0	33047.7	42671.5	35,382.7	27512.2	41909.4	2,542.3	5,535.5	762.1
Julio	39,115.7	35499.5	40887.7	40,406.3	29844.4	44950.6	-1,290.6	5,655.1	-4,062.9
Agosto	40,051.2	37001.1		39,648.4	30845.7		402.8	6,155.4	
Septiembre	37,180.6	38539.7		37,332.2	34142.6		-151.6	4,397.1	
Octubre	40,762.1	41950.9		41,449.5	35694.8		-687.4	6,256.1	
Noviembre	37,484.5	38241.5		36,697.7	35257.5		786.8	2,984.0	
Diciembre	38,654.4	43055.7		35,587.9	36879.9		3,066.5	6,175.8	
Saldo comercial							7,381.2	34,013.6	

Fuente: Elaboración propia con información de la Balanza Comercial de Mercancías de México, INEGI, (2021).

Tabla 3. Tasa de crecimiento de la exportación no petrolera en México 2019 – 2020 (Variación porcentual anual)

Periodo	TC 2019-2020			
	Agropecuarias	Extractivas	Automotriz	Resto
Enero	18%	32%	10%	-2%
Febrero	21%	0%	3%	3%
Marzo	20%	19%	-5%	3%
Abril	10%	20%	-79%	-21%
Mayo	9%	-33%	-90%	-41%
Junio	23%	9%	-31%	-3%
Julio	26%	4%	-7%	-8%
Agosto	32%	42%	-12%	-6%
Septiembre	34%	25%	0%	7%
Octubre	28%	66%	13%	-1%
Noviembre	22%	47%	-1%	5%
Diciembre	22%	16%	11%	15%
TC PROM	22.5%	21%	0.16	-4%

Fuente: Elaboración propia con información de la Balanza Comercial de Mercancías de México, INEGI, (2021).



Otras variables socioeconómicas

En este apartado se analizan algunas variables socioeconómicas de la Encuesta Mensual de la Industria Manufacturera (EMIM) de 2021. Se describen los cambios y las afectaciones a la manufactura en México, a partir del COVID-19, a través de las siguientes variables: Personal Ocupado Total (POT), Horas Trabajadas por el Personal Ocupado Total (HTPOT) y Remuneraciones Totales Dependientes de la Razón Social (RTDRS).

El impacto que generó el COVID-19 en términos de empleo permitió identificar que para el año 2019 la POT de la manufactura en México fue de 44,536,028 personas, mientras que para el año 2020 fue de 43,132,504, este hecho generó una pérdida de (-) 1,403,524 empleos. Por otro lado, al revisar el histórico de los empleos acumulados durante los siete años previos al 2020, se tiene que, en un año (2019-2020) se perdió el 22 por ciento de los empleos creados.

Las cinco entidades federativas que presentaron la reducción más significativa en POT fueron: Coahuila de Zaragoza (-) 226,308, Guanajuato (-) 203,326, México (-) 147,018, Tamaulipas y (-) 137,629, Jalisco. Estos cinco estados constituyen el 59 por ciento de la POT (1,403,524) del sector manufacturero que se perdió en el 2020 en México.

La HTPOT corresponde al número total de horas efectivamente trabajadas por la POT durante el año. El análisis de datos muestra que la industria manufacturera en México ya presentaba una reducción significativa antes de la presencia del COVID-19. En 2019 la tasa de crecimiento de HTPOT fue del (+ -) 0 por ciento (prácticamente nula), sin embargo, no se compara con el (-) 9 por ciento de la tasa de crecimientos obtenida en el año 2020. Por otro lado, las cinco entidades federativas que más redujeron el número de HTPOT durante el periodo de 2019 a 2020 fueron los estados de Coahuila de Zaragoza (-) 5260.128, Tamaulipas (-) 4572.961, México (-) 2160.543, Nuevo León (-) 1961.921 y Guanajuato (-) 1341.275. Con excepción de Nuevo León, las otras cuatro entidades, presentaron una mayor incidencia en la reducción de POT de la manufactura en México.

La última variable analizada corresponde a las remuneraciones totales dependientes de la razón social, esta variable representa el monto de las remuneraciones pagadas por los establecimientos durante un año. Con base en los datos analizados, se tiene que las entidades federativas que mayormente redujeron las remuneraciones totales dependientes de la razón social fueron los estados de Tamaulipas (-) 60,875, Veracruz de Ignacio de la Llave (-) 9,710, Oaxaca (-) 8,925, Quintana Roo (-) 884 y Guerrero (-) 123.



Discusión y conclusiones

La manufactura en México es una de las fuerzas impulsoras del crecimiento económico, sin embargo, se corroboró que en la segunda mitad de los años setenta la expansión económica y el ritmo de crecimiento de la manufactura, perdieron ímpetu y ante la llegada de una crisis económica como la generada por el COVID-19, sólo agudizó su tendencia e inadecuada condición competitiva.

Es importante reconocer que la reconversión tecnológica y la eficiencia competitiva de la manufactura (incluidas sus cadenas), no pueden generarse de la noche a la mañana, se requiere de múltiples precondiciones que escapan del ámbito de las decisiones individuales y políticas, por lo que, reflexionar sobre cómo la economía del COVID-19 ha puesto a prueba la capacidad de respuesta del subsector manufacturero, sugiere la necesidad de fortalecer el proceso de planificación y gestión basado en el trabajo colaborativo, que puede aminorar los impactos de carácter social, político y económico que se han visto a consecuencia del COVID-19 y que han rebasado la demarcación territorial y de competencia empresarial.

El andamiaje teórico de los últimos años permite identificar que las empresas se encuentran ante la oportunidad de hacer un replanteamiento de la manera de competir, es necesario reconocer que la gestión de la cadena o red se encuentra en la naturaleza del producto y no propiamente en el valor económico que este tiene, por lo que, las relaciones funcionales serán determinantes en la atención de la demanda y en la resolución de problemas de magnitud local o global. Los enfoques de cadenas productivas, cadena de valor y cadena de suministro, constituyen el desarrollo de un proceso histórico de transición y complementariedad del modelo de competitividad a uno cooperativo, cimentado en la confianza y la colaboración.

La tendencia de globalizar las cosas ha cambiado y tal parece que se inició un proceso de desglobalización. La ruptura de cadenas de suministro (producto de las medidas de contención) y la percepción de rechazo hacia los flujos que provienen del exterior, propició el fortalecimiento y/o la reconstrucción de redes de colaboración en la esfera local, con el propósito de sortear los problemas de derivación global, que ya acaecían, pero que se agravaron con la aparición del COVID-19. La empresa se encuentra hoy ante el reto y la oportunidad de estrechar las relaciones proveedor-cliente, que no sólo ofrecen la posibilidad de eliminar costos y reducir tiempos, sino brindan la oportunidad de generar un modelo más eficiente y con una mejor respuesta al consumidor.

En la nueva normalidad, será determinante la planificación de la cadena de suministro, más aún cuando se reconoce que los procesos y colaboradores están empe-



ñados en producir bienes y servicios mucho más sostenibles y competitivos. Hablar de hiperautomatización, economía circular, gemelo digital, cadena de seguridad, inteligencia artificial, redes 5G, realidad virtual, *blockchain*, entre otros, será parte de la dinámica habitual que todas las empresas estarán obligadas a desarrollar tarde o temprano, sin distinción del tamaño, giro, mercado objetivo, producto y/o servicio. La nueva normalidad, motivará a los distintos actores de la cadena de suministro, a replantear su gestión y moderar su visión globalista, para trabajar en modelos de negocios más nacionalistas, más respetuosos con el medio ambiente y con la sociedad.

Por lo anterior, vale la pena reflexionar sobre si los objetivos de la cadena de suministro deben estar centrados exclusivamente en la reducción de los costos de producción, calidad o diferenciación del producto, la satisfacción del cliente o si se tendrá que apostar por construir un entramado flexible y mucho más eficiente, que responda a los efectos de carácter macroeconómico y microeconómico en tiempo real; que ayude a evitar la ruptura de las cadenas de suministro y que además, coadyuve en la disminución de los efectos por paros indefinidos en las líneas de producción.

Referencias

- Alarco , G. (2007). Política industrial manufacturera. *Economía UNAM*, 4(12), 125-133.
- Antúnez, V. y Ferrer , M. (2016). El Enfoque de cadenas productivas y la planificación estratégica como herramientas para el desarrollo sostenible en Cuba. *Revista de Investigaciones Políticas y Sociológicas*, 15(2), 99-130.
- Bevan, J. (1987). What Is Co-Makership. *International Journal of Quality & Reliability Management*, 4(3), 47-56.
- Bevan, J. (1989). Co-Makership. *Management Decision*, 27(3), 50-54.
- Bracamontes, A. (2003). *Identificación e integración de cadenas productivas para el estado de Sonora: Perspectivas en un horizonte de mediano y largo plazo*. Documento de trabajo, 61. Sonora, México.
- Calderón, C. y Sánchez, I. (2012). Crecimiento Económico y Política Industrial en México. *Problemas del Desarrollo. Revista Latinoamericana de Economía*, 43(170), 125-154.
- Calva, J. (2007). *Política Industrial Manufacturera*. Miguel Ángel Porrua.
- Centro de Estudios de las Finanzas Públicas. (2005). *Evolución del sector manufacturero en México, 1980 - 2003* (CEFP/002/2005. <https://www.cefp.gob.mx/intr/edocumentos/pdf/cefp/cefp0022005.pdf>).
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe . (2020). *América Latina y el Caribe ante la pandemia del COVID-19 Efectos económicos y sociales*. Naciones Unidas.

- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2005). *Aglomeraciones en torno de los recursos naturales en America Latina y el Caribe: Políticas de Articulación y Articulación de Políticas*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/2447/1/S2005681_es.pdf.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe. (2018). *Articulación productiva y cadenas regionales de valor. Una propuesta metodológica para la región SICA*. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/44070/1/S1800878_es.pdf.
- Coordinación General del Comité Estatal de Planeación para el Desarrollo de Oaxaca. (2016). *Diagnóstico, análisis, diseño de perfiles productivos y cadenas de valor de las ocho regiones del Estado de Oaxaca*. Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Curiels, U. G., Damián Simón, J. y Martínez Castro, C. J. (2020). Cadenas productivas: Análisis del desempeño económico de la manufactura en Oaxaca, México. *Contraste Regional*, 8(15), 69-102.
- Díaz, E. (Mayo de 2020). Efectos económicos del Coronavirus COVID - 19 en la economía de México. (C. d. Norte, Ed.) Baja California, México. Recuperado el 18 de Agosto de 2021, de <https://www.colef.mx/wp-content/uploads/2020/05/articulo-divulgacio%CC%81n-eliseo-diaz-11may20-1.pdf>
- Durufié, G., Fabre, R. y Yung, J. (1988). *Cadenas productivas*. Obtenido de Agrobanco: http://www.agrobanco.com.pe/cad_prod.htm.
- Dussel Peters, E. (2009). La manufactura mexicana: ¿opciones de recuperación? *Economía Informa* (357), 41-52. <https://dusselpeters.com/40.pdf>.
- Fuji, G. (2000). El comercio exterior manufacturero y los límites al crecimiento económico de México. *Comercio Exterior*, 50(11), 1008-1014. <http://revistas.bancomext.gob.mx/rce/magazines/42/9/RCE.pdf>.
- Garrido, C. y R. Padilla. (2007). Evolución estratégica de la manufactura y nueva organización económica nacional. Problemas y desafíos para el desarrollo manufacturero en México. En J. L. Calva (Ed.), *Política industrial manufacturera* (págs. 85-103). Miguel Ángel Porrúa.
- Gerstein, M. (1988). Encuentro con la tecnología. Estrategias y cambios en la era de la información. En Quintero, J. y Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377-389. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99318788001.pdf>.
- González, J. (2000). Aprovechamiento Just-In-Time en la Industria del Automóvil: El reto de los Proveedores de Primer Rango. *Dirección y Organización* (24), 51-60. <https://dialnet.unirioja.es/servlet/articulo?codigo=261349>.



- Guadarrama, E. y Rosales, E. (2015). Marketing relacional: Valor, satisfacción, lealtad y retención del cliente. Análisis y reflexión teórica. *Ciencia y Sociedad*, 40(2), 307-340. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=87041161004>.
- Hong, X., Govindan, K., Xu, L. y Du, P. (2017). Quantity and collection decisions in a closed-loop supply chain with technology licensing. *European Journal of Operational Research*, 256(3), 820-829. doi: <https://doi.org/10.1016/j.ejor.2016.06.051>
- Instituto Nacional de Estadística Geografía e Informática. (2006). *Sistema de Cuentas Nacionales 1970-2006*. <https://www.inegi.org.mx/app/buscador/default.html?q=sistema+de+cuentas+nacionales>.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2021). *Producto Interno Bruto por Entidad Federativa 2019*. <https://www.inegi.org.mx/>.
- Kotler, P. (2002). *Marketing management: Analysis, planning, and control*. Prentice Hall.
- Lee, H. (2004). The triple A Supply Chain. *Harvard Business Review*, 8(1), 3-12. <https://hbr.org/2004/10/the-triple-a-supply-chain>.
- Leenders, M. y Blenkhorn, D. (1988). *Reverse Marketing: The New Buyer-Supplier Relationship*. The Free Press.
- Lundy, M., Gottret, M., Cifuentes, W., Ostertag, G. y Felipe, C. (2004). *Diseño de estrategias para aumentar la competitividad de cadenas productivas con pequeños productores de pequeña escala. Manual de campo*. Centro Internacional de Agricultura Tropical (CIAT) en Cali, Colombia.
- Macbeth, D. y Ferguson, N. (1994). *Partnership Sourcing: An Integrated Supply Chain Management Approach*. The Free Press.
- Manrique, M., Teves, J., Taco, A. y Flores, J. (2019). Gestión de cadena de suministro: una mirada desde la perspectiva teórica. *Revista Venezolana de Gerencia*, 24(88), 1136-1146. <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=29062051009>.
- Mohr, J. y Spekman, R. (1994). Characteristics of Partnership Success: Partnership Attributes, Communication behaviour, and conflict resolution techniques. *Strategic Management Journal*, 15(2), 135-152.
- Oddone, N. y Padilla Pérez, R. (2017). *Fortalecimiento de cadenas de valor rurales*. (N. Oddone y R. Padilla, Edits.). Publicación de las Naciones Unidas. https://repositorio.cepal.org/bitstream/handle/11362/42077/1/S1700166_es.pdf.
- Organización Mundial de la Salud. (2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>.



- Perrotini, I. (ene./abr. de 2004). Restricciones estructurales del crecimiento en México, 1980-2003. *Economía UNAM*, 1(1), 86-100. http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S1665-952X2004000100006.
- Pietrobelli, C. y Rabelloti, R. (2005). Mejora de la Competitividad en Clusters y Cadenas Productivas en América Latina. *Serie de Buenas Prácticas del Departamento de Desarrollo Sostenible, División de Micro, Pequeña y Mediana Empresa*. Banco Interamericano de Desarrollo. <https://publications.iadb.org/publications/spanish/document/Mejora-de-la-competitividad-en-clusters-y-cadenas-productivas-en-Am%C3%A9rica-Latina-El-papel-de-las-pol%C3%ADticas.pdf>.
- Porter, M. (1986). Ventaja Competitiva. En Quintero, J. y Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377-389. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99318788001.pdf>.
- Porter, M. (2006). Ser competitivo. *Harvard Deusto business review*. (152), 48-53.
- Puyana, A. y Romero, J. (2009). México. *De la Crisis de la deuda al estancamiento económico*. COLMEX.
- Quintero, J. y Sánchez, J. (2006). La cadena de valor: Una herramienta del pensamiento estratégico. *Telos*, 8(3), 377-389. <https://www.redalyc.org/pdf/993/99318788001.pdf>.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes. (2002). *Marco Conceptual de la Cadena de Suministro un Nuevo Enfoque Logístico*. <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt215.pdf>.
- Secretaría de Comunicaciones y Transportes . (2004). Los Factores Críticos del Éxito de la Cadena de Suministro. <https://imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt237.pdf>.
- Secretaría de Finanzas del Gobierno de Oaxaca. (2011). *Planes Regionales de Desarrollo de Oaxaca 2011-2016. Región Costa*. Gobierno del Estado de Oaxaca.
- Simchi-Levi, D., Kaminsky, P. y Simchi-Levi, E. (1999). *Designing and Managing the Supply Chain: Concepts, Strategies and Case Studies*. McGraw-Hill.
- Solís, J. (2011). Estudio para elaborar Propuesta de Modelo de Clúster de la Cadena productiva Maguey-Mezcal de Oaxaca. Universidad Autónoma de Chapingo.
- Suárez , M., Vázquez, M. y Ramírez , R. (2019). Integración económica México-Cuba. Consideraciones teóricas. *Estudios Sociales*, 29(59), 2-26. <https://dx.doi.org/10.24836/es.v29i54.827>.
- Toledano, J. (1978). A propos des filieres industrielles. *Revue d'économie Industrielle*, 6(1), 149-158. <http://agrobanco.com.pe/cad-prod.htm>.

