



UADY
UNIVERSIDAD
AUTÓNOMA
DE YUCATÁN

Revista de Economía,

Facultad de Economía, Universidad Autónoma de Yucatán

Nearshoring y ventaja comparativa de las exportaciones de la industria automotriz en las entidades federativas de México

Nearshoring and comparative advantage of automotive exports in the States of Mexico

Yolanda Carbajal Suárez¹ - Brenda Murillo Villanueva²

Resumen

El objetivo de este documento es analizar el desempeño de las exportaciones de la industria automotriz y su ventaja comparativa a nivel de entidad federativa, así como la inversión extranjera directa (IED) en el marco de la estrategia de nearshoring. Se parte de que las entidades federativas con ventaja comparativa en las exportaciones automotrices son también las mayores receptoras de inversión extranjera directa y, por tanto, las que registran mayor número de nuevos proyectos automotrices en el periodo 2021-2024. Se calcula la ventaja comparativa de las exportaciones automotrices a nivel estatal y, a través de un modelo de datos de panel, se identifica la relación entre los flujos de IED y la ventaja comparativa de las exportaciones automotrices en el periodo 2007-2022. Se confirma una relación positiva entre estas dos variables.

Palabras clave: ventaja comparativa de las exportaciones, IED, industria automotriz, nearshoring, México.

JEL Classification: F14, F21, C23.

Abstract

The objective of this document is to analyze the performance of exports of the automotive industry and its comparative advantage at the state level, as well as foreign direct investment (FDI) within the framework of the nearshoring strategy. It is proposed that the states with a comparative advantage in automotive exports are also the largest recipients of foreign direct investment and, therefore, the ones that register the highest number of new automotive projects in the period

1- Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Economía, México, Correo electrónico: ycarbajals@uaemex.mx

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0001-5480-8898>

2- Universidad Autónoma del Estado de México, Facultad de Economía, México, Correo electrónico: bmurillov@uaemex.mx

 ORCID: <https://orcid.org/0000-0002-9328-5070>



RECEPCIÓN: 24 de septiembre de 2025 ACEPTACIÓN: 28 de enero de 2025
REVISTA DE ECONOMÍA: Vol. 42- Núm 105 JULIO A DICIEMBRE DE 2025: Págs. 124-145

2021-2024. The comparative advantage of automotive exports at the state level is calculated and through a panel data model, the relationship between FDI flows and the comparative advantage of automotive exports in the period 2007-2022 is identified. A positive relationship between these two variables is confirmed.

Keywords: comparative advantage of exports, FDI, automotive industry, nearshoring, Mexico.
JEL Classification: F14, F21, C23.

1. Introducción

La industria automotriz representa uno de los sectores más dinámicos y estratégicos a nivel global, ligada siempre a constantes procesos de innovación tecnológica, a la presencia de grandes capitales -inversión extranjera directa (IED)-, a la generación de valor agregado y de empleo. En los territorios donde se localiza, se ha convertido en una industria con una importante capacidad para influir en la integración económica global y regional.

De manera reciente, esta industria ha sido considerada una de las que más puede beneficiarse del fenómeno del *nearshoring* (Secretaría de Gobernación, 2023), estrategia que ha ganado realce, por lo menos en el discurso, durante y después de la pandemia por COVID-19, que evidenció la vulnerabilidad de las cadenas de suministros, al encontrarse gran parte de los diversos proveedores distantes de las empresas ensambladoras y de los mercados de consumo final.

El *nearshoring*, entendido como la reubicación de actividades productivas hacia territorios geográficamente cercanos a los mercados de destino, busca —entre otras cosas— que las empresas puedan aprovechar los beneficios como: menores costos de transporte, derivados de distancias más cortas; menores tiempos de respuesta a la demanda del mercado y, por supuesto, una gestión y control más eficiente de la cadena de suministros.

En este sentido, Garrido (2022) señala que el *nearshoring* puede ser muy favorable para México, derivado de la atracción de inversión extranjera directa que puede generarse como resultado del costo relativo de la mano de obra comparado con el de China y otros países, y por la vecindad con Estados Unidos, que permite reducir los costos de transporte y los tiempos y movimientos en las cadenas logísticas.

Bajo este argumento, se ha considerado a México como un destino privilegiado para el *nearshoring* en América del Norte, principalmente en el caso de la industria manufacturera y especialmente en el de la industria automotriz, con lo que se espera una sustancial atracción de inversiones de fabricantes automotrices y empresas proveedoras que buscan aprovechar su proximidad a los mercados estadounidense y canadiense, así como su fuerza laboral capacitada y costos competitivos (Secretaría de Gobernación, 2023; Index, 2024).

El Banco Centroamericano de Integración Económica (BCIE, 2023) señala que México podría reportar las mayores ganancias derivadas del *nearshoring*, pues se estima que en el mediano

plazo incrementaría sus exportaciones en 55% del total (35 278.2 millones de dólares); identificando que las potenciales ganancias están en la industria automotriz, textiles y productos farmacéuticos. Más aún, destaca que las regiones del norte y centro de México serán las principales beneficiadas con esta estrategia.

En este sentido, derivado del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), prácticamente todos los productos de exportación mexicanos tienen acceso a los mercados de Estados Unidos y Canadá, que representan el mercado más atractivo del mundo (HSBC, 2024).

Así, al interior de la manufactura en México, es la industria automotriz una de las que podría beneficiarse de la relocalización de empresas por diversas razones: porque está integrada por grandes compañías transnacionales tanto en el ensamble de vehículos como en la producción de partes, por la fuerte vinculación que tiene con el sector externo vía importaciones y exportaciones, por la relación tan dinámica que tiene con el mercado estadounidense y por los altos niveles de inversión extranjera directa que recibe de manera anual.

Bajo este planteamiento, se parte de que las entidades federativas que cuentan con ventaja comparativa de las exportaciones automotrices, en el marco de la estrategia de *nearshoring*, que busca acercar a los productores a los mercados de consumo, incrementen los flujos de inversión extranjera directa y los proyectos productivos a desarrollarse en la industria automotriz.

Existen escasos trabajos de investigación que abordan el tema del *nearshoring* y su posible impacto en la actividad económica en México; entre ellos se encuentra el de Gaytán Alfaro y Martínez Hernández (2024), quienes, a partir del análisis de insumo-producto, evalúan impactos multisectoriales derivados del proceso de relocalización de firmas en México. Plantean que el *nearshoring* puede generar un aumento significativo en la actividad manufacturera en los estados de la región norte de México e impulsar el crecimiento en otros sectores, derivado de las interdependencias económicas. Sugieren que, para maximizar los beneficios de esta estrategia, es indispensable la colaboración entre el gobierno y el sector privado; así como la instrumentación de políticas públicas que faciliten la creación de infraestructura, la formación de mano de obra y la integración de cadenas de suministro. De acuerdo con sus resultados, los estados con alto potencial para beneficiarse con mayores niveles de ingreso y empleo son: Baja California, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Sonora y Tamaulipas.

Martel Carranza (2023) plantea que el *nearshoring* representa la oportunidad para generar empleo y mejorar la competitividad del país, pues la presencia de empresas extranjeras permitirá estimular la competencia, fomentar la innovación y mejorar la calidad de los productos y servicios locales, además de reducir costos y mejorar su capacidad de respuesta al compartir idioma y zona horaria con los proveedores. Plantea que, para ello, es necesario que el país cuente con un entorno favorable para la inversión extranjera, lo que implica contar con la infraestructura adecuada, un marco legal transparente y previsible, además de un ambiente de negocios favorable y un sistema educativo de formación técnica y profesional de calidad.

El éxito del *nearshoring* podría, en todo caso, materializarse a partir de un incremento en

la inversión extranjera directa, especialmente de nuevas inversiones y/o reinversión de utilidades destinadas a la ampliación de plantas o procesos productivos, que las empresas automotrices puedan realizar en territorio mexicano. Por otro lado, es importante identificar aquellas entidades federativas donde la industria automotriz es una de las más importantes, lo que redundaría en una mayor ventaja de estas entidades para el *nearshoring*; por ello, en el trabajo se calcula la ventaja comparativa de las exportaciones de la industria automotriz por entidad federativa.

Bajo este contexto, el objetivo del trabajo es analizar el desempeño de las exportaciones de la industria automotriz y su ventaja comparativa a nivel de entidad federativa, así como de la inversión extranjera directa en el marco de la estrategia de *nearshoring*, como una forma de impulso a la expansión de este sector. A través de un modelo de datos de panel se identifica la relación entre los flujos de IED y la ventaja comparativa de las exportaciones automotrices en el periodo 2007-2022.

El trabajo se divide en cinco apartados, además de esta introducción y las conclusiones. En el primero se abordan y definen los conceptos de *nearshoring*. En el segundo se muestra la importancia de la industria automotriz en las entidades federativas de México. En el tercero se abordan las exportaciones automotrices y la IED por entidad federativa. En el cuarto apartado se desarrolla la metodología utilizada y en el quinto se analizan los resultados de la ventaja comparativa revelada de las exportaciones de la industria automotriz y del modelo de datos de panel.

2. Nearshoring

Desde mediados del siglo XX, México y el mundo están inmersos en un proceso de apertura y liberalización comercial que se ha traducido no solo en un mayor incremento en los flujos de bienes y servicios, sino también en un mayor flujo de capital productivo entre los distintos países. Es también en este periodo que las grandes empresas, en la búsqueda de mejores condiciones para competir en los mercados internacionales, profundizan la fragmentación de sus procesos productivos y trasladan parte de ellos a otros países. Esta fragmentación permitió a las empresas, entre otras cosas, la reducción en los costos de producción y de mano de obra.

La fragmentación de la producción generó la conformación de cadenas globales de producción, que han evolucionado en nuevas trayectorias, resultado de las diferentes tendencias de cambio en los procesos de relocalización de las inversiones globales. En este sentido, Garrido (2022) destaca que, como resultado de los efectos y tensiones generadas por la crisis del 2008 y la pandemia de 2020, muchas empresas transnacionales y las partes interesadas han reconsiderado un cambio en sus estrategias de inversión, con lo que se han producido algunos ajustes en la localización y configuración de la trayectoria de las cadenas globales de producción.

Garrido (2022) señala cuatro trayectorias posibles de la inversión: a) reubicación (*reshoring*) en los países sede, que tiene como resultado cadenas más cortas, menos fragmentadas y con menor dispersión geográfica, ideal para industrias intensivas en capital y de alta tecnología;

• • • •

b) diversificación, que implica la posibilidad de integrar a nuevos participantes en las cadenas; c) replicación, que puede darse en manufacturas que operan con una red de instalaciones que se replican en el territorio, cercanas a los puntos de consumo y coordinadas mediante tecnologías de la información y comunicación (TIC), se caracterizan por cadenas de valor cortas con etapas de producción agrupadas que se repiten en otras localidades; finalmente d) regionalización (*nearshoring*), que implica movimientos de la IED con la finalidad de acercarse a las matrices, lo que permite cadenas más cortas con los mismos niveles de fragmentación, pero geográficamente cercanos, que fortalece lo regional y lo local y con ello la resiliencia de la cadena, para lo que son necesarias políticas regionales de cooperación.

El Foro Económico Mundial (WEF, 2023) define al *nearshoring* como la relocalización de operaciones a un país cercano, lo que implica que se cuente con una zona horaria similar, así como que se pueda aprovechar el *know-how* de la mano de obra y la cultura productiva de las economías cercanas, con lo que se acelerarán los tiempos de entrega y se tendrá mayor certeza. El *nearshoring* busca la reducción de costos logísticos y tiempos de entrega, mejora en la gestión de la cadena de suministro, mayor capacidad para responder rápidamente a cambios en la demanda del mercado y ajustar la producción según sea necesario, todo esto derivado de la cercanía a los mercados de destino.

El *nearshoring* se refiere a la estrategia de negocios que acerca a las empresas productoras y de servicios a sus mercados objetivo de consumo, al contar con cadenas de suministro más cortas, lo que deriva en beneficios logísticos y de transporte, que permitirán respuestas rápidas y flexibles a las necesidades del cliente (HSBC, 2023). Es decir, el *nearshoring* es un fenómeno global que está reacomodando las cadenas de valor no solo en la manufactura, sino también en la proveeduría de servicios (HSBC, 2024).

Por su parte, la OCDE (2024) señala que el *nearshoring* en México también tiene el potencial de mejorar los vínculos en las cadenas de suministro, pasando de procesos de ensamblaje de bajo costo a actividades de mayor valor agregado. Pues este país se caracteriza por estar bien integrado en las cadenas globales de valor (CGV) desde una perspectiva de integración hacia atrás, es decir, una alta proporción de valor agregado extranjero en las exportaciones brutas de México, participación que ha ido aumentando con el tiempo; mientras que la participación hacia adelante, es decir, la proporción de valor agregado mexicano incorporado en las exportaciones de otros países, es baja y ha mostrado un progreso más limitado con el tiempo.

3. La industria automotriz y su importancia en las entidades federativas de México

A nivel nacional, la industria automotriz ha logrado posicionarse como una de las industrias más representativas de la manufactura mexicana, por encima de otras actividades manufactureras. En 2023, esta industria aportó 5% al producto interno bruto total y 24.2% al producto manufacturero (INEGI, 2024b). Su aportación a los agregados macroeconómicos ha aumentado de forma signifi-

cativa en lo que va del siglo XXI. En 2003, la fabricación de equipo de transporte generaba 17.1% del valor agregado censal bruto (VACB) de la manufactura y empleaba a 12.2% de la población ocupada total de la manufactura nacional; también en ella se pagaban 16.7% de las remuneraciones totales y se concentraba 22.0% de la formación bruta de capital fijo (FBCF). Para 2018, generó 31.4% del VACB, empleó a 19.9% de la población ocupada, generó 24.4% de las remuneraciones y 27.0% de la FBCF (INEGI, 2019).

A nivel internacional, México tiene fuerte presencia tanto en el ensamble de vehículos como en la manufactura de autopartes y componentes.

La firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN, ahora T-MEC) en 1994 impulsó el crecimiento de la industria automotriz en México. En 1999, se manufacturó en México 2.8% de la producción mundial de vehículos, mientras que en 2023 esta participación se incrementó a 4.3%. No obstante, debe destacarse que la región del T-MEC ha disminuido su participación a nivel mundial como productora de vehículos, lo cual se explica porque la participación de Estados Unidos y Canadá en la región ha disminuido; Estados Unidos pasó de producir el 23.2% de los vehículos en América del Norte en 1999, a solo el 11.3%; mientras que Canadá pasó de 5.4% a 1.7% en los mismos años (OICA, 2024).

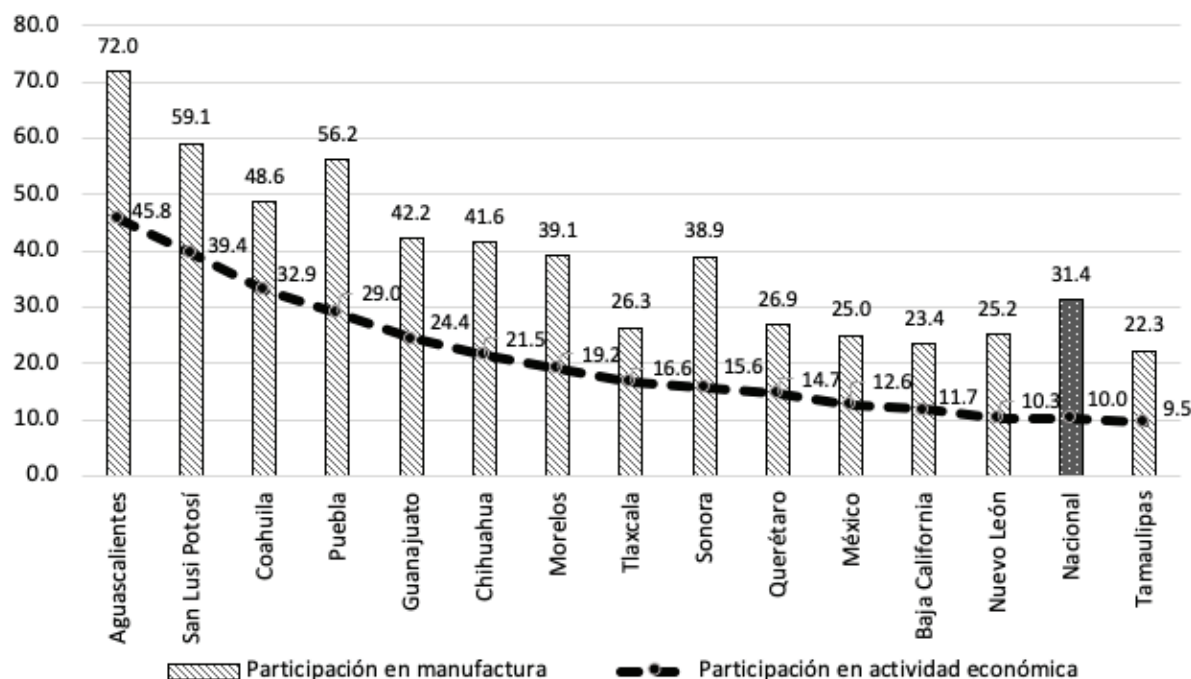
Por otro lado, la apertura comercial de México ha representado para la industria automotriz la posibilidad de convertirse en un importante centro de exportación de vehículos, autopartes y componentes. En 1988, previo a la apertura comercial, solo el 34.2% de la producción nacional de vehículos tuvo como mercado de destino final el extranjero. En 1993, un año antes de la entrada en vigor del TLCAN, este porcentaje incrementó a 44.6% y en el año de la firma ascendió a 51.7%. En 1995 este porcentaje fue de 86% y desde entonces se ha mantenido alrededor de dicha cifra (AMIA, 2024). En 2023, el 74.5% del total de los vehículos exportados tuvieron como destino Estados Unidos, seguido de Canadá con 8%, Alemania con 5% y Brasil con 2.1%.

Actualmente, México cuenta con 37 plantas automotrices localizadas en territorio nacional: 20 dedicadas al ensamble de vehículos, 10 a la producción de motores y siete a la producción de transmisiones. La capacidad de producción anual es de 5 056 148 vehículos, 5 682 180 motores y 2 373 800 transmisiones.

En lo que respecta a las entidades federativas, Aguascalientes tuvo en 2018 la mayor participación en la generación de VACB, pues aportó 45.8% al total de la actividad económica de la entidad y el 72% a la manufactura estatal. Le sigue San Luis Potosí, el cual aporta 39.4% al VACB del total de la entidad y 59.1% al de la manufactura (gráfica 1).

En Coahuila, que presenta una pujante economía, esta industria genera 32.9% del total del VACB de la entidad y 48.6% del de la manufactura; es de destacarse también que este estado ocupa la segunda posición con el mayor número de plantas ensambladoras de vehículos (cinco), a lo que se suma la abundante presencia de empresas productoras de autopartes.

Gráfica 1. Entidades federativas: participación porcentual de la industria automotriz en la actividad económica total y en la manufactura. VACB, 2018



Fuente: INEGI (2019)

En otros estados como Puebla, Guanajuato y Chihuahua, la presencia de la industria automotriz es también muy relevante, pues aporta arriba del 10% a la generación de VACB total de la economía estatal y por arriba del 20% del de la manufactura (gráfica 1). En Guanajuato, esta industria aporta 24.4% a la generación de VACB de la economía estatal y 42.2% al generado por las actividades manufactureras.

Respecto al número de plantas por estado, también destaca de manera importante Guanajuato, donde se ubican cuatro plantas de ensamble de vehículos, cuatro plantas de producción de motores y tres de transmisiones. Cuentan con una capacidad de producción anual instalada de 888 100 vehículos, 1 577 000 motores y 1 377 800 transmisiones, en ellas se emplea a casi 22 mil trabajadores, de los que 65% se ocupan en el ensamble de vehículos, 24% en transmisiones y 11% en motores. Las empresas con mayor presencia en esta entidad son: Ford Motors, General Motors, Honda, Mazda y Toyota (AMIA, 2024).

Coahuila es otra de las entidades con mayor presencia de la industria automotriz. En ella se localizan cinco plantas automotrices, dos de ensamble de vehículos, dos de motores y una de transmisiones. Su capacidad instalada es de 564 400 vehículos, 1 141 250 motores y 249 000 transmisiones al año. En ella se emplea a casi 13 000 trabajadores. Las empresas con mayor pre-

sencia son General Motors y Stellantis. Por otro lado, en Aguascalientes se encuentran instaladas tres plantas de vehículos y una de motores, con una capacidad instalada de 766 708 vehículos y 747 000 motores anuales; donde se emplean 13 900 y 2 100 trabajadores respectivamente (AMIA, 2024).

En la región centro del país, el Estado de México es también uno de los más importantes para esta industria, con la instalación de tres plantas, dos de ensamble de vehículos y una de motores. Además, tiene una capacidad instalada de 517 929 vehículos al año y 788 500 motores. Puebla, por su parte, destaca en el ensamble de vehículos con dos plantas instaladas, de Audi y Volkswagen, que cuentan con una capacidad instalada de 622 500 vehículos al año y donde se emplean a cerca de 17 000 personas.

Otros estados donde la industria automotriz ha crecido de forma importante durante los años recientes son San Luis Potosí, Jalisco, Nuevo León, Sonora, Morelos y Chihuahua. Actualmente, en San Luis Potosí se localizan dos plantas de ensamble de vehículos con una capacidad instalada de 44 050 vehículos al año y una planta de transmisiones con capacidad para producir 249 000 transmisiones al año. Jalisco cuenta con tres plantas de Honda, una de vehículos, una de motores y una de transmisiones con una capacidad para producir 218 290 vehículos, 747 000 motores y 290 500 transmisiones al año. Nuevo León cuenta con dos plantas, una de vehículos y una de motores.

En Sonora se localizan plantas de ensamble de vehículos (Ford) con capacidad para producir 415 000 vehículos al año, mientras que en Morelos (Nissan) se pueden ensamblar hasta 232 400 vehículos anualmente. Finalmente, Chihuahua cuenta con una de las plantas más grandes dedicadas a la producción de motores, con una capacidad de 681 430 al año (AMIA, 2024).

3.1 Exportaciones automotrices e IED por entidad federativa, 2007-2023

La industria automotriz se ha consolidado no solo por la generación de ingreso y empleo nacional, sino también por su vinculación con el sector externo y su participación en las exportaciones totales y manufactureras, que ha crecido notablemente en los últimos años. A diferencia de otras manufacturas —como la fabricación de equipo de cómputo, comunicación, medición y de otros equipos, componentes y accesorios eléctricos; la industria química, las industrias metálicas básicas, la fabricación de prendas de vestir y la fabricación de insumos textiles y acabados textiles— la industria automotriz ha crecido de forma importante su participación dentro de las exportaciones totales y manufactureras. En 2007, 25.6% de las exportaciones totales del país estaban relacionadas con este sector; para 2023, esta participación creció a 40.2%; mientras que la participación en las exportaciones manufactureras creció de 30.9% a 44.7% para los mismos años (cuadro 1).

Cuadro 1. México: participación de las exportaciones automotrices en las exportaciones totales y manufactureras, 2007-2023 (%)

	Año	Industria alimentaria	Industria de las bebidas y del tabaco	Fabricación de insumos textiles y acabado de textiles	Fabricación de productos textiles, excepto prendas de vestir	Fabricación de prendas de vestir	Curtido y acabado de cuero y piel, y fabricación de productos de cuero, piel y materiales sucedáneos	Industria de la madera	Industria del papel	Impresión e industrias conexas	Fabricación de productos derivados del petróleo y del carbón	Industria química	Industria del plástico y del hule	Fabricación de productos a base de minerales no metálicos	Industrias metálicas básicas	Fabricación de productos metálicos	Fabricación de maquinaria y equipo		Fabricación de accesorios, aparatos eléctricos y equipo de generación de energía eléctrica	Fabricación de equipo de transporte	Fabricación de muebles, colchones y persianas	Otras industrias manufactureras
Participación en exportaciones totales	2007	1.7	0.7	0.3	0.2	1.9	0.3	0.1	0.4	0.1	0.9	4.1	1.5	0.8	3.8	2.4	3.2	25.1	5.9	25.6	0.6	3.4
	2023	2.9	1.9	0.2	0.2	0.6	0.2	0.1	0.4	0.2	0.6	2.7	2.9	0.8	2.6	2.5	4.5	14.9	6.5	40.2	0.6	4.3
Participación en exportaciones manufactureras	2007	2.0	0.8	0.3	0.3	2.3	0.3	0.1	0.5	0.1	1.1	4.9	1.9	1.0	4.6	2.9	3.9	30.3	7.1	30.9	0.7	4.1
	2023	3.3	2.1	0.2	0.3	0.7	0.2	0.1	0.5	0.3	0.7	3.0	3.2	0.9	2.9	2.8	5.0	16.6	7.2	44.7	0.7	4.8

Fuente: INEGI (2024a)

De esta forma, México se ha convertido en una plataforma de exportación para la industria automotriz. Por el lado de las ensambladoras de vehículos, la mayor participación de las exportaciones recae en General Motors, que participa con 23.1% de las exportaciones totales a nivel nacional, seguido de Nissan, Ford y Stellantis, empresas que participan con 13.4%, 11.6% y 10.8% respectivamente. Otras empresas como Volkswagen, Honda y Toyota también tienen una participación considerable en la exportación de vehículos en México, 9.5%, 6.5% y 6.2%, respectivamente.

En cuanto al destino de los vehículos exportados desde México, es indiscutible que el país más importante es Estados Unidos, al que —de acuerdo con datos de la AMIA (2024)— se destina alrededor del 85% de la producción total de vehículos manufacturados en territorio mexicano, seguido muy de lejos por las regiones de Europa, Latinoamérica y Asia, donde se destina aproximadamente 5.5%, 4.5% y 2% de forma anual, respectivamente. Existen otros mercados a los que se exportan vehículos, aunque en proporciones menores, como son Oceanía (0.3%) y África (0.1%).

A nivel de entidad federativa, son los estados localizados en la región norte de México, como Chihuahua, Coahuila, Nuevo León, Baja California y Tamaulipas, los que tienen mayor peso en las exportaciones totales y manufactureras del país (cuadro 2), esto se explica principalmente por la cercanía con el mercado de consumo final.

Cuadro 2. México: participación de las entidades federativas en las exportaciones totales y automotrices nacionales y de las exportaciones automotrices en el total de cada entidad federativa, 2023 (%)

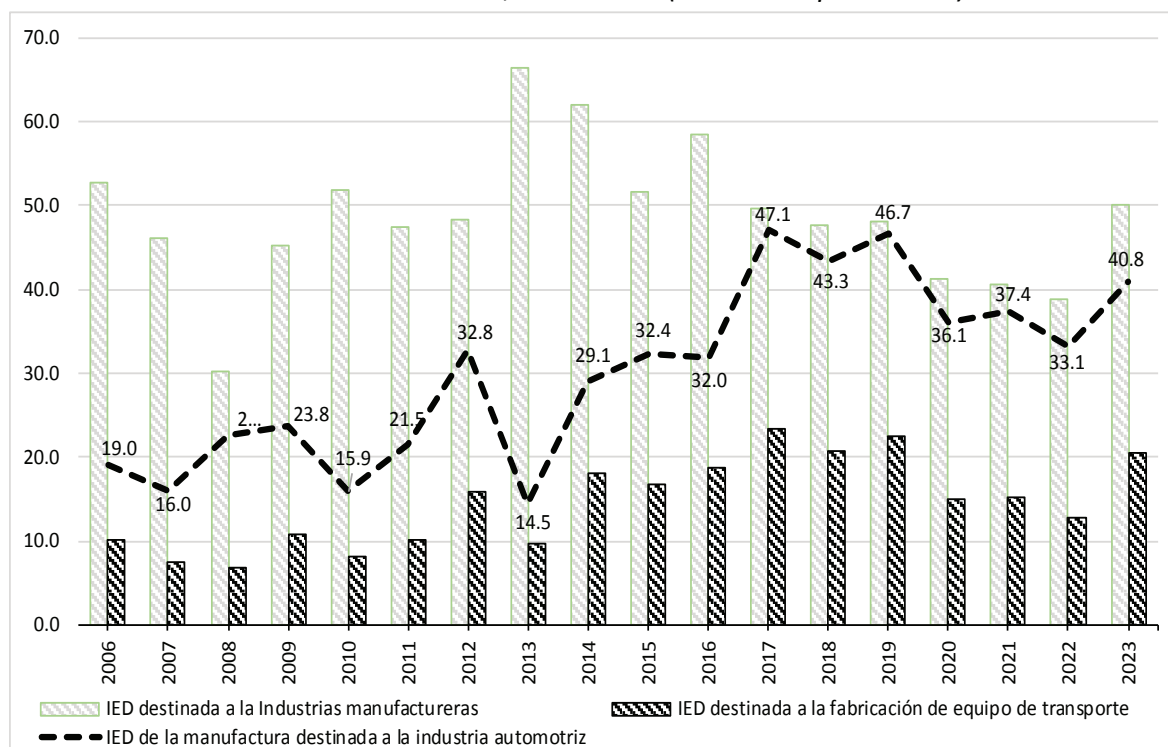
Participación Porcentual		Chihuahua	Coahuila	Nuevo León	Baja California	Guanajuato	San Luis Potosí	Jalisco	Sonora	Querétaro	Aguascalientes	México	Puebla	Tamaulipas	CDMX	Hidalgo	Morelos	Sinaloa	Durango	Zacatecas
En exportaciones totales nacionales		13.1	12.3	10.5	10.2	6.3	4.3	5.1	5.0	3.4	2.4	4.3	3.7	6.4	0.7	0.7	0.6	0.6	0.6	0.5
En exportaciones automotrices nacionales	2007	12.4	15.9	6.4	3.4	7.5	3.3	2.9	7.6	2.8	6.0	6.5	11.1	7.0	0.4	0.8	2.5	0.2	0.2	2.7
	2023	8.4	20.9	9.4	5.7	11.1	7.5	1.7	4.3	4.1	5.0	6.4	7.6	4.7	0.1	1.0	0.8	0.1	0.5	0.2
Exportaciones automotrices en las totales de cada entidad		25.8	68.4	36.0	22.5	71.4	70.0	13.4	34.5	48.2	84.7	59.7	82.3	29.3	3.6	55.5	54.7	8.5	35.9	15.3

Fuente: INEGI (2024a)

Coahuila es la entidad con la mayor participación en las exportaciones automotrices nacionales, 20.9% del total nacional; le siguen Guanajuato, Nuevo León y Chihuahua con 11.1%, 9.4% y 8.4%, respectivamente (cuadro 2). En estos mismos estados, con excepción de Chihuahua, la industria automotriz ha ganado participación en las exportaciones nacionales. Por su parte, Guanajuato, Querétaro y Baja California también han fortalecido su aportación a las exportaciones automotrices nacionales, al pasar de 7.5% en 2007 a 11.1% en 2023 en el caso de Guanajuato, de 2.8% a 4.1% en Querétaro y de 3.4 a 5.7% en el caso de Baja California. Por otro lado, entidades como Jalisco, Sonora, Aguascalientes, Estado de México, Puebla y Tamaulipas, entre otras, han disminuido dicha participación (cuadro 2).

Un punto central por destacar es que, al interior de las entidades federativas, esta industria se ha convertido en el vínculo con el sector externo por el peso que tiene en las exportaciones totales de la entidad. En Aguascalientes, 84.7% de las exportaciones totales se derivan de la industria automotriz; en Puebla, 82.3%; en Guanajuato 71.4%; en San Luis Potosí, 70.0%; en Coahuila, 68.4%. Así, en las entidades donde se encuentra presente esta industria, gran proporción de las exportaciones totales y manufactureras se relacionan con esta actividad, como se muestra en el cuadro 2.

Gráfica 2. IED destinada a la manufactura y a la industria automotriz en México, 2006-2023 (estructura porcentual)



Fuente: Secretaría de Economía (2024)

Por su parte, de acuerdo con la Secretaría de Economía, en el periodo comprendido de 2006 a 2023, México recibió un total de 556 557.4 millones de dólares por concepto de inversión extranjera directa; de los cuales 49.2% se destinaron a las industrias manufactureras y 14.8% (82 561.8 millones de dólares) al subsector fabricación de equipo de transporte; esto representa el 30.2% de la recibida por la manufactura nacional (gráfica 2).

Las entidades que recibieron la mayor cantidad de inversión para la industria automotriz en el periodo comprendido de 2006 a 2023 son: Chihuahua (11.6%), Guanajuato (10.7%), Coahuila (10.2%), Nuevo León (8.9%), Estado de México (8.3%), Aguascalientes (8.1%), San Luis Potosí (7.75%), Puebla (7.6%), Ciudad de México (6.8%), Baja California (5.8%) y Querétaro (5.1%), como se indica en la gráfica 2.

La inversión ha sido por excelencia una variable considerada como representativa del crecimiento de la actividad económica, pues su expansión representa el desarrollo de nuevos proyectos productivos y de infraestructura que dinamizarán la actividad económica y que impactarán en la generación de nuevos empleos (Carbajal y Murillo, 2024). En este mismo sentido, Guizar

Contreras (2020) señala que la IED tiene como una de sus finalidades desarrollar a la industria a partir de nuevos proyectos y, bajo el marco político adecuado, representa un importante impulso para la integración económica internacional.

En este sentido cobra relevancia analizar el desempeño de esta variable, pues se esperaría un crecimiento considerable como resultado de la estrategia de *nearshoring* que cobra relevancia como consecuencia de las fracturas en las cadenas de suministro que se presentaron en el periodo de la pandemia por COVID-19 y posterior a ella, y que se materializaron en la escasez de productos y componentes, por ejemplo, de microchips para la industria automotriz.

Banxico (2024) señala que la relocalización ha beneficiado a una proporción significativa de empresas, alcanzando un 12.9% a nivel nacional. Esta cifra refleja el porcentaje de empresas de más de 100 trabajadores que reportaron un incremento en su producción, ventas o inversión debido a la relocalización durante el periodo de julio 2023 a junio 2024; aunque la proporción de compañías beneficiadas varía entre regiones y sectores. La región norte mostró la mayor proporción de empresas que reportaron un impacto positivo en el periodo referido, 16.9%, seguida de las regiones centro norte con 13.2%, centro con 11.4% y sur con 7.8%. La diferencia se explica por la cercanía geográfica, el grado de integración económica con Estados Unidos y la heterogeneidad en la vocación productiva de las regiones. Por el lado de los sectores, el mayor impacto positivo se presentó en firmas del sector manufacturero (16.6%) que en el no manufacturero (10.6%), especialmente en las que pertenecen a subsectores con mayor integración en cadenas globales de valor.

4. Metodología

4.1. La ventaja comparativa revelada (VCR)

La ventaja comparativa revelada desarrollada por Balassa (1965) se deriva del concepto de ventaja comparativa planteado por David Ricardo en 1817, que hace referencia a la eficiencia relativa mayor en la producción de un bien, resultado de costos comparativos menores que los que tienen otros países. Este planteamiento alude al comercio internacional y a la especialización, y es la base de numerosos estudios que calculan dicha ventaja para diferentes países, regiones o sectores de actividad.

De acuerdo con Balassa (1965), las ventajas comparativas responden a una serie de factores tanto medibles como no medibles, que buscan explicar el patrón de comercio de un espacio geográfico o sector de actividad.

La ventaja comparativa revelada da cuenta de si un país, región o sector, presenta una ventaja con relación a otro a partir de considerar el flujo de comercio y la especialización de este (Ramírez-Padrón *et al.* 2018). Por su parte, Arias y Esquivel (2010) plantean que el Índice de Ventaja Comparativa Revelada (IVCR) refleja las ventajas comparativas basada en la especialización de cada país en el comercio partiendo de un punto de referencia y bajo el supuesto de

que, el patrón de comercio muestra las diferencias en los costos relativos y en los precios de los factores que existen entre países. En este sentido, consideran que el índice refleja la ventaja específica que tiene un producto de exportación, de acuerdo con la dotación relativa de recursos y con la productividad del país (Arias y Esquivel, 2010). En este sentido, Vollrath (1991) señala que las medidas empíricas de ventaja comparativa agregada permiten identificar la dirección en la que deben orientarse la inversión y el comercio de un país para explotar las diferencias internacionales en la oferta y demanda de productos y factores; además, sirven para evaluar patrones de especialización.

En este trabajo se calcula el índice de ventaja comparativa de las exportaciones del subsector fabricación de equipo de transporte, que es uno de los 21 subsectores de actividad que integran a la industria manufacturera. Se toman los datos anuales para el periodo de 2007 a 2023 de las exportaciones totales y de la industria automotriz de México y de las principales entidades federativas donde esta industria se encuentra presente, publicados por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI, 2024a).

Se mide la evolución de la ventaja comparativa del subsector fabricación de equipo de transporte durante el periodo 2007-2023, lo que permite identificar el desempeño relativo de esta industria en las exportaciones que realiza cada entidad federativa. Esto podría darnos elementos para definir qué entidades cuentan con mayores ventajas para la atracción de inversión extranjera directa, en el entendido de que este es uno de los factores determinantes del *nearshoring*.

La expresión algebraica de la ventaja comparativa revelada de las exportaciones de la fabricación de equipo de transporte es la que se muestra a continuación y que se retoma de la presentada por Balassa (1965), así como de la adaptación realizada por Sánchez León (2018) y Carbajal y Murillo (2024):

$$VCRXET_{i,t} = \frac{XETEn_{i,t}/XETEn_{i,t}}{XTEt_t/XT_t} \quad [1]$$

Donde:

$VCRXET_{i,t}$ = Ventaja comparativa revelada de las exportaciones de equipo de transporte.

$XETEn_{i,t}$ = Exportaciones de equipo de transporte por entidad federativa.

$XTEt_t$ = Exportaciones totales por entidad federativa.

$XTET_t$ = Exportaciones totales de equipo de transporte en México.

XT_t = Exportaciones totales de México.

i = corresponde a las entidades federativas exportadoras del sector automotriz.

t = información anual desde 2007, 2008, ..., 2023.

La interpretación de los resultados es la siguiente:

Si la $VCR > 1$, la entidad federativa tiene una ventaja comparativa en las exportaciones de equipo de transporte, durante el periodo t .

Si la $VCR \leq 1$, la entidad federativa no tiene una ventaja comparativa revelada en las exportaciones de equipo de transporte durante el periodo t .

Los resultados reflejan el grado de importancia del subsector fabricación de equipo de transporte dentro de las exportaciones de las entidades federativas en comparación con la importancia de las exportaciones del subsector que se realizan a nivel nacional. Es importante señalar que el éxito de la VCR de las industrias, incluyendo la automotriz, depende de diversos factores, como que las empresas cuenten con técnicas y recursos económicos que favorezcan el incremento de su capacidad organizacional y productiva; además de generar la diferenciación de productos y el uso de tecnologías, sumado al apoyo hacia los diversos sectores de tal manera que logren ser más competitivos individual y colectivamente. En este sentido, también resultan relevantes variables como la IED, la innovación tecnológica y el capital humano, es decir, la calificación con que cuente el personal ocupado, sobre todo cuando se habla de procesos productivos más innovadores y tecnificados (Sánchez León, 2018).

4.2. Los modelos con datos de panel

Con el propósito de encontrar alguna regularidad que ofrezca argumentos empíricos para sumar a la explicación del problema que nos ocupa en este trabajo, se estimarán los flujos acumulados de la inversión extranjera directa hacia el subsector de equipo de transporte como una variable *proxy* de fenómeno del *nearshoring*. Para ello se trabajará con econometría de datos de panel (para una revisión de la estructura de los modelos con datos panel puede revisarse Hsiao, 2003). Se estima un modelo dinámico que incluye el rezago de la variable dependiente. Se busca encontrar alguna evidencia que identifique si las condiciones económicas que prevalecen en las entidades federativas, en las que la industria automotriz está presente, son factor de atracción de los flujos de IED del sector automotriz. Se estimó un panel de datos dinámico como se presenta a continuación, para el periodo 2007-2022.

$$LIEDET_{i,t} = \beta_0 + \beta_1 VCRXET_{i,t} + \beta_2 LPIBMAN_{i,t} + \beta_3 PLAB_{i,t} + \beta_4 CUMO_{i,t} + \beta_5 LIEDET_{i,t-1} + \varepsilon_{i,t}$$

Para $i = 1, \dots, 17$ entidades federativas de México en las que se ubica el sector automotriz; $t = 2007, 2008, 2009, \dots, 2022$, años de análisis.

Donde, *LIEDET* es el logaritmo de los flujos acumulados de inversión extranjera directa hacia el subsector de equipo de transporte, *VCRXET* es el índice de ventaja comparativa de las exportaciones automotrices, *LPIBMAN* es el logaritmo del PIB de la manufactura como variable que mide el tamaño de la economía de las entidades a partir de la importancia del producto manufacturero, *PLAB* es la productividad laboral con base en las horas trabajadas totales, *CUMO* es el costo unitario de la mano de obra. Se incluye además *LIEDET*_{*t-1*} para considerar que la dinámica de los flujos de IED del sector del periodo anterior influye en el comportamiento actual. Es información oficial del INEGI (2024a, 2024b, 2024c).

La consideración de estas variables parte del acercamiento a lo que significa el *nearshoring*, en el sentido de que, en la reubicación de las empresas hacia territorios geográficamente

cercanos a los mercados, se puede considerar como ventajas de los territorios a los costos de transporte y de mano de obra, así como las características de apertura al sector externo y tamaño de las economías regionales.

Se trabajó con información de datos panel con el propósito de considerar la información estadística anual disponible para las entidades federativas con presencia importante de la producción automotriz; sobre todo porque, como lo sugieren Mayorga y Muñoz (2000), la técnica con datos panel permite combinar dos estructuras de datos: 1) una dimensión temporal, es decir, incorporan información durante un periodo de tiempo; y 2) de corte transversal, que representa el análisis de la información disponible para las entidades federativas.

5. Resultados y discusión

A partir de la metodología que se describe en el apartado 3.1, se calculó el índice de ventaja comparativa de las exportaciones automotrices para las entidades federativas, donde predomina la presencia de la fabricación de automóviles y camiones, así como de autopartes, motores y transmisiones. Se espera que aquellas entidades que presentan ventaja comparativa de las exportaciones sean también las que reciban mayores montos de IED y sobre todo que esta se haya incrementado en los años recientes, como resultado del *nearshoring*. Los resultados del índice de la ventaja comparativa de las exportaciones se muestran en el cuadro 3.

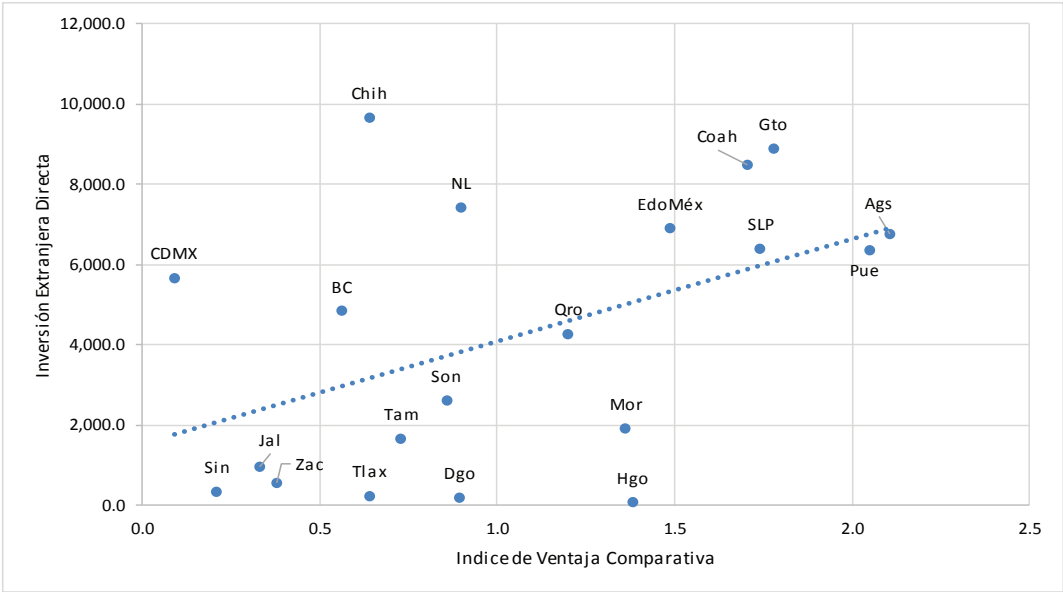
En 2007, 12 entidades federativas presentaban ventaja comparativa en las exportaciones, mientras que para 2023, esta cifra disminuyó a nueve, lo que indica que esta industria ha tendido a concentrarse en algunas entidades federativas. Como se observa en el cuadro 3, las entidades que presentan ventaja comparativa en las exportaciones automotrices en 2023 son: Aguascalientes, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí. Según información del apartado anterior, son los estados con mayor captación de inversión extranjera directa de la industria automotriz, lo que podría sugerir una correlación positiva entre estas dos variables.

Cuadro 3. Índice de ventaja comparativa de las exportaciones automotrices en las principales entidades federativas

Año	Aguascalientes	Baja California	Coahuila	Chihuahua	CDMX	Durango	Guanajuato	Hidalgo	Jalisco	México	Morelos	Nuevo León	Puebla	Querétaro	San Luis Potosí	Sinaloa	Sonora	Tamaulipas	Tlaxcala	Zacatecas
2007	3.2	0.3	2.2	1.1	0.3	0.7	2.8	1.4	0.5	1.8	2.9	0.8	3.4	2.0	1.7	1.5	1.4	0.7	0.2	3.0
2008	3.2	0.3	2.3	1.1	0.3	0.6	2.3	1.0	0.4	1.9	2.9	0.7	3.5	2.0	1.6	1.8	1.8	0.5	0.2	3.4
2009	3.0	0.3	2.2	0.9	0.2	0.5	2.6	0.8	0.3	1.8	2.9	0.9	3.5	2.0	1.9	0.5	2.1	0.5	0.4	2.8
2010	2.8	0.3	2.2	0.7	0.2	0.6	2.5	0.3	0.3	2.0	2.7	1.0	3.1	1.6	1.8	0.5	2.0	0.5	0.4	2.0
2011	2.7	0.4	2.0	0.7	0.2	0.4	2.4	0.8	0.3	1.9	2.7	1.0	3.0	1.9	1.8	0.3	1.7	0.5	0.4	1.5
2012	2.5	0.4	2.0	0.7	0.3	0.6	2.2	1.1	0.4	1.7	2.7	0.9	2.8	1.8	1.9	0.4	1.5	0.5	0.4	1.3
2013	2.2	0.4	1.8	0.6	0.3	0.5	1.7	1.0	0.4	1.5	2.4	0.9	2.9	1.5	1.6	0.3	1.2	0.5	0.3	1.2
2014	2.2	0.4	1.9	0.6	0.7	0.7	2.1	1.0	0.4	1.7	2.2	1.0	2.3	1.4	2.0	0.6	1.3	0.7	0.3	0.1
2015	2.0	0.3	1.7	0.7	0.7	0.8	2.0	1.2	0.4	1.4	1.9	1.0	2.0	1.3	1.7	0.4	1.2	0.7	0.3	0.2
2016	2.0	0.4	1.7	0.7	0.6	0.7	2.0	1.2	0.5	1.3	1.9	0.9	1.9	1.2	1.7	0.4	1.1	0.7	0.3	0.3
2017	1.9	0.4	1.6	0.6	0.6	0.7	2.0	1.0	0.3	1.6	1.8	1.0	2.1	1.1	1.8	0.5	0.9	0.7	0.4	0.5
2018	2.1	0.5	1.6	0.6	0.5	0.6	1.8	1.2	0.4	1.6	1.8	1.2	2.1	1.2	1.7	0.2	0.8	0.7	0.3	0.4
2019	2.1	0.6	1.7	0.6	0.4	0.6	1.8	1.4	0.3	1.5	1.7	1.2	2.1	1.2	1.7	0.2	0.8	0.7	0.3	0.4
2020	2.3	0.5	1.8	0.6	0.3	0.7	2.0	1.1	0.3	1.4	1.7	1.0	2.2	1.3	1.8	0.1	0.7	0.7	0.4	0.3
2021	2.4	0.5	1.9	0.6	0.2	0.8	2.0	1.0	0.3	1.5	1.8	1.0	2.2	1.3	1.7	0.2	0.7	0.7	0.4	0.2
2022	2.4	0.6	1.9	0.6	0.1	0.9	1.9	1.3	0.3	1.5	1.4	0.9	2.3	1.2	1.8	0.2	0.8	0.7	0.5	0.3
2023	2.1	0.6	1.7	0.6	0.1	0.9	1.8	1.4	0.3	1.5	1.4	0.9	2.0	1.2	1.7	0.2	0.9	0.7	0.6	0.4

Fuente: Elaboracion propia con datos de INEGI (2024a)

Gráfica 3. Ventaja comparativa de las exportaciones automotrices (2023) e IED en la industria automotriz (flujos acumulados 2007-2023) Diagrama de dispersión



Fuente: Elaboración propia con datos de Secretaría de Economía (2024) e INEGI (2024a)

En la gráfica 3 se muestra evidencia de esta relación positiva entre el índice de ventaja comparativa de las exportaciones automotrices y la IED, lo que sugiere que las entidades con mayor potencial exportador en la industria automotriz son las que han recibido los mayores montos de IED.

De esta forma, Aguascalientes es la entidad que presenta la mayor ventaja comparativa de las exportaciones automotrices, igual a 2.1 en 2023, y ha recibido un monto relativamente alto de la IED de la industria automotriz, de 6 769.6 millones de dólares, lo que representa 8.1% del total recibido en el país para esta industria.

Por otro lado, para identificar si el fenómeno del *nearshoring* ha tenido algún impacto en la IED recibida en la industria automotriz a partir de la pandemia por COVID-19, cuando el término de *nearshoring* cobró vigencia, se consideran solo los montos recibidos a partir de 2021 y hasta el mes de septiembre de 2024. En este caso, los resultados se muestran en el cuadro 4, donde se presenta el número de proyectos de inversión, los montos de IED, la participación porcentual por entidad federativa y el número de empleos que se registran como generados.

Cuadro 4. México. *Inversión extranjera directa, número de proyectos y empleos generados, en la industria automotriz, por entidad federativa 2021-2024*

Estado	No. de proyectos	Monto acumulado (MDD)	% del total	Empleos generados	Estado	No. de proyectos	Monto acumulado (MDD)	% del total	Empleos generados
Guanajuato	159	4 086.09	8.4	24 516	Baja California	9	599	1.2	750
Coahuila	130	8 283.09	17.1	57 937	Zacatecas	8	157.1	0.3	1 850
Nuevo León	106	14 222.7	29.3	61 834	Hidalgo	5	488.8	1.0	2 770
Querétaro	95	3 468.99	7.2	20 729	Michoacán	5	70.81	0.1	0
San Luis Potosí	46	2 698.2	5.6	15 176	Sonora	5	137.7	0.3	3 170
Aguascalientes	37	2 023.75	4.2	15 638	Morelos	3	105.9	0.2	1 950
Estado de México	31	3 973.56	8.2	36 195	Tlaxcala	2	28.6	0.1	48
Jalisco	26	2 163.78	4.5	19 601	CDMX	2	200.6	0.4	80
Tamaulipas	23	461.8	1.0	16 413	Yucatán	2	0	0.0	250
Chihuahua	20	1 301.3	2.7	17 380	Nayarit	1	0	0.0	0
Puebla	13	3,096	6.4	900	Tabasco	1	10	0.0	700
Durango	12	721.55	1.5	6 470					
Total						742	48 459.25	100.0	306 557

Nota: Los datos de 2024 son al mes de septiembre. Fuente: Elaboración propia con datos de Directorio Automotriz (2024).

De enero de 2021 a septiembre de 2024, Nuevo León fue la entidad con mayor captación acumulada de IED, pues registró 14 222.7 millones de dólares o lo equivalente a 29.3% de la IED

de la industria automotriz nacional. También registró 106 nuevos proyectos de inversión. Esta entidad, sin duda, ha sido muy importante para la industria automotriz, pues la ventaja comparativa en las exportaciones automotrices ha oscilado entre 1.2 y 0.9 en los últimos años (cuadro 3); no obstante, con seguridad las nuevas inversiones que se han anunciado y se están llevando a cabo desde 2021 vendrán a fortalecer aún más a la industria automotriz en ese estado.

En el mismo periodo, Guanajuato es la entidad que ha registrado el mayor número de proyectos de nuevas inversiones en el periodo, un total de 156, por un monto de 4 086.09 millones de dólares, lo que representa 8.4% del total. Cuenta con ventaja comparativa de las exportaciones automotrices, de 1.8 y con 11 plantas automotrices.

En Coahuila se han registrado 130 nuevos proyectos de inversión para la industria automotriz, por un monto de 8 283.09 millones de dólares, lo equivalente a 17.1% de la IED nacional del sector. La ventaja comparativa de las exportaciones automotrices en este caso es de 1.7. Esta entidad es la que presenta la mayor participación dentro de las exportaciones automotrices totales nacionales: 20.9%.

Otros estados donde se han registrado nuevos proyectos de IED en la industria automotriz, en el periodo de interés, son: Querétaro, San Luis Potosí, Aguascalientes, Estado de México y Jalisco, con un total de 235 proyectos, por un monto de 14 328.28 millones de dólares (cuadro 3). Estos estados, con excepción de Jalisco, presentan una ventaja comparativa en las exportaciones.

Existen otras entidades, de tradición automotriz, donde también han registrado nuevos proyectos de IED para la industria, aunque en proporciones menores, como son: Chihuahua, Puebla y Tamaulipas. Otro punto que destacar es que, de acuerdo con los datos registrados de las nuevas inversiones en los años posteriores al 2020, la generación de empleos por estos nuevos proyectos es muy relevante (cuadro 4).

Finalmente, a partir de la estimación del modelo de datos panel, se buscó evidencia para argumentar si la capacidad exportadora de las entidades federativas y las variables que se asume explican las condiciones regionales de las entidades federativas, son factores que pueden favorecer los flujos de IED al sector automotriz, en este contexto del *nearshoring*. Para ello, se estimaron tres modelos: datos agrupados (modelo pool), efectos fijos y datos agrupados dinámicos. De acuerdo con las pruebas de datos agrupados y de Hausman, se identificó que el modelo más consistente era uno de efectos fijos (cuadro 5). La estimación por efectos fijos presentó problemas de autocorrelación e inconsistencias en los coeficientes de estimación, por lo que se trabajó con un modelo de datos agrupados dinámicos, que incluye los flujos acumulados de inversión extranjera directa hacia el subsector de equipo de transporte rezagados un periodo ($IEDFET_{t-1}$). La estimación permitió corregir el signo de VCRXET.

Cuadro 5. México: determinantes de la inversión extranjera directa en el subsector de Fabricación de equipo de transporte (LIEDET) Resultados de la estimación

	Datos agrupados	Efectos fijos	Datos agrupados dinámicos
Constante	-14.7 (0.000)***		-1.22 (0.07)
VCRXET	0.48 (0.000)***	-1.21 (0.000)***	0.169 (0.000)***
LPIBMAN	1.20 (0.000)***	3.23 (0.000)***	0.168 (0.000)***
PLAB	0.019 (0.03)*	0.004 (0.66)	0.0002 (0.91)
CUMO	0.04 (0.000)***	0.025 (0.002)**	0.005 (0.06)*
LIEDFET _{t-1}			0.802 (0.000)***
R ²	0.42	0.46	0.94
R ² ajustado	0.41	0.42	0.94
F estadístico	47.45 (0.000)	53.85 (0.000)	817.4 (0.000)
Prueba de datos agrupados	17.21 (0.000)		2.96 (0.000)
Prueba de Hausman	13.32 (0.010)		7.56 (0.18)
Prueba de Breusch-Godfrey/Wooldridge	118.13 (0.000)	70.09 (0.000)	8.61 (0.003)

Notas: Panel desbalanceado: n = 17, T = 9-15, N = 247. Nivel de significancia: * 10%, ** 5%, *** 1%.

Fuente: Estimaciones realizadas con R versión 3.0.1.

Por los resultados del modelo de datos agrupados dinámico, se confirma un efecto positivo del índice de ventaja comparativa de las exportaciones automotrices () a los flujos de inversión extranjera directa hacia el subsector de equipo de transporte (LIEDET). El coeficiente de 0.169, positivo y significativo, permite esta afirmación. Más que la magnitud del coeficiente, el resultado es importante porque permite destacar que las características de las entidades federativas en las que se ubica el sector automotriz, que de acuerdo con el índice de VCRXET indican ventaja comparativa revelada, es un factor que puede ser un incentivo a que los flujos de IED fluyan en mayores proporciones hacia las industrias automotrices ubicadas en las diferentes entidades de México.

Por otro lado, se encontró evidencia de que el tamaño de las economías estatales donde se ubica la industria automotriz, medido por el PIB manufacturero (LPIBMAN), es significativo en la explicación de los flujos de IED hacia las entidades que se caracterizan por una vocación hacia la producción automotriz, y es una relación cuya magnitud del coeficiente (0.168) es similar al de VCRXET (0.169), lo que indica que son factores relativamente importantes para explicar estos flujos. Esta relación se vuelve más evidente al compararla con los resultados del modelo de datos agrupados. Además, una de las bondades de la estimación del panel dinámico es que permite identificar el carácter autorregresivo dinámico de LIEDET, en el sentido de que al incluirla como

regresor permite entender que su evolución se puede explicar por los flujos de IED de periodos pasados, en específico en $t-1$ (coeficiente de 0.802 de $LIEDFET_{t-1}$, positivo y significativo, como se muestra en el cuadro 5), que deja ver la importancia de las expectativas de las empresas por invertir en esta industria y en estas entidades federativas. Estos resultados podrían sugerir que la producción para el mercado externo, y por tanto la participación en las cadenas internacionales de suministro, determina en gran medida la captación de IED.

Finalmente, no hay evidencia de que la eficiencia de la mano de obra, medida por la productividad laboral de la manufactura (PLAB), sea un atractivo para que crezcan los flujos de IED hacia la industria automotriz, en esta coyuntura de la evaluación de las implicaciones del *nearshoring*. Sin embargo, aunque marginal (coeficiente de 0.005 de CUMO), los costos laborales que prevalecen en la manufactura, medido por los costos unitarios de la mano de obra (CUMO), son un incentivo para que se favorezca el flujo de IED hacia la industria automotriz en México.

6. Conclusiones

Tanto a nivel nacional como por entidad federativa, la industria automotriz ha jugado un papel muy importante por su aportación al PIB, generación de empleo y captación de IED. Se identificaron entidades en las que esta industria por sí sola aporta entre el 40% y 45% del VACB estatal, como Aguascalientes y San Luis Potosí, y otras que en los últimos años han captado entre el 19% y 27% de la IED nacional del sector, como Coahuila y Nuevo León.

A su vez se encontró que, para algunas entidades federativas como Coahuila, Guanajuato, San Luis Potosí, Aguascalientes y Puebla, las exportaciones del sector automotriz representan más del 70% de las exportaciones totales de la entidad, lo cual evidencia que esta industria es el principal vínculo con el mercado internacional.

Los resultados del IVCR de las exportaciones automotrices por entidad federativa en 2023 muestran que nueve entidades federativas tienen ventaja comparativa de las exportaciones y que esas entidades son también las que captaron la mayor cantidad de inversión extranjera directa en la industria automotriz, en el periodo 2021-septiembre de 2024, lo que puede relacionarse con la estrategia de *nearshoring*, estas son: Aguascalientes, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Estado de México, Morelos, Puebla, Querétaro y San Luis Potosí.

La estimación con datos panel permitió comprobar una relación positiva y estadísticamente significativa entre la captación de IED de la industria automotriz (medida por el subsector de equipo de transporte) y el potencial exportador de la entidad medido a través del índice de ventaja comparativa revelada de las exportaciones. Se comprueba que, mientras más exporte una entidad, mayor será el monto de IED que captará. Estos hallazgos abonan a la discusión sobre el *nearshoring* en el sentido de que las entidades federativas con alto potencial exportador y que se encuentran en la región centro norte de México son las que más IED han recibido a partir del 2021.

Referencias

- AMIA. 2024. *Importancia de la Industria Automotriz*, en https://www.amia.com.mx/publicaciones/industria_automotriz/
- Arias, J. y J. Esquivel. 2010. *Oportunidades y Posibles Impactos de las Negociaciones Agrícolas Internacionales de la Comunidad Andina*, Perú, Instituto Interamericano de Cooperación para la Agricultura.
- Balassa, B. 1965. "Trade liberalization and 'revealed' comparative advantage", *The Manchester School*, 33(2): 99-123. <https://doi.org/10.1111/j.1467-9957.1965.tb00050.x>
- BCIE. 2023. *Informe Mensual de Coyuntura Económica*, en <https://www.bcie.org/novedades/publicaciones/publicacion/informe-mensual-de-coyuntura-economica-octubre-2023>
- BANXICO. 2024. *Seguimiento de la Percepción Empresarial sobre el Impacto y las Perspectivas del Proceso de Relocalización en México*, en <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/recuadros/%7B446E7F19-3F98-8B53-E443-578787ED8D04%7D.pdf>
- Carbajal Suárez y B. Murillo Villanueva. 2024. "Las exportaciones manufactureras en el Estado de México. Un análisis de ventaja comparativa a nivel de subsector, 2007-2023", en V. Torres-Preciado, Y. Carbajal-Suárez y L. De Jesús-Almonte (eds.), *Crecimiento Económico, Empleo, Innovación y Desigualdad Regional en México*, México, Universidad de Colima.
- Directorio Automotriz. 2024. *Inversión Automotriz Durante el 3T del 2024*, en <https://www.directorioautomotriz.com.mx/media/blog/78/file/main.pdf?v=672120c5>
- Garrido, C. 2022. *México en la Fábrica de América del Norte y el Nearshoring*, Ciudad de México, Comisión Económica para América Latina y el Caribe.
- Gaytán Alfaro, D. y J. A. Martínez Hernández. 2024. "Potencial impacto multisectorial manufacturero del nearshoring en los estados de la frontera norte de México: un enfoque de insumo producto", *Contaduría y Administración*, 69(3), 170-191.
- Guizar Contreras, M.V. 2020. "Capacidad para atraer la inversión extranjera directa en México en el sector manufacturero y su impacto en la industria automotriz", *Revista CIMEXUS*, 15(2): 13-38.
- HSBC. 2023. *Nearshoring ¿Qué significa para el Sector Agroalimentario?*, en <https://www.empresas.hsbc.com.mx/es-mx/insights/growing-my-business/nearshoring-que-significa-para-el-sector-agroalimentario>
- HSBC. 2024. *El Gran Potencial de México para el Nearshoring*, en <https://www.empresas.hsbc.com.mx/es-mx/insights/growing-my-business/el-gran-potencial-de-mexico-para-el-nearshoring>
- Hsiao, C. 2003. *Analysis of Panel Data*, Nueva York, Cambridge University Press.
- Index. 2024. "El potencial económico por la relocalización", *Revista INDEX*, 21: 1-38.
- INEGI. 2019. *Censos Económicos*, en <https://www.inegi.org.mx/app/saic/default.html>
- INEGI. 2024a. *Exportaciones por Entidad Federativa*, en <http://www.inegi.org.mx/temas/exportacionesf/#tabulados>

- INEGI. 2024b. *Sistema de Cuentas Nacionales*, en <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>
- INEGI. 2024c. *Banco de Información Económica (BIE)*, en <https://www.inegi.org.mx/app/indicadores/?tm=0>
- Martel Carranza, C.P. 2023. “El nearshoring en el Perú”, *Innovación Empresarial Revista Científica*, 3(1): 7-12. <https://doi.org/10.37711/rcie.2023.3.1.19>
- Mayorga, M. y E. Muñoz. 2000. *La Técnica de Datos Panel. Una Guía para su Uso e Interpretación*, Banco Central de Costa Rica, Nota Técnica, núm. 005-2000.
- OCDE. 2024. *Economic Surveys: Mexico*, en https://www.oecd.org/en/publications/oecd-economic-surveys-mexico-2024_b8d974db-en.html
- OICA. 2024. Producción estadística 2023, en <https://www.oica.net/category/production-statistics/2023-statistics/>
- Ramírez-Padrón, LC., I. Caamal-Cauich, V.G. Pat-Fernández, D. Martínez-Luis. 2018. “Ventaja comparativa revelada de la fresa (*Fragaria spp.*) mexicana en los mercados importadores”, *Agro Productividad*, 11(1): 105-110.
- Sánchez León, S. 2018. “Ventaja comparativa de las industrias minera y manufacturera del estado de Chihuahua (2007-2015)”, *Chihuahua Hoy*, 16(16): 273-296. <https://doi.org/10.20983/chihuahuahoy.2018.16.9>
- Secretaría de Economía. 2024. *Inversión Extranjera Directa*, en <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>
- Secretaría de Gobernación. 2023. *Decreto por el que se otorgan estímulos fiscales a sectores clave de la industria exportadora consistentes en la deducción inmediata de la inversión en bienes nuevos de activo fijo y la deducción adicional de gastos de capacitación*. Diario Oficial de la Federación, 2 de julio, en https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5704676&fecha=11/10/2023#gsc.tab=0
- Vollrath, T.L. 1991. “A theoretical evaluation of alternative trade intensity measures of revealed comparative advantage”, *Weltwirtschaftliches Archiv*, 127(2): 265–280. doi:10.1007/bf02707986.
- WEF. 2023. *Qué es Offshoring, Nearshoring y Reshoring - y Cómo se Beneficia un Estado en México*, en <https://es.weforum.org/agenda/2023/01/explicado-que-es-offshoring-nearshoring-y-reshoring-y-como-se-beneficia-un-estado-en-mexico/>