



Ciencia Latina Revista Científica Multidisciplinar, Ciudad de México, México.
ISSN 2707-2207 / ISSN 2707-2215 (en línea), Noviembre-Diciembre 2025,
Volumen 9, Número 6.

https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6

EFICIENCIA DE LA INDUSTRIA AUTOMOTRÍZ EN MÉXICO 2014-2024. UN ANÁLISIS PRELIMINAR

**EFFICIENCY OF THE AUTOMOTIVE INDUSTRY IN
MEXICO 2014-2024. A PRELIMINARY ANALYSIS**

Rodrigo Tavera Ochoa

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Carlos Alberto Gómez Prado

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

Rodrigo Gómez Monge

Universidad Michoacana de San Nicolás de Hidalgo, México

DOI: https://doi.org/10.37811/cl_rcm.v9i6.21984

Eficiencia de la Industria Automotriz en México 2014-2024. Un Análisis Preliminar

Rodrigo Tavera Ochoa¹roytava28@gmail.com<https://orcid.org/0009-0001-3256-4375>Universidad Michoacana de San Nicolás de
Hidalgo, México**Carlos Alberto Gómez Prado**alberto.gomez@umich.mx<https://orcid.org/0009-0005-5914-3027>Universidad Michoacana de San Nicolás de
Hidalgo, México**Rodrigo Gómez Monge**rogomo@gmail.com<https://orcid.org/0000-0001-8393-2855>Universidad Michoacana de San Nicolás de
Hidalgo, México

RESUMEN

En el mundo, la industria automotriz se ha caracterizado por ser una de las más importantes, generando millones de empleo. En el caso de México ocurre lo mismo, es una industria pilar en varios estados de la república, por lo que la llegada de automóviles de origen asiático, específicamente de China hace suponer que la industria en el país se podrá ver afectada. En el presente artículo, se hace referencia a la evolución en términos de venta, producción y exportación que ha tenido la industria en México y el comportamiento que hasta el año 2025 ha tenido la misma con la llegada de las empresas chinas y como éstas han ido acaparando el mercado mexicano.

Palabras clave: sector automotriz, competencia, México, China.

¹ Autor principal

Correspondencia: roytava28@gmail.com

Efficiency of the Automotive Industry in Mexico 2014-2024.

A preliminary Analysis

ABSTRACT

The automotive industry is one of the most important industries in the world, generating millions of jobs. This is also true in Mexico, where it is a pillar industry in several states. Therefore, the arrival of Asian cars, specifically from China, suggests that the industry in Mexico could be affected. This article refers to the evolution in terms of sales, production, and exports that the industry has experienced in Mexico and its performance up to 2025 with the arrival of Chinese companies and how they have been cornering the Mexican market.

Keywords: automotive sector, competition, Mexico, China

Artículo recibido 30 noviembre 2025
Aceptado para publicación: 30 diciembre 2025



INTRODUCCION

Antecedentes

La industria automotriz en México ha sido uno de los pilares fundamentales en el crecimiento y desarrollo del país, al grado tal de que hoy en día es una de las industrias más importantes que representan una parte importante del producto interno bruto de la nación.

Este sector comienza su desarrollo en el año de 1921, cuando se instalaron las primeras fábricas de ensamble de vehículos automotores, con Buick, en 1925 llega Ford Motor Company y en 1935 General Motors. Para 1938 la empresa Chrysler comienza operaciones en el país, lo que conformaría las primeras grandes empresas automotrices en el sector.

De acuerdo con lo que establece Vicencio (2007), de 1925 a 1962, México experimentó una etapa donde se fabricaron una cantidad importante de vehículos que permitieron el desarrollo naciente de la industria automotriz en el país, ya que a partir de 1962, año en que se establece el primer decreto automotriz, se comienza una etapa basada en la sustitución de importaciones y el desarrollo más firme de la industria, que se caracterizaba por plantas de ensamble con un contenido de componentes del automóvil del 20% de fabricación nacional.

Del año 1962 a 1976 el decreto automotriz que impulsó el gobierno federal, estableció las restricciones a las importaciones y buscaba que se promoviera la producción local de esta industria, imponiendo requisitos de contenido nacional mínimo para los vehículos producidos en el país y se incentivaba la inversión en las plantas de producción de automóviles y autopartes, lo que provocó desde 1962 el crecimiento constante de la industria. En esta etapa se instalan nuevas empresas como Nissan en Aguascalientes, Volkswagen en el estado de Puebla, Ford expande su producción en el Estado de México, así como también lo haría Chrysler.

Después de 1976, y hasta la década de los 90, la industria fue tornándose cada vez más fuerte y competitiva, hasta el punto en el que a partir de la apertura comercial de México fundamentada en el Tratado de Libre Comercio con América del Norte (TLCAN), se logró facilitar la integración de cadenas productivas en el sector, lo que originó que se obtuviera mayores niveles de producción, aumento en las exportaciones, nuevas reglas de origen y mayor diversificación de productos para ofrecer a los consumidores.



En la actualidad, el sector automotriz ha desarrollado un esquema de cluster que le ha permitido posicionarse como uno de los principales países productores y exportadores. De acuerdo a lo que establece Unger y Chico (2004), existen tres regiones que se podrían considerar las mas fuertes y exitosas del país, conformadas por la región centro, la frontera y el bajío, las cuales se han caracterizado desde hace décadas como regiones altamente industrializadas y productivas.

De lo anterior, se ha definido el desarrollo y crecimiento de la industria en México así como su conformación mediante cluster, sin embargo, es pertinente considerar otros aspectos como las regulaciones a las que se encuentra sujeto la industria y que podría incidir en su eficiencia. Por ello, importante mencionar que existen regulaciones que se emitieron hacia la industria desde 1972, mediante el decreto de políticas regulatorias que permitieron determinar los componentes nacionales mínimo indispensables que se requerían para poder producir vehículos ligeros y pesados en el país. En este sentido, Mares y Somoza (2024) mencionan que la falta de competitividad generada por los monopolios estatales creados generó una reestructuración de varios sectores claves del país, entre ellos el automotriz, por lo que los decretos antes mencionados obligaron a los fabricantes que al menos el 50% del intercambio comercial debía provenir de autoportes localmente producidas. Lo anterior puede considerarse como el inicio del proceso de fortalecimiento de la industria para la producción interna y la exportación, tanto de unidades terminadas como de autopartes.

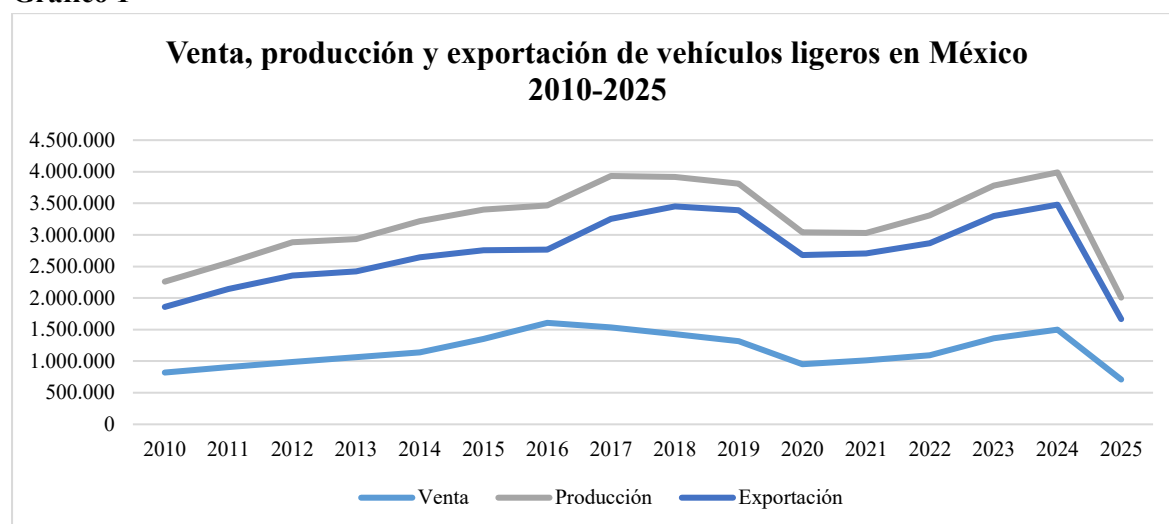
En este sentido, una vez que México inició este proceso transformador, llevado de la mano de la apertura comercial originada por el Tratado de Libre Comercio (TLC), el sector automotriz experimentó una fuerte tendencia hacia la exportación que aún en estos días sigue siendo fuerte. Con bse en lo que establece García y Bonales (2021), existen 4 variables fundamentales que impactan en la exportación de este sector, las cuales son la infraestructura, la inversión, el tipo de cambio y el capital humano. La infraestructura en virtud de que debe ser moderna y de vanguardia que permita el desarrollo, la inversión por que permite el crecimiento del sector y apoya la creación de empleo, el tipo de cambio dado que permiten tener cierta competitividad en términos del precios y costos y el capital humano dado que se debe contar con experiencia, calidad, habilidades y aptitudes que permitan generar productos de alto valor agregado.



De esta forma, lo anteriormente expuesto permite establecer que la industria automotriz en México es sin lugar a dudas, un sector estratégico para el país. Datos del INEGI permiten demostrarlo ya que para 2023, el crecimiento promedio anual de la industria fue de 5.1%, las exportaciones a Estados Unidos, principal socio comercial, fueron de 183 mil millones de dólares y se emplearon a 930 mil personas. (Instituto Nacional de Estadística y Geografía, 2025).

Ahora bien, específicamente en lo relacionado con el mercado de vehículos ligeros, en los últimos 15 años se ha caracterizado por una colocación fuerte de unidades nuevas, aunque con muchas disparidades, según lo demuestran los datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). Como se puede apreciar en la gráfica 1, del año 2010 al 2016 se registró una tendencia creciente en la venta de vehículos en el mercado interno, sin embargo, a partir del 2017 la tendencia es decreciente. Por lo que respecta a la producción y exportación el comportamiento fue similar, caracterizándose por un incremento sostenido del 2010 al 2017 en términos de la producción de vehículos, presentando una caída del 2018 al 2020 y regresando a una recuperación a partir del 2021. En lo que respecta a la exportación, si bien la tendencia ha sido creciente, se presenta una salvedad en el 2020, principalmente por los efectos de la pandemia del Covid-19.

Gráfico 1



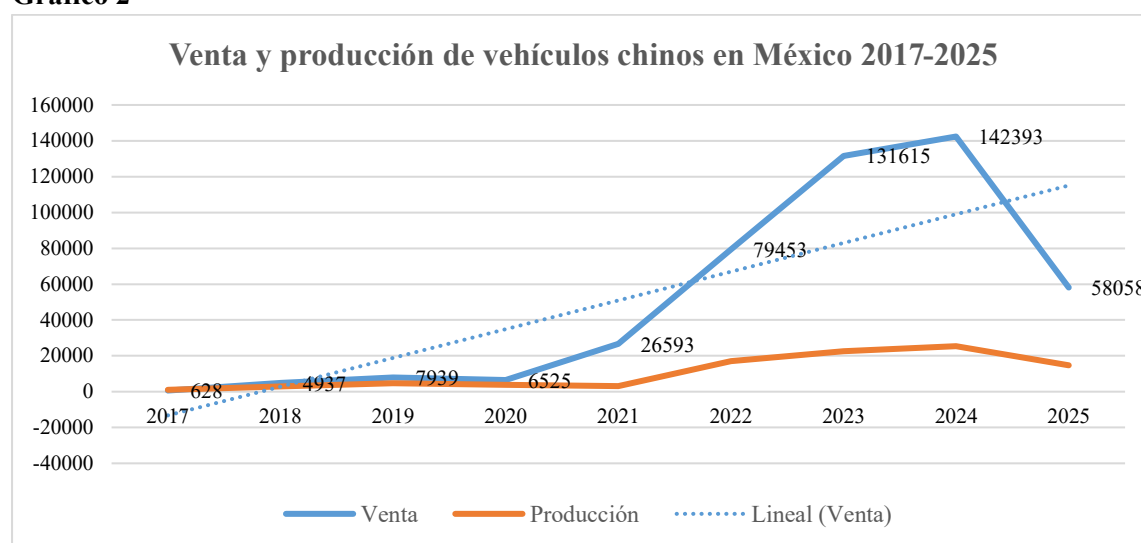
Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2025.

Como se ha mencionado anteriormente, la industria automotriz en México es una de las principales que ha tenido un crecimiento sostenido desde que se logró la apertura del sector gracias al TLCAN. Sin embargo, hoy en día se ha percibido que la llegada de marcas automotrices de origen chino está

impactando el crecimiento de este sector, ocasionando con ello que las marcas que tradicionalmente tenían acaparado el mercado ahora se vean amenazadas con mayor competencia.

En este sentido, las marcas automotrices de origen chino han ido acaparando de manera importante el mercado, ya que como se puede apreciar en la gráfica 2, el nivel de ventas internas y la producción han reflejado un crecimiento por demás importante, ya que, del año 2017, año en el cual se inició la llegada de dichas marcas, al 2024 se pasó de vender 626 vehículo en el territorio nacional a 142,393.

Gráfico 2



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2025.

De la misma forma, del total de vehículos vendidos y producidos en México, el 73% correspondió a todos aquellos vehículos que se vendieron en el país, tanto de marcas japonesas, británicas, americanas, coreanas, chinas, alemanas, colombianas, etc, mientras que el restante 27% correspondió a la producción que se realiza en nuestro país.

Sin embargo, el análisis realizado permite visualizar que las marcas chinas están teniendo una participación bastante fuerte en el mercado mexicano, ya que en tan solo 9 años han logrado acaparar el 4% del mercado total, tal como se muestra en el gráfico 3, por lo que la tendencia hacia el futuro se puede prever que seguirá al alza, afectando con ello diversas variables como lo son el mercado laboral, el ingreso per cápita, la generación de inversiones, los ingresos tributarios, entre otros; ya que conforme las marcas chinas incrementen su volumen de venta, afectará a todas aquellas industrias que producen vehículos en el país.

Gráfico 3



Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI 2025.

Los datos anteriores demuestran tanto el fortalecimiento del sector como la importancia que poco a poco va tomando la importación de vehículos chinos al país, sin embargo es preciso mencionar que hoy en día México es el décimo segundo vendedor de vehículos ligeros en el mundo, que la industria recibe 9 mil 434 millones de dólares de inversión extranjera directa, genera 3.5 millones de empleos indirectos y es el quinto productor de vehículos vendidos nivel mundial (Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, 2024)

MATERIALES Y MÉTODOS

Diversos investigadores han realizado estudios con enfoques variados, los cuales permiten observar la forma en que ha evolucionado esta industria en el país. De esta manera, Santos Navarro et al (2019) realizan un estudios sobre la eficiencia técnica de la industria automotriz tomando como base para dicho estudio *los acervos totales de activos fijos, el empleo, las horas trabajadas por el personal ocupado y la producción bruta total, determinando que la eficiencia técnica de la industria automotriz en Guanajuato bajó al 92% después de encontrarse en la frontera técnica en 2004 y 2009.*

En el caso de Díaz González et al (2020), establecen un estudio a partir de la utilización de datos en forma de panel mediante el cual utilizan las ramas fabricación de automóviles y camiones, fabricación de carrocerías y remolques, *fabricación de partes para vehículos automotores, valor agregado de la industria automotriz, activos fijos, personal ocupado, y consumo de energía.* Su estudio determina que

existe un desarrollo de la industria automotriz que generó un impulso en la especialización productiva de las regiones en la exportación de bienes automotrices logrando que estas regiones se ubiquen en la frontera de posibilidades de producción.

De la misma forma, Valderrama et al (2015), realizan una medición de la eficiencia técnica de la industria manufacturera en México, destacando que existen elementos clave que permiten establecer que la industria manufacturera en México alcanza la eficiencia, siendo éstos el capital humano, el personal no calificado y el capital, mientras que la productividad laboral y el poder de mercado reducen la ineficiencia técnica.

Por su parte, Tovar (2012), realizó un estudio para determinar si la eficiencia técnica de los sectores manufactureros con alta tecnología se incrementó una vez que se originó la apertura comercial en México en 1994, tomando como variables el valor agregado censal bruto a precios de 2003, la formación bruta de capital y las remuneraciones per cápita, concluyendo que existió un aprovechamiento de los factores productivos de las entidades del sur y, el sector de baja tecnología presentó altos niveles de eficiencia en entidades con mayor concentración urbana.

En este contexto, Serrano (2021) mediante la utilización del modelo DEA, mide la eficiencia de empresas manufactureras incluyendo la fabricación de automotores, determinando que tienen un nivel de eficiencia del 100% el subsector denominado fabricación de otros equipos de transporte. En ese estudio también determina un nivel de eficiencia alto al subsector de fabricación de vehículos automotores. (Serrano Ordoñez, 2021)

La eficiencia del sector automotriz en México

Como se ha demostrado anteriormente, la industria automotriz realmente juega un papel fundamental en el ámbito económico de México, se ha demostrado que existe una gran producción de vehículos a gran escala tanto para venta interna como para exportación. Por lo anterior, se considera pertinente evaluar la eficiencia que este sector presenta, la cual se realiza mediante el uso de la técnica del Data Envelopment Analysis (DEA).

La Metodología DEA

De acuerdo a lo que establece García (2026), la metodología DEA *“es un enfoque no paramétrico que utiliza programación lineal para determinar las eficiencias entre unidades tomadoras de decisión”*.



De esta forma, la medición de la eficiencia tiene una relación muy estrecha con la productividad ya que se puede considerar que esta última puede incrementarse cuando todos los individuos que se encuentran inmersos en los procesos de producción son eficientes. En este sentido, esta investigación se deriva de la utilización del método DEA no paramétrico para determinar la eficiencia, comprendiendo que para ello se determinan unidades de toma de decisión (Decision Making Unit DMU) donde este DMU entre mas cercano a 1 se considerará eficiente y mientras mas lejano será ineficiente. De ahí, se determina la eficiencia a partir de:

Imagen 1

$$\text{Eficiencia}_j = \frac{\sum_{k=1}^p v_{kj} y_{kj}}{\sum_{i=1}^m u_{ij} x_{ij}}$$

Fuente: (Villa Caro, 2003)

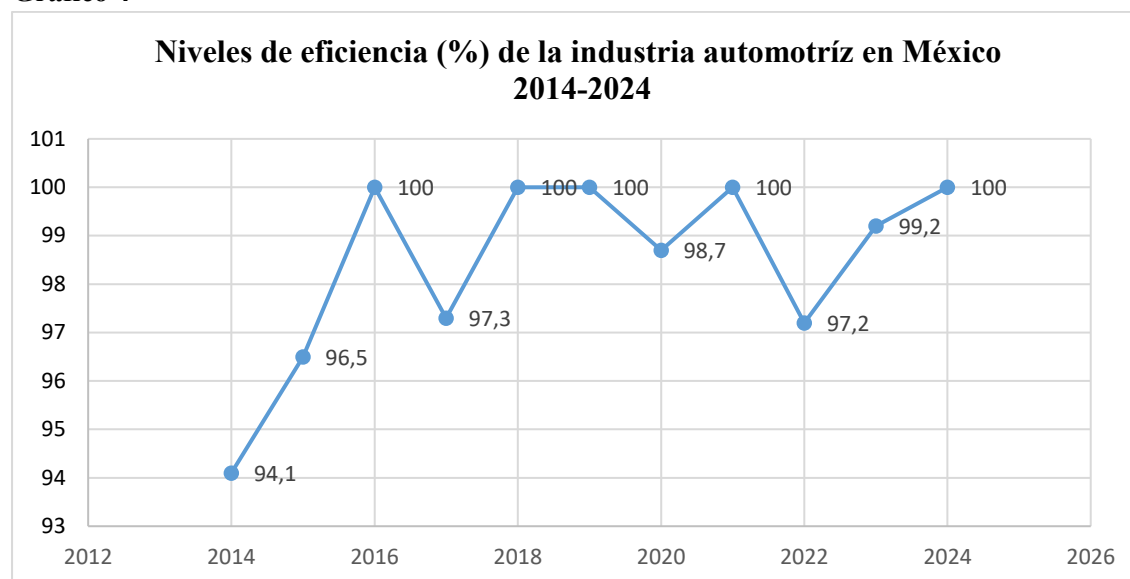
Así, para lograr esta medición de eficiencia, la metodología establece la utilización de variables de entrada y de salida (inputs y outputs) las cuales formarán los DMU utilizados para el estudio correspondiente.

Las DMU establecidas para el presente estudio están determinadas por la producción de automóviles nuevos como variable input o de entrada y como outputs o variables de salida las ventas y las exportaciones de los vehículos producidos en México durante el periodo 2014-2024.

RESULTADOS

Una vez realizado el estudio y comprendiendo que la eficiencia medida corresponde a aquellos puntos óptimos en los cuales la producción puede ser la mas eficiente posible, se obtuvieron los siguientes niveles de eficiencia para el sector automotriz en México durante el periodo 2014-2024.

Gráfico 4



Fuente: Elaboración propia

Del periodo analizado se ha determinado que únicamente los años 2016, 2018, 2019 y 2021 fueron los que se podrían considerar como totalmente eficientes. Si bien los resultados arrojados demuestran una clara eficiencia técnica en general de la industria automotriz en México, es de considerarse que no en todos los años lo han logrado.

Por lo que respecta a las Lambdas obtenidas, los resultados son los que a continuación se muestran:

Tabla 2

	2016	2018	2019	2021	2024
2014	0	0.013	0	0	0.746
2015	0.401	0	0	0	0.474
2016	1	0	0	0	0
2017	0.323	0	0	0	0.678
2018	0	1	0	0	0
2019	0	0	1	0	0
2020	0	0	0	0.991	0
2021	0	0	0	1	0
2022	0	0	0.429	0.521	0
2023	0	0.942	0.015	0	0
2024	0	0	0	0	1

Fuente: Elaboración propia

Estos resultados explican la comparación del rendimiento que existe entre los DMU utilizados, que permiten determinar el grado en el cual se deben mejorar cada uno de ellos, por lo que se puede determinar que para el año 2014 se debió mejorar en 0.013% con respecto a 2018 y en 0.746% con respecto a 2024 lo que llevaría a ese año a obtener la máxima eficiencia, en el año 2015 debió mejorar en 0.401% con respecto al año 2016 y en 0.474% en comparación con el 2024, en el año 2017 se debió mejorar en 0.323% con respecto a 2016 y en 0.678% sobre 2024, para el año 2020 solamente se debía mejorar en 0.991% con respecto a 2021, en el 2022 se debió mejorar el rendimiento en 0.429% con respecto a 2019 y en 0.521% en 2021 y para el año 2023 se requería que se mejorara en 0.942% en 2018 y 0.015% en 2019. Lo anterior implica que el sector automotriz debería revisar los procesos en términos de la producción, venta y exportación para lograr la total eficiencia del sector.

Improvements

Para mejorar la eficiencia en las unidades de tomas de decisión (DMU), los resultados obtenidos en la aplicación del presente modelo son los siguientes:

Tabla 3

	Producción	Venta	Exportación
2014	3,219,786 to 3,030,077.687	1,136,965 to 1,136,965	2,642,897 to 2,642,897
2015	3,399,076 to 3,465,615	1,354,444 to 1,354,444	2,758,896 to 2,758,896
2016	3,465,615 to 3,465,615	1,607,165 to 1,607,165	2,768,268 to 2,768,268
2017	3,933,154 to 3,825,252.879	1,534,943 to 1,534,943	3,253,859 to 3,253,859
2018	3,918,603 to 3,918,603	1,427,086 to 1,427,086	3,451,157 to 3,451,157
2019	3,811,068 to 3,811,068	1,317,931 to 1,317,931	3,388,305 to 3,388,305
2020	3,040,178 to 3,000,317.149	950,063 to 1,005,298.307	2,681,806 to 2,681,806
2021	3,028,481 to 3,028,481	1,014,735 to 1,014,735	2,706,980 to 2,706,980
2022	3,308,346 to 3,214,718.484	1,094,728 to 1,094,728	2,865,641 to 2,865,641
2023	3,779,151 to 3,747,432.332	1,363,714 to 1,363,714	3,300,876 to 3,300,876
2024	3,989,453 to 3,989,453	1,497,726 to 1,497,726	3,479,086 to 3,479,086

Fuente: Elaboración propia

Lo anterior permite determinar que en el año 2014 la producción de unidades de vehículos ligeros debió disminuir en 189,709 unidades lo que permitiría que se obtuviera la eficiencia en todos los DMU utilizados. El año 2015 la producción debió aumentarse en 66,539 unidades, en el año 2017 la

disminución debió ser de 107,902, para el año 2020 en términos de producción debió disminuir en 39,861 unidades y las ventas debieron aumentarse en 55,235 unidades.

Para el año 2022 la producción de unidades automotores se debió disminuir en 93,628 vehículos y para el año 2023 las unidades que no se debieron producir fue de 31,719.

CONCLUSIONES

El modelo Data Envelopment Analysis permite determinar que tan eficiente se vuelve el sector automotriz utilizando como variables la producción, las ventas y las exportaciones realizadas durante el periodo 2014 – 2024, encontrando resultados que permiten concluir que el sector muestra una clara tendencia hacia la eficiencia dado que si bien los años 2016, 2018, 2019, 2021 y 2024 fueron totalmente eficiente, el resto de los años alcanzaron niveles de eficiencia aceptables al ubicarse en más del 90% inclusive en los años que la industria fue afectada por la falta de insumos para producción provocado por los efectos de la pandemia del Covid19.

De la misma forma se pudo determinar los niveles de mejora con respecto a los años que fueron totalmente eficientes, lo que permite demostrar la magnitud de mejora que debe realizar la industria para poder presentar mayores niveles de eficiencia en el sector. Lo anterior se pudo determinar por el análisis realizado mediante el uso de las lambdas y los improvements (mejoras).

De esta forma se puede demostrar que en términos generales la eficiencia del sector automotriz en México puede considerarse como bastante bueno y eficiente debido a los resultados obtenidos ya explicados en la presente documento.

REFERENCIAS BIBLIOGRAFICAS

Asociación Mexicana de la Industria Automotriz. (2024). *La industria Automotriz en números*. México: AMIA.

Díaz González, E., López Zepeda, J. C., & Garduño Rivera, R. (2020). La eficiencia técnica de la industria automotriz en México, 1988-2008. *Problemas del Desarrollo*.

García Suárez, F. (2016). La metodología «Análisis Envolvente de Datos» (DEA): una aplicación a la producción de arroz en Uruguay. *Agrociencia*.

García Yañez, M. E., & Bonales Valencia, J. (2021). Factores determinantes para las exportaciones del sector automotriz en México, 1993-2017. *CIMEXUS*, 53-73.



- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2018). Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (2025). Conciendo la Industria Automotriz. *Colección de estudios regionales y sectoriales*.
- Instituto Nacional de Estadística y Geografía. (25 de 07 de 2025). *Instituto Nacional de Estadística y Geografía*. Obtenido de Registro Administrativo de la Industria Automotriz de Vehículos Ligeros (RAIAVL): <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>
- Mares Galindo, R. P., & Somoza Ríos, J. A. (2024). Regulación Económica de la Industria Automotriz en México. *Revista de Ciencias Económico Administrativas UAS-RECEA*.
- Santos Navarro, G., Wong González, P., & Martínez Martínez, A. (2019). Medición de la eficiencia técnica de la industria automotriz mediant el Análisis Envolvente de Datos. *Economía, Sociedad y Territorio*.
- Serrano Ordoñez, M. L. (05 de 07 de 2021). Análisis comparativo de eficiencia en empresas intensivas en investigación y desarrollo del sector manufacturero en Ecuador: aplicación de la metodología análisis envolvente de datos (DEA). *Ucuena*. Obtenido de <https://dspace.ucuenca.edu.ec/items/b12a36c4-9a49-4c93-91a3-65967a9b255d>
- Tovar Montiel, S. H. (2012). El impacto de la apertura comercial en la eficiencia técnica de las manufactureras en México: Un análisis por entidad federativa. *Revista de Economía UADY*, 9-31.
- Unger, K., & Chico, R. (2004). La Industria Automotriz en tres regiones de México. Un análisis de clusters. *El Trimestre Económico*, 909-941.
- Valderrama Santibañez, A. L., Neme Castillo, O., & Ríos Bolívar, H. (2015). Eficiencia técnica en la industria manufacturera en México. *Investigación Económica*, 73-100.
- Villa Caro, G. (2003). *Análisis por Envoltura de Datos (DEA): Nuevos Modelos y Aplicaciones*. Sevilla : Universidad de Sevilla.
- Vicencio Miranda, A. (2007). La Industria Automotriz en México. Antecedentes, situación actual y perspectivas. *Contaduría y Administración*.

