



BUAP

BENEMÉRITA UNIVERSIDAD AUTÓNOMA DE PUEBLA

FACULTAD DE ADMINISTRACIÓN

**NEARSHORING COMO ESTRATEGIA DE INNOVACIÓN Y
COMPETITIVIDAD EN LA CADENA DE VALOR DEL SECTOR
AUTOMOTRIZ DEL ESTADO PUEBLA (2018-2023)**

TESIS

PARA OBTENER EL GRADO DE
**MAESTRÍA EN ADMINISTRACIÓN DE PEQUEÑAS Y
MEDIANAS EMPRESAS**

PRESENTA

MARCO ANTONIO PÉREZ RUIZ

DIRECTOR DE TESIS

DR. RICARDO DÍAZ PÉREZ

PUEBLA, PUE. NOVIEMBRE 2024

Agradecimientos

Siempre he dicho que todo lo que inicias lo debes terminar. Es importante concluir etapas, ciclos, objetivos y tareas en la vida. Cualquier cosa que pongamos en marcha debemos concluirla, sea cual fuese su resultado. Hace dos años tomé la decisión de concluir los estudios de maestría que comencé en 2006 y terminé en el año de 2008. Han pasado ya 16 años y hoy con gran orgullo veo culminado el esfuerzo para cerrar esta hermosa experiencia de vida. La espera fue larga, pero valió la pena. Todo esfuerzo tiene tarde o temprano una recompensa y la vida hoy me da la oportunidad de terminar mi sueño.

Por eso, mi primer agradecimiento es para la Benemérita Universidad Autónoma de Puebla, que me abrió nuevamente sus puertas para darme la oportunidad de poder cerrar este importante ciclo de formación académica y obtener el grado de Maestría en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas.

Mi reconocimiento para todo el personal docente y administrativo de la Oficina de la Abogada General, la Vicerrectoría de Investigación y Estudios de Posgrado y la Facultad de Administración, quienes, de manera directa o indirecta, contribuyeron para que esto fuera posible.

También quiero agradecer de manera especial y rendir a través de este documento, un homenaje a mi sobrino Jesús Emiliano Nieto Pérez, porque él me enseña todos los días lo valioso que es aprovechar cada momento de la vida. Su lucha incansable contra su enfermedad nos ha dejado muchas lecciones, sobre todo la unión familiar en momentos difíciles. Gracias, Emi por ser un ejemplo de vida, de lucha, de perseverancia, pero sobre todo, por representar el amor y la unión de nuestra familia.

Por último, a Dios por permitirme alcanzar un sueño más y a toda mi familia. Papá, Mamá, hijos, hermanas y sobrinos, que siempre me apoyan y alientan en todo momento. Gracias a todos.

Índice

CAPÍTULO I MARCO METODOLÓGICO	1
Introducción.....	2
1.1. Planteamiento del problema.....	7
1.2. Preguntas de investigación	9
1.3. Justificación de la investigación	9
1.4. Hipótesis de investigación.....	11
1.5. Metodología	12
1.6. Alcances y limitaciones	13
CAPÍTULO II MARCO TEÓRICO	14
2.1 Cadenas globales de producción	15
2.2 Revisión de las tendencias de producción	16
2.3 Cambios globales del comercio	19
2.4 Nuevas tendencias del comercio	21
2.5 Cadenas globales de valor y su importancia en la producción y comercialización globales.....	24
2.6 México en las cadenas globales de valor.....	29
2.7 La industria automotriz, estado actual.....	33
2.8 La industria automotriz en México y en Puebla.....	36
2.9 La pandemia del COVID-19 como evento atípico y su impacto en la cadena de suministro de la industria automotriz	40
2.10 Estrategias para impulsar la competitividad de una empresa	45
2.11 El nearshoring.....	48
2.12 El nearshoring en México.....	50

CAPÍTULO III MARCO REFERENCIAL	54
3.1. La industria automotriz en el Estado de Puebla	55
3.2. Marcas	59
3.3. Evolución	63
3.4. Retos y desafíos	68
3.5. Estrategias de desarrollo para las empresas de la industria poblana automotriz en el marco del nearshoring	72
CAPÍTULO IV ANÁLISIS Y DISCUSIÓN DE RESULTADOS	79
4.1 Instrumento de medición	80
4.2 Muestra	82
4.3 Resultados	85
4.4 Análisis e interpretación	86
CONCLUSIONES	89
BIBLIOGRAFÍA	94

CAPÍTULO I

MARCO METODOLÓGICO

Introducción

Hablar de la cadena de valor como elemento fundamental del desarrollo de los procesos productivos en toda organización, implica el uso de estrategias como el nearshoring para integrar las cadenas de valor de manera eficiente en la producción de bienes y servicios hacia los mercados y sus consumidores, a través de una geolocalización que estratégicamente disminuya costo, tiempo e incremente la productividad y competitividad de las organizaciones.

Desde esta perspectiva, se puede definir la cadena de valor como una estrategia comercial potencialmente exitosa, que se puede emplear para desarrollar relaciones de negocios fuertes y sustentables para competir con éxito en la economía globalizada, dicho por Iglesias, Daniel Humberto, 2002.

Es importante saber que las actividades que comprende la cadena de valor se dividen en primarias y de apoyo:

- Actividades Primarias: Directamente relacionadas con la creación y entrega del producto o servicio, como la logística interna, operaciones, logística externa, marketing y ventas, y servicios postventa. (“Understanding the Value Chain in Business: An Essential Tool for ...”)
- Actividades de Apoyo: Facilitan y mejoran la eficiencia de las actividades primarias, incluyendo la infraestructura de la empresa, gestión de recursos humanos, tecnología, y adquisiciones. (“La cadena de valor en las empresas - latam.redilat.org”)

Cada eslabón de la cadena de valor agrega valor al producto final, y la eficiencia y efectividad con que se efectúan estas actividades determinan la competitividad de la empresa en el mercado.

Durante el COVID-19 se evidenciaron algunas fallas en los procesos comerciales internacionales, especialmente en las cadenas de suministros, trayendo consigo un encarecimiento de los costos de producción debido al lento proceso de recuperación de la actividad económica en algunos países.

Debido a esto, las empresas internacionales empiezan un nuevo proceso de relocalización de sus procesos productivos y un nuevo proceso de localización de las cadenas de suministros a nivel mundial, es ahí donde la estratégica ubicación geográfica de nuestro país juega un papel fundamental para este nuevo proceso comercial y del sector automotriz.

Puebla es uno de los principales centros de producción automotriz en México, con una cadena de valor altamente desarrollada y competitiva. El sector automotriz en Puebla se caracteriza por la presencia de grandes ensambladoras, como Volkswagen y Audi, que han establecido sus plantas de producción en la región. A continuación, se detalla la cadena de valor del sector automotriz en Puebla:

1. Proveedores de Materias Primas y Componentes:

- Metales y Plásticos: Empresas que suministran metales y plásticos necesarios para la fabricación de componentes automotrices.
- Componentes Electrónicos: Proveedores de sistemas electrónicos y eléctricos esenciales para los vehículos modernos.

2. Fabricación de Componentes y Partes:

- Motores y transmisiones: Fábricas especializadas en la producción de motores y sistemas de transmisión.
- Chasis y carrocería: Empresas que manufacturan las estructuras de los vehículos.

3. Ensambladoras:

- Volkswagen y Audi: Las plantas de ensamblaje de estas compañías en Puebla son cruciales para la producción de vehículos tanto para el mercado nacional como internacional.

- Cadena de proveedores locales: Estas ensambladoras cuentan con una red extensa de proveedores locales que suministran piezas y componentes específicos.
4. Distribución y Logística:
 - Transporte: Empresas de logística que manejan el transporte de vehículos y componentes, tanto dentro del país como para la exportación.
 - Almacenamiento: Centros de distribución que aseguran que los productos lleguen a sus destinos de manera eficiente.
 5. Mercado y Venta:
 - Distribuidores y concesionarios: Red de distribuidores y concesionarios que comercializan los vehículos producidos en Puebla.
 - Mercado de Repuestos y Servicios: Empresas que ofrecen servicios de mantenimiento y repuestos para los vehículos.
 6. Innovación y Desarrollo Tecnológico:
 - Centros de Investigación y Desarrollo (I+D): Instituciones y laboratorios que trabajan en el desarrollo de nuevas tecnologías y mejoras en los procesos de producción.
 - Colaboración con universidades: Alianzas estratégicas con universidades locales para la formación de capital humano especializado y el desarrollo de proyectos de innovación.

Esta no solo ha impulsado la economía local, sino que también ha creado un ecosistema robusto que favorece la innovación y competitividad del sector automotriz. La cadena de valor es un concepto desarrollado por Michael Porter en su libro "Competitive Advantage" (1985), que se refiere al conjunto de actividades que una empresa realiza para crear valor para sus clientes.

Podemos describir entonces la estructura de cadena de valor del sector automotriz en de Puebla de manera más específica en estos nueve elementos:

1. Proveedores de Materias Primas y Componentes:

- Minería y Metalurgia: Empresas que extraen y procesan metales esenciales para la fabricación de vehículos.
 - Química y Petroquímica: Proveedores de plásticos y otros materiales derivados del petróleo.
 - Componentes Electrónicos: Empresas que suministran sistemas electrónicos y eléctricos.
2. Fabricación de Componentes y Partes
- Motores y transmisiones: Empresas dedicadas a la producción de motores, cajas de cambios y otros componentes críticos.
 - Chasis y carrocerías: Fabricación de las estructuras y carrocerías de los vehículos.
 - Componentes de Precisión: Producción de piezas como frenos, sistemas de suspensión y dirección, y otros componentes mecánicos.
3. Ensamblaje de vehículos
- Plantas de ensamblaje: En Puebla, Volkswagen y Audi son los principales ensambladores, integrando todos los componentes para construir vehículos completos.
 - Control de Calidad: Implementación de estrictos controles de calidad para asegurar que los vehículos cumplan con los estándares internacionales.
4. Distribución y Logística
- Transporte: Empresas de logística que manejan el transporte de vehículos y componentes a nivel nacional e internacional.
 - Almacenamiento: Centros de distribución y almacenes que aseguran la disponibilidad y el flujo constante de componentes y vehículos terminados.
5. Comercialización y Venta
- Distribuidores y concesionarios: Red de puntos de venta que comercializan los vehículos producidos en Puebla.
 - Marketing y Publicidad: Actividades de promoción de marcas y modelos, tanto a nivel nacional como internacional.
6. Servicios posventa

- Mantenimiento y reparación: Talleres y servicios que ofrecen mantenimiento preventivo y correctivo, así como reparaciones de vehículos.
- Repuestos y accesorios: Distribución y venta de piezas de repuesto y accesorios originales.

7. Innovación y Desarrollo Tecnológico

- Centros de Investigación y Desarrollo (I+D): Instituciones y laboratorios que trabajan en la innovación tecnológica y mejoras en los procesos de producción.
- Colaboración con universidades: Alianzas con instituciones educativas para la formación de talento y el desarrollo de proyectos de investigación.

8. Finanzas y Seguros

- Servicios Financieros: Ofrecimiento de créditos y leasing para la compra de vehículos.
- Seguros Automotrices: Pólizas de seguro que cubren diversos riesgos asociados a la propiedad de vehículos.

9. Reciclaje y Gestión de Residuos

- Desmantelamiento de Vehículos: Procesos para el reciclaje de vehículos al final de su vida útil.
- Reciclaje de Materiales: Recuperación y reciclaje de metales, plásticos, y otros materiales.

Por tanto, la cadena de valor automotriz en Puebla no solo impulsa el crecimiento económico de la región, sino que también fomenta la innovación y la competitividad. La presencia de grandes ensambladoras como Volkswagen y Audi genera un efecto multiplicador, atrayendo a numerosos proveedores y creando oportunidades de empleo en diversas áreas relacionadas con la producción automotriz. Además, la colaboración entre el sector industrial y las instituciones educativas en Puebla asegura un flujo constante de talento y la adopción de nuevas tecnologías, posicionando a la región como un referente de la industria.

1.1. Planteamiento del problema

La reciente emergencia sanitaria dejó claro lo sensible que son las cadenas de valor y las redes globales de producción, ello permitió además, identificar la fuerza productiva que se concentra en los países Asiáticos, principalmente China, connotando la enorme dependencia que se tiene con estos países tanto en materias primas como en bienes y servicios; creando también la necesidad de aplicar estrategias innovadoras para que las empresas sean más competitivas y estén más cercanas a los consumidores y centros de producción, disminuyendo así los riesgos por la dependencia que tienen con esa región.

A partir de esta experiencia, se ve necesario acercar los procesos productivos a los mercados finales. Es decir, transferir algunas partes del proceso productivo a un país más cercano, lo que en otro término se denomina relocalización, generando una oportunidad de desarrollo para la competitividad, aprovechando su geolocalización económica, la mano obra calificada, los salarios, entre otras ventajas para recibir procesos productivos y operaciones relacionadas con el sector automotriz, sentando las bases de conocimiento sobre los cuales las empresas de este sector podrían apoyarse para adoptar de forma eficiente acciones que se deben mapear para brindar oportunidades en términos de inversión, desarrollo tecnológico y eficiencia operativa e identificar los desafíos potenciales, como la presión sobre la infraestructura y la necesidad de desarrollar talento especializado; formular estrategias, con el objeto de proporcionar una base sólida que permita el diseño de estrategias empresariales y políticas públicas que puedan maximizar los beneficios en la creación de un entorno favorable para la innovación y la competitividad en la región a la que pertenecen.

Asimismo, generar mayor conocimiento sobre la reconfiguración de las cadenas de suministro globales y su impacto en economías locales y proveer herramientas y recomendaciones prácticas para empresas y policy makers¹.

¹ Se le denomina policy makers a aquellos responsables públicos hacedores de políticas locales, regionales, nacionales o internacionales que son capaces de regular, legislar o, en cualquier caso, cuentan con la potestad de tomar decisiones políticas que inciden en la ciudadanía.

En términos absolutos, podemos centrar las problemáticas que enfrenta el sector automotriz en el Estado de Puebla como:

- Competencia Intensificada
- Capacidad de infraestructura
- Escasez de mano de obra calificada
- Dependencia de proveedores locales
- Riesgos económicos y políticos
- Sostenibilidad y Medio Ambiente
- Tecnología e Innovación

A partir de estos elementos, nos planteamos los siguientes objetivos de investigación:

Generales

Proponer como estrategia de desarrollo y fortalecimiento de la cadena de valor en el sector automotriz del Estado de Puebla el nearshoring para lograr altos niveles de competitividad y respuesta inmediata al consumidor.

Evidenciar la viabilidad del nearshoring como estrategia de innovación y competitividad en la cadena de valor del sector automotriz del Estado de Puebla.

Particulares

Objetivo particular 1.

- Analizar las estrategias y prácticas de innovación adoptadas por empresas automotrices en Puebla, para identificar factores clave que incrementen su competitividad a nivel internacional.

Objetivo particular 2.

- Analizar el estado actual de la infraestructura relacionada con el sector automotriz en Puebla, para generar oportunidades de desarrollo potencial y proponer una

estrategia global basada en el nearshoring como estrategia de innovación y competitividad en la cadena de valor del sector automotriz.

1.2. Preguntas de investigación

¿Es necesario el nearshoring como estrategia de innovación y competitividad en la cadena de valor del sector automotriz del Estado Puebla?

¿Es viable el nearshoring como estrategia de innovación y competitividad en la cadena de valor del sector automotriz del Estado Puebla?

¿Cómo robustecer la cadena de valor para mejorar la competitividad de la industria automotriz en el Estado Puebla?

¿Es posible que el sector automotriz del Estado Puebla empleando el nearshoring como estrategia de innovación y competitividad pueda ingresar más fácilmente a mercados internacionales?

1.3. Justificación de la investigación

El sector automotriz es una piedra angular de la economía del Estado de Puebla y de México en general. Con la globalización y la reconfiguración de las cadenas de suministro, la relocalización de empresas ha emergido como una tendencia significativa, especialmente tras las disrupciones causadas por eventos globales como la pandemia de COVID-19.

Investigar acerca de la cadena de valor y las estrategias necesarias para robustecer el sector automotriz de Puebla, es crucial por varias razones:

1. Relevancia Económica: Puebla es uno de los principales clústeres²³ automotrices en México, y la industria automotriz es un motor clave de empleo y desarrollo económico en la región.
2. Transformación Industrial: Implica una reconfiguración de las cadenas de suministro, lo que puede acelerar la adopción de nuevas tecnologías y prácticas innovadoras en la producción y logística.
3. Competitividad Global: México, y específicamente Puebla, compite en un mercado global, lo que obliga a mantener y mejorar su posición en el mercado.

Los beneficiados de la presente investigación pueden ser:

1. Las empresas locales y multinacionales del sector Automotriz puedan utilizar los hallazgos de la investigación para ajustar sus estrategias de producción y logística, mejorando su competitividad y capacidad de innovación.
2. Gobierno y Policy makers: Las autoridades locales y nacionales pueden beneficiarse al diseñar políticas económicas y educativas que apoyen la transición hacia un modelo de nearshoring eficiente y sostenible.
3. Instituciones Educativas y de Investigación: Universidades y centros de investigación pueden utilizar los resultados para orientar programas de capacitación y desarrollo de talento que respondan a las necesidades del sector.
4. Trabajadores y Comunidad Local: Los trabajadores del sector automotriz y la comunidad local pueden beneficiarse de un sector más dinámico y competitivo, lo que puede traducirse en más y mejores oportunidades de empleo.
5. Inversores y Proveedores: Inversores y proveedores podrán identificar nuevas oportunidades de negocio y áreas para el desarrollo de infraestructura y servicios complementarios.

² Michael Porter (1998) conceptualiza el modelo de clústeres como la concentración geográfica de empresas, proveedores, organismos públicos y privados que comparte áreas de especialización y complementariedad.

³ Un clúster industrial es una concentración geográfica de empresas, proveedores e instituciones asociadas interconectadas en un campo en particular. Los clústeres pueden surgir por muchas razones diferentes, incluida la proximidad a las materias primas, a las opciones de transporte como los puertos, a la oferta de mano de obra y a los mercados.

Investigar este tema permitirá comprender mejor cómo el nearshoring puede ser una herramienta poderosa para fortalecer la innovación y la competitividad en la cadena de valor del sector automotriz en Puebla, beneficiando a múltiples actores clave y contribuyendo al desarrollo económico sostenible de la región.

1.4. Hipótesis de investigación

El nearshoring como estrategia de innovación y competitividad en la cadena de valor del sector automotriz del Estado de Puebla permitiría a este posicionarse exitosamente en las cadenas de valor de los mercados internacionales de manera más competitiva.

Delimitación espacial

El Sector Automotriz del Estado de Puebla cuenta con las condiciones necesarias de selección, así mismo tiene grandes áreas de oportunidad en mejorar algunas de estas condiciones para garantizar ventajas competitivas frente a los municipios del norte del país.

Delimitación Temporal

Dado con lo expuesto anteriormente, el límite temporal de nuestro estudio estará ubicado a inicios de la crisis sanitaria del COVID-19 en el 2018, esto nos servirá de punto de referencia para analizar como operaban las cadenas productivas internacionales antes de la pandemia y como con esta se fueron generando diferentes problemas y cambios, hasta llegar a la actualidad en el 2023.

Delimitación Metodológica

Para poder comprobar que el Estado de Puebla cuenta con las condiciones necesarias para ser un estado atractivo para este nuevo proceso de relocalización, se efectuará un análisis estadístico descriptivo de las variables antes mencionadas, en el periodo seleccionado.

Esto permitirá describir la ventaja que tiene el Estado de Puebla frente a otros municipios de la República Mexicana, así como observar los diferentes patrones de comportamiento que muestran variables como la IED, el PIB y PIB per cápita.

1.5. Metodología

La metodología a utilizar será mixta de tipo analítica, propositiva y cuantitativa, se realizará una revisión de fuentes documentales y electrónicas, lo que permitirá obtener información reciente sobre el tema de investigación, así como la revisión de fuentes estadísticas oficiales, debido a que el tipo de investigación es descriptivo

Para la determinación de la variable dependiente se utilizará la competitividad del sector automotriz de Puebla, las variables explicativas que se tomaran en cuenta son PIB del Estado de Puebla, Inversión Extranjera Directa en Puebla, Número de Unidades Económicas en Puebla, Gasto en Infraestructura, Exportaciones de Puebla, Población económicamente activa, entre otras.

Para el desarrollo de la investigación se llevará a cabo un análisis estadístico descriptivo, con las variables antes mencionadas, para observar los comportamientos de estas en el periodo temporal de la investigación.

Asimismo, se hará un análisis de correlaciones entre las variables para determinar la asociación lineal entre ellas, así como su relación proporcional o inversamente proporcional.

Por último, hará un análisis de regresión lineal multivariante, para determinar si las variables utilizadas en la investigación son significativas para explicar la competitividad del sector automotriz de Puebla.

Para obtener datos necesarios para la investigación, ordenar, clasificar y presentar la información recabada en las fuentes de información, se hará un

estudio correlacional, que permita determinar la relación que existe entre la competitividad de la cadena de valor del sector automotriz de Puebla con las variables dependientes de la investigación.

1.6. Alcances y limitaciones

- Alcances

La presente investigación permitirá analizar de forma descriptiva y cuantitativa las ventajas y desventajas que presenta la cadena de valor del sector automotriz en este proceso de nearshoring en la economía mexicana y generar recomendaciones para estas, así como para el gobierno estatal.

- Limitaciones

Al ser un tema nuevo para la economía del Estado de Puebla, el acceso de información estadística es poca a nivel estatal y a nivel municipal, por lo cual se trabajará con valores estimados basados en las tasas de crecimiento promedio a nivel nacional.

CAPÍTULO II

MARCO TEÓRICO

2.1 Cadenas globales de producción

Con respecto al análisis de la estrategia de competitividad en las economías emergentes, resulta crucial examinar las cadenas globales de producción (GPC, Global Production Chains), las cuales desempeñan un papel crucial en el sector de la economía emergente. Estas cadenas pueden definirse como “una extensión geográfica del vínculo que se establece en una empresa o conjunto de estas para producir productos específicos en procesos de producción fragmentados” (Garrido, C., 2022).

Para que estas cadenas se desarrollen en todo el mundo, se necesitan otras dos grandes cadenas, las cadenas globales de valor y las cadenas globales de suministros, que son muy importantes en las economías exportadoras.

Las primeras de ellas, las cadenas globales de valor (GVC, Global Value Chains), "comprenden todas las actividades productoras de valor agregado necesarias para desarrollar un producto desde sus orígenes hasta la comercialización, distribución y apoyo a los consumidores finales" (Garrido C., 2022). Entre estas cadenas se encuentran la industria de la transformación de materias primas, la industria manufacturera, entre otras.

Asimismo, las cadenas de suministros (GSC, Global Supply Chains), se definen como "el conjunto de la organización, las personas, la tecnología, las actividades, la información y los recursos que intervienen en la transferencia de un producto o servicio de proveedor a cliente en las cadenas globales". Dentro de estas cadenas se encuentran las actividades logísticas, suministros de materias primas y procesos administrativos.

Como se puede apreciar, el proceso de las cadenas globales de producción es un proceso dinámico, multifuncional y multidireccional que posibilita la evaluación del posicionamiento de nuestro país en el mercado internacional.

De acuerdo con lo presentado anteriormente, es importante analizar el comportamiento de estas cadenas dentro de nuestra economía, ya que como sabemos, la región norte de nuestro país es la que presenta mejores condiciones para hacer frente a la estrategia del nearshoring.

2.2 Revisión de las tendencias de producción

A nivel mundial en los últimos años las diferentes economías se plantean el principal objetivo de desarrollar la base exportadora, esto quiere decir, “el crecimiento del número de empresas que exportan de forma regular” (Fanjul, 2016, pág. 1), las cuales pueden ser nacionales o internacionales, ya que de acuerdo al modelo de base exportadora “el impulso para el desarrollo de una región provenía del exterior, y de su capacidad interna para reaccionar a él” (Rosales, 2008, pág. 167).

De acuerdo con esto, el objetivo es impulsar al sector exportador permitiendo impulsar la producción en la industria doméstica de mercancías demandadas a nivel internacional, generando así patrones de asentamientos industriales, como clústeres, parques industriales, etc., así como procesos de urbanización e infraestructura idóneos para la actividad industrial.

Esto no es algo nuevo a nivel internacional, ya que desde 1998 autores como Pleeter, mencionaban que el desarrollo de una “economía regional se organizó en torno a un conjunto de empresas ligadas a la exportación, a las que se denominó básicas y otras correlacionadas” (Pleeter, 1998, pág. 10) las cuales podrían estar ligadas entre ellas o al mercado interno.

$$PIB = BE + BD$$

Donde

PIB= Producto Interno Bruto

BE= Demanda Exterior

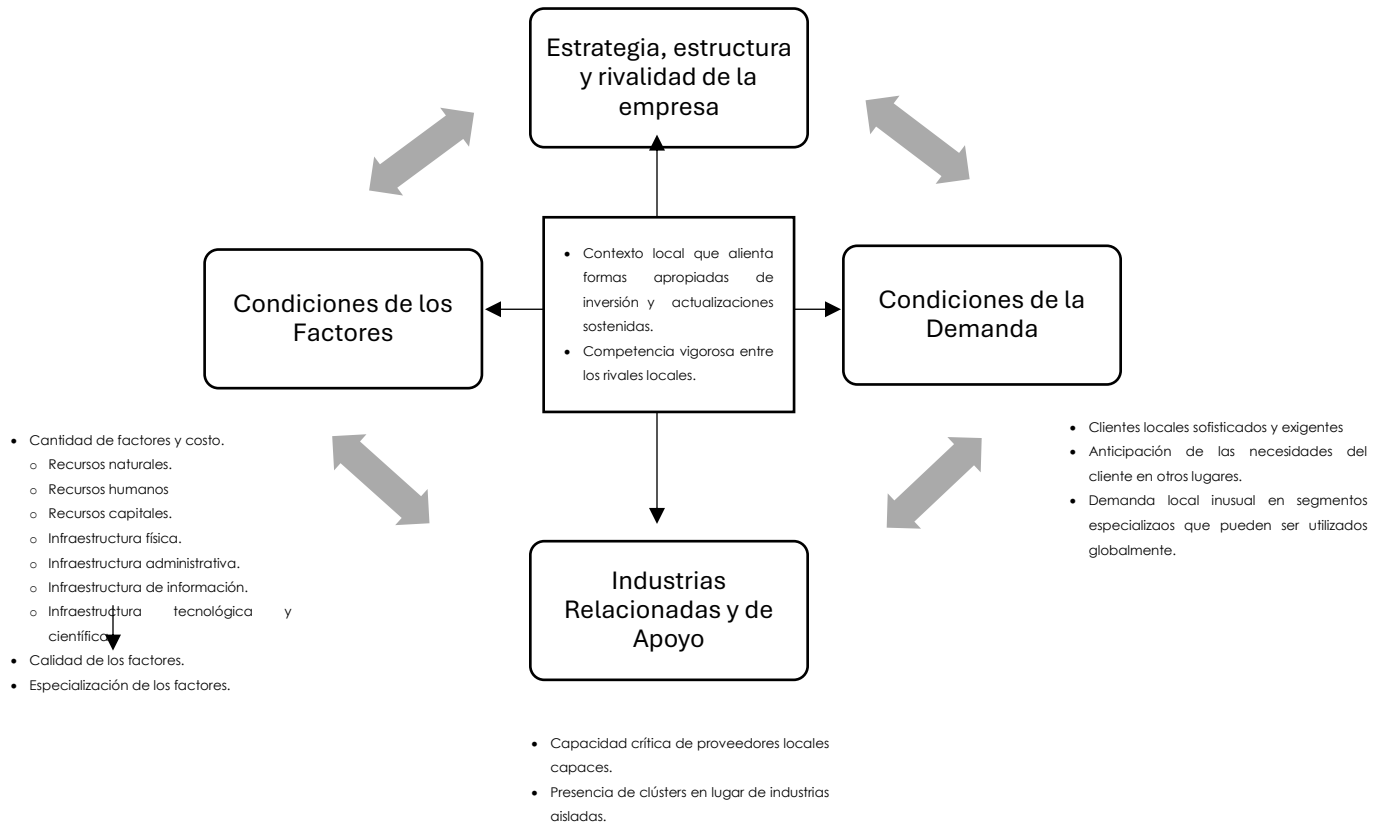
BD= Demanda Doméstica

Lo que define al crecimiento económico como una relación de la producción para satisfacer la demanda exterior y la producción para satisfacer la demanda doméstica, mostrando así la importancia de los ingresos por exportación y los ingresos domésticos.

Otro autor que analiza el desarrollo económico de la competitividad a través de las ventajas competitivas que se generan con este modelo de base exportadora es Michael Porter (1991), cuando describe el sistema que se genera cuando en una economía se da paso a la construcción y priorización de la competitividad en un sector.

Para Porter en una economía de base exportadora “existen condiciones de la demanda y condiciones de los factores, los cuales presionan de forma directa al sector industrial, lo cual, influye en la estrategia, estructura y rivalidad de estas, así como, en las industrias relacionadas y de apoyo” (Porter M. , 2008, pág. 321), que son proveedores y empresas a fines.

Figura 1. Fuentes locales de ventaja competitiva



Fuente: Porter, Michael (2008). On competition, Updated and Expanded Edition. Pág 321

De acuerdo, con el diamante de Porter, lo que determina la competitividad de la región son dos cosas la producción y los factores, que son insumos necesarios para las empresas y los cuales determinan las estrategias competitivas y tipos de empresas que existen en un país; mientras que la producción está determinada por las condiciones de la demanda y la capacidad instalada de infraestructura productiva y empresas proveedoras en los diferentes sectores de la economía.

2.3 Cambios globales del comercio

A nivel mundial, las perspectivas del comercio dieron forma al mundo globalizado actual, las cuales, surgieron como respuesta a la situación de desglobalización en la primera mitad del siglo XX. Durante esa época, varias economías cerradas y fragmentadas contribuyeron a la depresión económica, conflictos y, eventualmente, a la Segunda Guerra Mundial.

Por tal razón, las economías industrializadas decidieron construir una economía mundial abierta e integrada, con la premisa del comercio libre para fomentar el crecimiento y el desarrollo compartido, creyendo que la interdependencia económica incentivaría a los países a preocuparse por el bienestar mutuo. Además, establecieron normas e instituciones internacionales para fomentar la estabilidad, confianza y colaboración, como la Organización Mundial del Comercio (OMC), las Naciones Unidas, entre otras.

La globalización buscaba una era de prosperidad, sin embargo, el éxito de la globalización ha traído nuevos desafíos, como tensiones ambientales y el aumento de la desigualdad, que están generando presión para revertir el proceso y regresar a un mundo más dividido en bloques regionales.

A partir del 2019 el informe presentado por la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), llamado Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe, mencionaba que, desde finales del 2018, el crecimiento del comercio mundial de bienes se había desacelerado, “esta situación se debe principalmente a la acumulación de barreras comerciales desde comienzos del 2018” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2019, pág. 15), este análisis fue antes de la crisis sanitaria del COVID-19 y a principios de las tensiones comerciales entre China y Estados Unidos.

En este informe se describen la política comercial proteccionista que siguieron algunos países, la cual tuvo como principal estrategia las barreras arancelarias,

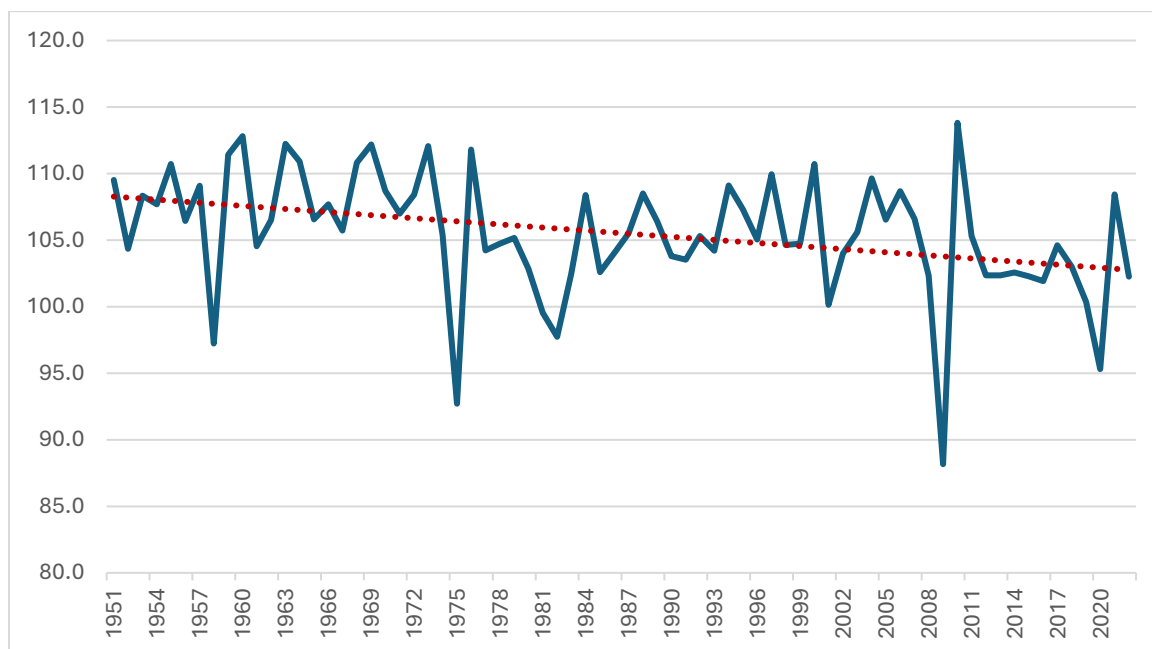
estímulos fiscales al consumo doméstico y renegociaciones de tratados comerciales; lo que dificultó después de la crisis sanitaria, la recuperación económica mundial.

Para el 2023 la Organización Mundial del Comercio (OMC), publicó sus Perspectivas del comercio mundial y estadísticas, donde se sigue observando esta tendencia a la baja del comercio internacional en el 2022, esto explicado por los efectos negativos generados por la crisis sanitaria del COVID-19, barreras comerciales antes mencionadas, los efectos de negativos de la Guerra de Rusia y Ucrania, los efectos inflacionarios a nivel mundial de Estados Unidos y la Unión Europea.

Estas situaciones son mencionadas por la OMC (2023) en su Informe sobre el Comercio Mundial. La reglobalización para un futuro seguro, inclusivo y sostenible, que menciona que esta “serie de conmociones sufridas en los últimos 15 años – la crisis financiera mundial de 2008-2009, la pandemia de COVID-19 y la actual guerra en Ucrania— han suscitado preocupaciones por la dependencia entre los países para abastecerse de suministros esenciales, recursos, energía y tecnologías” (Organización Mundial del Comercio, OMC, 2023, pág. 22), lo que ha repercutido de forma negativa a una desaceleración al comercio a nivel mundial.

Esta “desaceleración del comercio parece ser de amplio alcance, y afecta a un gran número de países y una amplia gama de productos, concretamente determinadas categorías de manufacturas, tales como hierro y acero, equipo de oficina y telecomunicaciones, textiles y prendas de vestir” (Organización Mundial del Comercio, 2023, pág. 2), lo que deja a las economías emergentes en un gran problema.

Gráfica 1. Evolución del comercio a nivel mundial 1951-2022



Fuente: Elaboración propia con datos de la Organización Mundial del Comercio.
https://www.wto.org/spanish/res_s/statistics/trade_evolution_s/evolution_trade_wto_s.htm#fntext-3

Como podemos observar en la gráfica anterior, la evolución del comercio internacional presenta una tendencia a la baja a partir de la década de los 70 y muestra una ligera recuperación en los años 90, la cual se mantiene hasta la caída del 2008 hasta la actualidad.

2.4 Nuevas tendencias del comercio

Para poder dar respuesta a estos problemas que se presentan a nivel internacional y están generando condiciones negativas al comercio, los diferentes países del mundo están adoptando “políticas que faciliten la apertura comercial y eliminen barreras arancelarias y no arancelarias puede generar beneficios significativos, como el acceso a nuevos mercados, ampliación de oportunidades de inversión, promoción de la innovación y especialización productiva” (Li, 2021, pág. 445).

Estas nuevas políticas buscan mejorar las condiciones comerciales entre los diferentes socios, lo que ha permitido un aumento considerable de inversión extranjera directa entre los países, ya que aquellos países que no son socios comerciales de alguna nación buscan trasladar sus empresas a los países socios, para seguir garantizando sus ventas en el mercado internacional.

Además, después de la crisis sanitaria del COVID-19 a nivel mundial, se generaron diferentes situaciones en los mercados internacionales, como la caída de la producción de mercancías, a nivel local y regional, como lo menciona la CEPAL (2020) en su informe especial COVID-19, para “mayo de 2020 el volumen del comercio mundial de bienes cayó un 17.7% con respecto al mismo mes de 2019” (Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL, 2020, pág. 2), afectando de forma directa las exportaciones de Estados Unidos, Japón y la Unión Europea; el efecto en las exportaciones fue relativamente menor que estos países o bloques de países, debido al rápido control de la pandemia, que permitió su rápida apertura comercial.

Otro fenómeno observado durante esta crisis fue la caída de los precios de los energéticos debido a la baja demanda de estos durante el periodo de crisis, donde se puede destacar la caída de los precios del petróleo, lo que trajo graves problemas a los países productores.

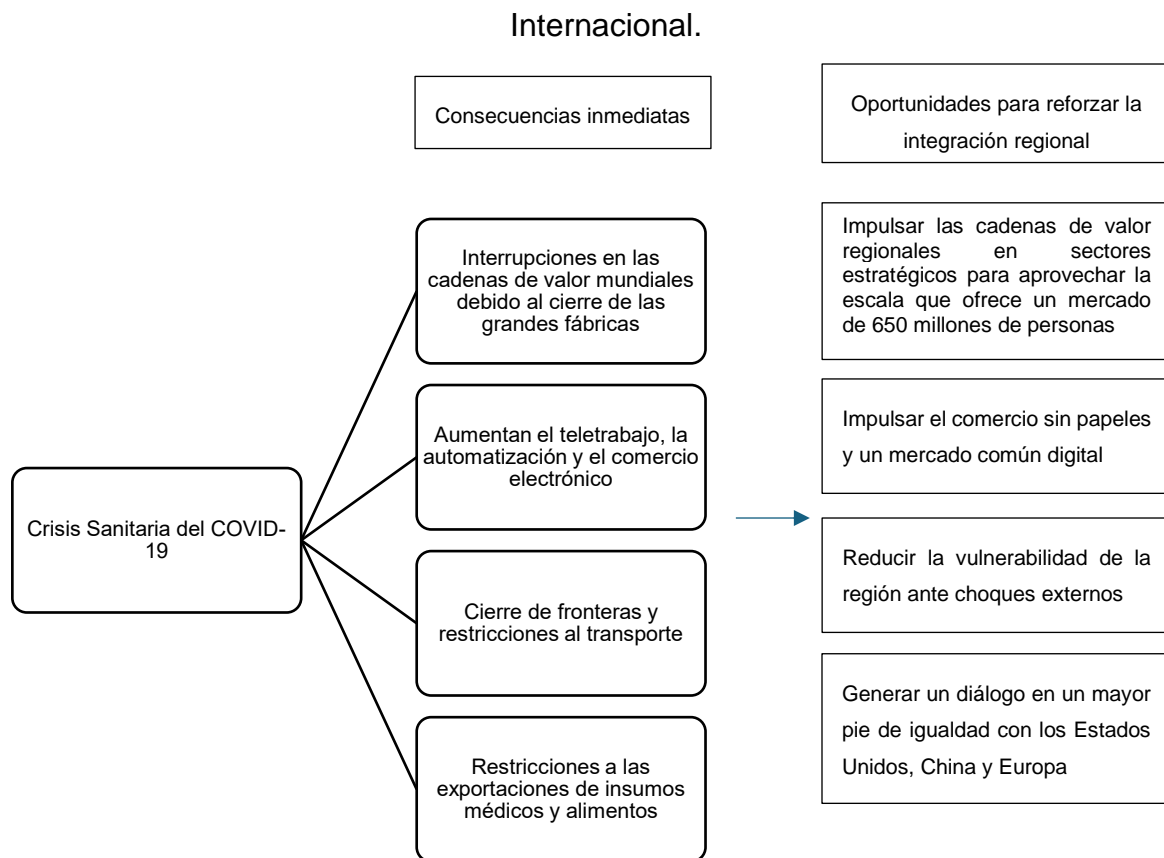
Así mismo, a nivel mundial se pudo observar el aumento de los precios de algunas mercancías, especialmente los autos, computadoras o productos electrónicos que utilizaran microprocesadores, dado que la crisis sanitaria del COVID-19 generó que muchas empresas especializadas en dichos productos se mantuvieran cerradas y esto formó una crisis de escasez a nivel mundial, cabe resaltar que la producción geográfica de estos productos se encuentra en Asia, continente donde se originó la crisis sanitaria.

Además de este problema, en materia de logística de mercancías se observó que muchas de las empresas de contenedores de mercancías presentaban ocupación de estos, dado que al frenar el traslado de mercancías

estas se quedaban en los contenedores, lo que causa que cuando se volvió a abrir la economía esta tuviera un proceso lento de distribución y comercialización de productos, generando con ello un aumento de estos productos a nivel mundial.

Por último, en este proceso de reapertura comercial el dólar empezó a presentar una revaloración, aunado a la situación última mencionada, trayendo consigo efectos negativos para economías débiles en términos cambiarios, generando efectos inflacionarios externos en las diferentes economías domésticas.

Figura 2. Consecuencias de la Crisis Sanitaria del COVID-19 en el Comercio



Fuente: Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/93b9ae9b-2063-4d1e-8326-6a3544afe90b/content>

Debido a esto, las estrategias actuales de integraciones regionales pretenden controlar, combatir y prevenir estos problemas, ya que las diversas perturbaciones de

oferta y demanda que se producen en los mercados internacionales han generado desequilibrios en el desarrollo de las economías.

Ya que uno de los objetivos de esta integración regional a través de la estrategia del nearshoring es fortalecer las industrias estratégicas, fortalecer y promover redes de investigación, lo que permitirá reducir la vulnerabilidad ante interrupciones de las cadenas de suministros internacionales.

Como ejemplo de lo anterior, algunas compañías internacionales, como la empresa Tesla, compañía de autos eléctricos de Elon Musk, anunció que invertiría cerca de 5.000 millones de dólares en una planta en el norte de México para la producción de autos eléctricos para su comercialización principalmente en el mercado de Estados Unidos y Canadá.

2.5 Cadenas globales de valor y su importancia en la producción y comercialización globales

La cadena global de valor es un grupo de eslabones que se unen para crear un producto en particular. En el contexto global, existen diversos conceptos específicos. Uno de ellos es el segmento, donde cada uno de los eslabones de la cadena de valor representa un segmento, el cual constituye un conjunto de actividades que una industria en particular lleva a cabo en la producción de un producto. Este segmento es la actividad particular que van a hacer las empresas dentro del proceso productivo. El segundo es el posicionamiento en cada uno de esos segmentos. En la cadena, las compañías participarán de una forma distinta, algunas de las cuales sean más relevantes debido a que generan más valor agregado o porque son más grandes y generan más empleos. El tercer concepto se refiere a la gobernanza, es decir, existen empresas en la cadena global de valor que son más poderosas que otras, puesto que ostentan un valor agregado mayor, dado que se encuentran en uno de los segmentos de la cadena global de valor en los que se genera una mayor riqueza. El último concepto se refiere al

escalamiento, el cual se refiere a empresas que se encuentran de alguna manera en uno de los segmentos, pero que pueden escalar en el segmento en el que se encuentran o moverse a otra actividad de otro segmento con mayor valor agregado, y pueden hacerlo por diferentes vías, por proceso, por producto, por funciones o intersectorial. Por proceso es que la empresa logre hacer alguna modificación en sus procesos para poderse posicionar mejor; se va a posicionar de una mejor manera porque va a ser más eficiente; por funciones, la empresa decide participar de una forma distinta en la cadena global de valor y el último sería intersectorial, cuando la empresa cambia de un segmento de mayor valor agregado dentro de la misma cadena global de valor.

Las cadenas globales de valor representan la fragmentación de las fases del proceso productivo que, en ocasiones, llevan a cabo las empresas ubicadas en diferentes países algunos eslabones o actividades de la cadena productiva, tales como la investigación y desarrollo, el diseño, la fabricación, la distribución, los servicios de postventa de un producto o servicio, entre otras. Cabe destacar que producir bienes y servicios de alta calidad a través de cadenas globales de valor requiere algo más que un simple intercambio internacional; también requiere el intercambio de conocimiento, inversiones y capital humano.

Las cadenas globales de valor representan una de las mayores transformaciones de la economía moderna en las últimas décadas, se estima que entre el 50 % y el 60 % del comercio mundial se realiza a través de las mismas; sin embargo, la fragmentación de la producción no es nueva durante décadas los países de ingresos bajos y medios han importado partes o piezas desde países con tecnología más avanzada, pero en general estas importaciones se destinaban para el ensamblaje de productos vendidos localmente. Por consiguiente, los flujos de conocimientos técnicos y la tasa de transferencia de tecnología se redujeron significativamente, debido a la reducción de oportunidades para adquirir y vender en los mercados globales, y el impulso para optimizar la productividad también se incrementó.

En contraste, desde una perspectiva de desarrollo, la nueva característica de las cadenas globales de valores es que los países de ingresos bajos y medios se han

convertido en participantes plenos en las redes internacionales de comercio, lo cual representa importantes oportunidades. Las cadenas globales de valor brindan a los países que están involucrados en ellas oportunidades de crecimiento económico, intercambio de habilidades y tecnología, aumento de empleo y productividad en todas las actividades, a través de las cadenas globales de valor.

Hablamos de cadenas globales o regionales de valor, es evidente que la cercanía con grandes centros productivos o fábricas mundiales facilita la inserción de los países en las cadenas de valor. Por esta causa, las cadenas de valor tienden a ser regionales. Por citar algunos ejemplos, la región que conforman Estados Unidos, México y Canadá está integrada mediante un tratado de comercio. No obstante, países de América Central se han beneficiado en menor medida de su proximidad con Estados Unidos; por el contrario, países del sudeste asiático han aprovechado su cercanía con China y Japón, al igual que los países europeos en relación con Alemania.

La participación de las distintas regiones en las cadenas globales de valor sigue siendo heterogénea, aunque cada vez más países de Europa central, México y partes de medio oriente como Marruecos y Turquía están cada vez más integrados en las cadenas globales de valor, otras regiones del mundo siguen siendo marginales, como la mayor parte de África, América Latina y el sur de Asia. Una diferencia clave entre el grupo de países y regiones que se encuentran menos integrados en las cadenas globales de valor y el grupo con mayor integración, es que el primero contiene economías basadas en recursos naturales y materias primas mientras que el segundo ha cambiado su especialización hacia la industrialización y los servicios.

Aunque es cierto que los bienes y los servicios están relacionados en las cadenas globales de valor, ambos tienen diferentes roles. La aparición de las cadenas globales de valor ha aumentado las oportunidades de especialización internacional, no solamente en los productos finales, sino también en los servicios, en muchos casos los servicios son etapas de una cadena global de valor, esto

sucede cuando algunas empresas prestadoras de servicios eligen contratar otros servicios internacionales, por ejemplo: los proveedores de servicios financieros subcontratan ciertas tareas analíticas y de gestión; los arquitectos tareas básicas de diseño y los médicos la lectura de imágenes radiológicas. Servicios que fungen como enlaces en las cadenas de valor globales.

La fragmentación internacional de la producción fue impulsada en parte por los cambios en el transporte, la logística, los servicios de tecnología de la información y la comunicación, en particular, los menores costos y las mejoras de estos servicios permitieron a las empresas gestionar de mejor manera los procesos de producción geográficamente divididos. Los servicios son insumos importantes en el proceso de producción de bienes y servicios, por ejemplo, una cadena de valor puede comenzar con actividades de investigación diseño e ingeniería que son claramente importaciones de servicios cuando se contratan internacionalmente, por lo tanto, los servicios no son solo funciones de soporte que permiten cadenas globales de valor, sino que también son insumos cruciales en etapas clave de producción de servicios como insumos internos en las cadenas de valor mundiales. Es común que las empresas desarrollen sus propios servicios de soporte internos como actividades de investigación y desarrollo de tecnología de la información, esto significa que los servicios son producidos no solo por las empresas de servicios sino también por las empresas manufactureras que a su vez transfieren una variedad de servicios a sus afiliados internacionales. (“Facilitación de servicios globales de exportación - Conexión Intal”)

Finalmente, entendamos cómo se mide la participación de los servicios en las cadenas globales de valor. La Organización Mundial del Comercio (OMC) y la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE) han creado en conjunto estadísticas de comercio internacional sobre la base del valor agregado, con el fin de desglosar el valor añadido en cada etapa de la cadena de producción y medir la contribución de cada socio comercial. Ambas han trabajado la iniciativa de medición con el objetivo de adecuar los datos de comercio tradicional a la realidad de las cadenas globales de valor. Los datos estándares muestran que China tiene un alto superávit comercial con Estados Unidos y la Unión Europea y un importante déficit con Japón, sin

embargo, en el marco del análisis los superávits y déficit comerciales de China disminuyen sustancialmente, esto se explica porque las exportaciones chinas tienen incorporado un alto contenido de partes y servicios extranjeros los cuales forman parte de su cadena productiva.

Las cadenas globales de valor son la principal razón que explica la forma en la que se ha establecido el orden comercial internacional en el siglo XXI y son un conjunto de actividades productivas que se llevan a cabo en diferentes países. Se trata de una serie de actividades productivas que se llevan a cabo en diferentes países, que consisten en que los diferentes componentes de un mismo producto son fabricados en diferentes países, conformándose una cadena de ensamblaje a nivel internacional.

Esta modalidad, que surge a finales de la década de 1980, supone un fuerte impulso a la globalización de los procesos productivos; esto ha tenido como consecuencia un crecimiento muy pronunciado del comercio internacional en todos los sentidos. Si un país solo produce un componente y no un producto como tal, requiere necesariamente del comercio internacional, ya que esos componentes no se venden directamente al cliente final, sino que se requiere del resto de componentes para poder tener un producto que vender. En consecuencia, los países que se han integrado en cadenas globales de valor son significativamente más pendientes del comercio internacional de lo que eran antes de integrarse en ellas, y constituyen el núcleo del orden surgido con la segunda globalización.

Lo que ha puesto de manifiesto esta nueva globalización, es la importancia que tienen las cadenas globales de valor en los procesos de industrialización mundial. Los casos de Malasia y Tailandia son un claro ejemplo de la importancia de las cadenas globales de valor. Se trata de un ejemplo de éxito debido a que este país se integró en cadenas globales de valor, mientras que Malasia no lo hizo. En cambio, decidieron establecer su propia cadena a nivel

doméstico y exportar directamente un producto producido por ellos, lo cual resultó infructuoso.

Las economías de Asia Oriental, Japón, inclusive la China continental y Corea, cuando se abren al comercio internacional y se integran en las cadenas de suministro, muestran una gran facilidad para escalar posiciones dentro de las mismas. Al comienzo, producían bienes intensivos en mano de obra, de hecho, razón por la cual numerosas multinacionales se deslocalizaron a estos países hace algunas décadas. Hoy en día, estos países producen bienes cada vez más intensos en tecnología y capital.

En consecuencia, las cadenas de valor globales constituyen un proceso de producción que se lleva a cabo en diversas naciones. En la actualidad, no es un país que produce un producto, sino que produce solamente un componente del mismo. Este proceso implica la división de la producción en diversas fases y en diferentes naciones. Se genera una interconexión mutua de dependencia entre distintas naciones y se evidencia la relevancia geopolítica de la posición estratégica dentro de las cadenas de suministro internacionales o cadenas globales de valor. Asimismo, la posición que un país ocupa en las cadenas de valor determina su posición de poder.

2.6 México en las cadenas globales de valor

Las Cadenas Globales de Valor (CGV) han pasado por dos fases desde su implementación en la década de 1990, la primera fase se caracteriza por la rápida expansión de los procesos productivos compartidos a nivel internacional y la utilización de tecnología, esta fase se le denomina hiperglobalización. La segunda fase (slowbalization) es un desafío para el comercio internacional, debido a la crisis financiera del 2008, que tuvo como principal causa el desequilibrio del comercio exterior y los conflictos arancelarios del año 2019.⁴

⁴ Término acuñado por el Fondo Monetario Internacional para describir la nueva etapa de la era de la globalización conformada por la industrialización, el proteccionismo y el periodo de entreguerras, la era del

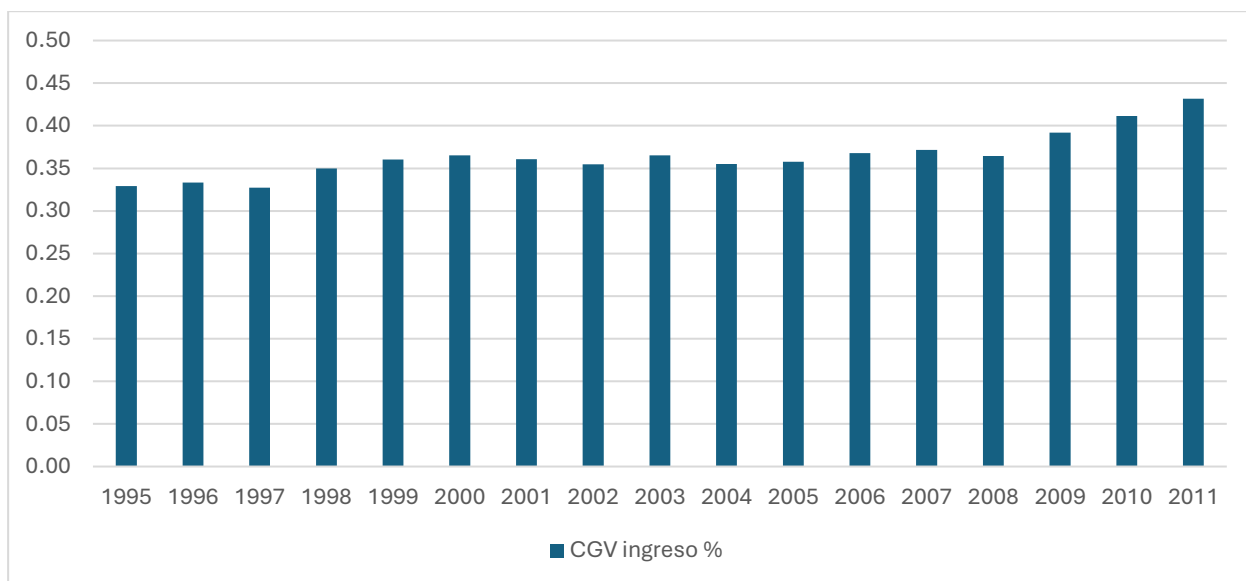
En última instancia, se agrega a esta mezcla la crisis provocada por el COVID-19, la cual tuvo como principal consecuencia en el comercio internacional el estancamiento de las CGV debido al cierre de las fronteras como medida sanitaria. No obstante, ante los obstáculos que se enfrentaron con la crisis reciente, las medidas adoptadas como solución se centran principalmente en establecer una mayor sustentabilidad y resiliencia a las CGV en presencia de los fenómenos naturales y las políticas democráticas. Según Zhan (2020), las CGV requieren una ampliación de las cadenas de producción mediante la implementación de diversos factores, así como también una mejora en la distribución geográfica, principalmente reduciendo los costos de transporte.

En México, la implementación de las CGV se llevó a cabo mediante la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), el cual impulsó el dinamismo con el país vecino Estados Unidos, incrementando el valor agregado de las industrias manufactureras mexicanas. Como se logra apreciar en la Gráfica 2 los ingresos de las CGV en México no han tenido una tendencia creciente de manera sostenible.

Tan solo de 1995 al 1998 logro aumentar en un 0.02 % el ingreso de las CGV por demanda extranjera debido a la implementación de la liberalización comercial en México, mientras que del 2003 al 2005 disminuyó en el 0.01 %, provocado por la inserción de la economía China a la Organización Mundial del Comercio (BM, 2019). Finalmente, en el 2010 tuvo un aumento significativo con respecto al año anterior de un 0.03 %. Sin embargo, el comercio exterior en México tras la pandemia (2020-2022) equivale al 42.1 % del PIB (World Trade Organization).

Breton Woods y la liberación económica del comercio y la quinta denominada desaceleración en inglés slowbalization que se caracteriza por la desaceleración prolongada del ritmo de la reforma comercial y un debilitamiento del apoyo político al libre comercio en medio de crecientes tensiones geopolíticas. Información recuperada de <https://www.imf.org/en/Blogs/Articles/2023/02/08/charting-globalizations-turn-to-slowbalization-after-global-financial-crisis>.

Gráfica 2. Crecimiento de los ingresos reales de las CGV en México, 1995-2011.



Fuente: Elaboración propia con datos de World input-output Database: <https://www.rug.nl/ggdc/valuechain/wiod/research-and-policy-impact>

De acuerdo con datos de la Organización Mundial del Comercio (OMC) los principales productos básicos que exporta México en 2021 son las manufacturas que representan el 76.5 % del total de las exportaciones por productos básicos, seguido de los productos agrícolas que denotan el 9.4 %, los productos de combustible y mineros representan el 8 %, mientras que otros productos denotan el 6 % restante. Asimismo, entre los principales destinos de estas exportaciones se encuentran Estados Unidos, otros, la Unión Europea y Canadá, con 78.3 %, 12.9 %, 3.1 % y 2,7 % de manera respectiva.

En lo que respecta a las importaciones los números no varían mucho, sigue predominando los productos manufactureros, sin embargo, en los países de origen se introduce a China con el 19.6 %, siendo este el tercer país con mayor porcentaje del total de importaciones mexicanas, antecedida por Estados Unidos y otros. Lo anterior pone de manifiesto que la industria manufacturera tiene un dinamismo dentro de la economía mexicana que se agudiza con las nuevas implementaciones de las CGV como son las relocalizaciones de las cadenas de producción, por lo que México juega un papel fundamental por dos factores

importantes, su ubicación geográfica y su producción manufacturera. Garrido (2022) menciona que la implementación de las CGV en el sector manufacturero en México necesita de innovación tecnológica y principalmente de políticas que incentiven el desarrollo del mercado doméstico.

2.7 La industria automotriz, estado actual.

En 2012, la producción de autos en todo el mundo superó los 84 millones de vehículos, incluyendo camiones y autobuses. En forma directa, el sector ha ocupado a aproximadamente 9 millones de empleados y generó 50 millones de puestos de trabajo, incluyendo los indirectos (OICA, 2013). En términos generales, se estima que el valor de la producción de esta industria equivale a la sexta economía mundial.

En la historia económica, la industria automotriz sobresale como la entidad pionera en la construcción de innovaciones que posteriormente transformaron la organización del proceso de producción manufacturera (Mortimore y Barrón, 2005). Se le considera actualmente un sector fundamental en la gestión de la economía del conocimiento (OICA, 2011; Rivas y Flores, 2007), además se le ve como un contribuyente esencial en el dinamismo y el ritmo consistente de la economía mundial (Maldonado, 2009)

La producción de automóviles es uno de los principales progresos del siglo pasado, debido principalmente a la producción en serie que se ha desarrollado en Estados Unidos (EU). Sin embargo, la crisis actual que afronta la industria de ese país se debe principalmente al surgimiento del sistema de producción Toyota o posfordismo japonés, el cual combina la mano de obra y la producción en serie, lo que impulsa y beneficia a los sistemas de fabricación transnacionales de los países asiáticos.

De acuerdo con estadísticas de OICA, la industria automotriz aumentó cerca de un 30 % entre 1995 y 2005, y no deja de hacerlo durante los siguientes años. Se

consolida una estructura de redes de producción en 40 países del mundo y con mecanismos de distribución en todo el mundo. Las inversiones se dieron principalmente en países emergentes, en un principio por el costo de la mano obra, pero también por las innovaciones tecnológicas de información y comunicación que disminuyen costos de producción y distancia.

De acuerdo con KPMG, los resultados de la encuesta sobre la industria automotriz de 2023 reflejan tres aspectos importantes sobre el estado actual y las expectativas de cara al 2030. El primer aspecto se relaciona con el contexto global de la industria, destacando una disminución en la confianza de los empleados en lograr un crecimiento sostenible para los próximos cinco años debido a la elevada cantidad de inversiones que la industria está realizando en tecnologías innovadoras y que su costo no puede ser trasladado al precio de los vehículos debido a temas de mercado. Asimismo, los proveedores de la industria presentan un mayor temor acerca de la expectativa de crecimiento rentable, solo el 23 % tiene una expectativa favorable. Por países, los empresarios japoneses muestran una elevada confianza en el crecimiento rentable, ya que sus expectativas disminuyeron del 32 % en 2022 a un 10 % en 2023. China se está consolidando como el gigante automotriz, y es uno de los países en los que esta extrema confianza entre los ejecutivos aumentó para pasar del 28 % en 2022 a un 36 % en 2023.

El segundo aspecto de la encuesta que realizó KPMG tiene que ver con los sistemas de propulsión, respecto a la transición a vehículos eléctricos hace 2 años se estimaba que para 2030 el porcentaje de venta de vehículos, sin contar los autos híbridos representaría entre un 20 y un 80 % de las ventas, para 2023 ese porcentaje oscila entre el 30 y el 36 % de las ventas, es decir algo más ajustado a la realidad, toda vez que países emergentes como la India apenas tienen ventas del 20 % y Brasil del 19 %. Se espera que México se ubicara en estos niveles, principalmente debido a la infraestructura eléctrica equiparable a estas naciones y a un mercado con un poder adquisitivo reducido al resto del mundo.

Respecto a paridad de costos, existe también menor confianza en que esta se logre para 2030 entre los vehículos eléctricos y los vehículos de combustión interna. El año pasado, por ejemplo, el 70 % de los ejecutivos automotrices de encuestados opinaron que lograría esta paridad, este año solo el 66 % opinaron esto. Asimismo, se resalta una clara demanda por parte de los clientes para que los plazos de carga de sus vehículos eléctricos sean más prolongados, ya que desde la perspectiva de los ejecutivos, el 60 % de los clientes ha manifestado que estaría dispuesto a esperar entre 20 y 30 minutos para una recarga del 20 % de la batería.

El tercer aspecto se relaciona con las cadenas de suministro, lo más destacado en este ámbito es la ruptura del modelo "justo a tiempo" que se utilizaba en la industria durante muchos años por el modelo "por si acaso" valorado más por la administración de riesgo. Persisten las inquietudes sobre la continuidad del suministro de materiales básicos como son los componentes de baterías como el litio y el cobalto. Los fabricantes de equipos originales que se ubican fuera de china están extremadamente preocupados por estos materiales, mientras que los fabricantes ubicados en China expresan poca preocupación. Resultan interesantes los datos de China porque evidentemente es el país que más ha avanzado en materia de autos eléctricos.

La estrategia Just in Case o en español "Por si acaso" que algunas compañías del sector automotriz están adoptando con el objetivo de disminuir los riesgos por suministros, consiste en la presencia de grandes cantidades de inventario disponibles, en caso de ser requeridas por el cliente, contrario a lo establecido por el just-in-time (justo a tiempo), que se centra en prevenir la generación de venta cuando el producto está agotado. Las compañías que emplean este método tienen la capacidad de discernir la demanda de sus clientes durante el transcurso del año; sin embargo, esta tarea se logra únicamente mediante el análisis de los pronósticos de venta. No obstante, existen situaciones en las que es difícil predecir la demanda o simplemente surgen incrementos significativos en la demanda en momentos impredecibles.

El modelo puede adoptarse en industrias en las cuales las cadenas de suministro carecen del mismo rendimiento, debido a la escasa industrialización de la zona, la

carencia de infraestructura de transporte, la falta de control de la calidad o la vulnerabilidad de los proveedores. El riesgo que ostentan las compañías en la gestión de grandes cantidades de inventario radica en la posibilidad de no desplazarlo y, en ocasiones, perder el capital invertido.

Los proveedores saben que sus productos son valiosos para la industria a la que sirven, y en muchas ocasiones suelen escasear sus productos para generar incertidumbre en las cadenas de suministro, lo que provoca compras de pánico al poner de nuevo el inventario a disposición de sus clientes, lo que a su vez provoca un aumento de los precios y una mayor compra de sus productos.

2.8 La industria automotriz en México y en Puebla

En México, el sector automotriz es muy importante para la economía del país. Actualmente, el sector automotriz representa el 3 % del producto interno bruto nacional y el 26 % del producto interno bruto manufacturero. Durante los últimos años, ha sido el primer generador de ingresos debido a su actividad comercial, donde México exporta a más de 80 países un producto terminado y partes relacionadas. Además, es un productor relevante en el ámbito mundial de la manufactura, gracias a la creación de una base de proveedores fundamental para la industria automotriz.

De acuerdo con Gachúz y Montéz (2020), en México existen 43 marcas de automoviles, algunas como productoras de vehículos y otras como agencias de ventas y servicios. Estas son Audi, BAIC, BMW, Fiat Chrysler Automoviles (Alfa Romeo, Fiat, Chrysler, Dodge, Jeep, Ram, Ferrari), Ford (Lincoln), General Motors (Buick, Cadillac, Chevrolet, GMC), Honda (Acura), Hyundai, Isuzu, JAC, KIA, Mazda, Mercedes-Benz, Mini, Nissan, Peugeot, Renault (Infiniti), Subaru, Suzuki, Tata Motors (Jaguar, Land Rover), Toyota, Volkswagen (Seat, Porsche, Lamborghini, Bentley) y Volvo (AMIA, 2018b). Del total de 31 estados que conforman la República Mexicana, 15 de ellos tienen producción de vehículos de

diferentes empresas: Aguascalientes, Baja California Norte, Chihuahua, Coahuila, Guanajuato, Hidalgo, Jalisco, Estado de México, Morelos, Nuevo León, Puebla, Querétaro, San Luis Potosí, Sonora y Veracruz. No todas las compañías que cuentan con agencias de ventas en México tienen plantas ensambladoras en el país.

Las plantas que producen vehículos están divididas en el centro y norte del país, mientras que en el sur no hay armadoras de vehículos. La industria automotriz muestra la polarización industrial en México y el rezago en la zona sur de México. EUA es el principal socio comercial de México, siendo el primer exportador de México y el primer importador de México; mientras que China es el tercer importador de México y el segundo exportador a México. Para el caso chino, México representa el quinto exportador para China y el quinto importador de China de la misma manera (Fragoso Castañeda, 2019).

Uno de los factores más relevantes que tiene la industria automotriz es su contribución al empleo. En la primera línea de la cadena, la producción de automóviles, las ensambladoras de vehículos ligeros, vehículos pesados y la red de distribuidores contribuyen con un poco más de un millón de empleos. Si se añaden las contribuciones de refaccionarias, mecánicos y talleres de servicio, la industria genera aproximadamente dos millones de puestos de trabajo.

México es el primer exportador de tractocamiones en el mundo, el cuarto de vehículos pesados, el quinto productor de vehículos de carga y el octavo de pasaje. Es una potencia mundial consolidada en el sector de vehículos pesados. En lo que respecta a la exportación de automóviles, se ubica en el cuarto lugar mundial y sexto como exportador de vehículos ligeros.

La producción de automóviles pesados en México se encuentra en un estado de recuperación. Con relación al nivel de 2021, se encuentra un 14 % superior, mientras que en comparación con los niveles de 2019 se encuentra en un 14 % inferior.

Según datos al cierre del mes de julio de 2024, la producción muestra un aumento del 4.5 % en comparación con 2021, mientras que la exportación se encuentra con un ligero incremento del 0.5 % en el mismo periodo; sin embargo, en comparación con el

periodo del 2019 la variación es cerca del 20 % menos tanto para la producción como la exportación. En cuanto a las ventas domésticas de 2024, se aprecia una disminución de apenas el 0.2 % en comparación con el 2021, pero en cuanto a 2019, las ventas se encuentran un 19 % por debajo. Principalmente, se han dado dos factores que explican esta prolongada recuperación. Por un lado, el problema de las piezas autopartes, debido a la carencia de semiconductores o chips, así como la disparidad en la demanda de vehículos, debido a la disminución del poder adquisitivo como consecuencia de la inflación mundial.

Es importante resaltar que la estructura de la industria automotriz en México es una plataforma que está configurada para la exportación, en el caso de los vehículos ligeros más del 85 % de lo que se produce en México se exporta a más de 100 países, sin embargo, del total de las exportaciones más del 77 % se exporta a Estados Unidos y un 8 % a Canadá. Las negociaciones se endurecieron en el T-MEC respecto a las reglas de origen del sector automotriz con respecto a lo establecido en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Los nuevos acuerdos indican que, para ser considerados productos originarios, los automóviles, los camiones ligeros, los motores y las transmisiones deben contar ahora con un 75 % de Valor de Contenido Regional (VCR), 12.5 puntos porcentuales más que lo establecido en el TLCAN (62.5 %). Esto brinda la posibilidad de que México, a través de la implementación de estrategias de innovación y competitividad, fortalezca los procesos de producción de autopartes para posibilitar la atracción de nuevos clientes que lo consoliden como líder en la región y a nivel mundial.

La industria automotriz en Puebla es una de las más relevantes de México. La entidad dispone de una amplia infraestructura industrial, mano de obra calificada y una ubicación estratégica que la convierte en un destino atractivo para las empresas del sector.

En los últimos años, ha experimentado un crecimiento acelerado. En 2021, la producción de vehículos en la entidad alcanzó un récord de 1.3 millones de

unidades, lo que representó un aumento del 11 % respecto al año anterior. Este crecimiento se debe a una serie de factores, entre los que se incluyen:

- La inversión extranjera directa (IED): En los últimos años, las empresas automotrices han invertido fuertemente en Puebla. En 2021, la IED en el sector automotriz alcanzó los 2,600 millones de dólares, lo que representó un aumento del 14 % respecto al año anterior.
- La demanda interna: En 2021, se vendieron 1.9 millones de vehículos nuevos en México, lo que representó un aumento del 10 % respecto al año anterior.
- Las exportaciones: Puebla es uno de los principales exportadores de automóviles de México. En 2021, las exportaciones de vehículos de Puebla representaron el 25 % de las exportaciones totales de México.

Durante 2023, Puebla se afianzó como el segundo productor de vehículos ligeros. Puebla tiene una sólida infraestructura industrial y una mano de obra calificada en el sector automotriz. La presencia de empresas como Audi y Volkswagen en Puebla, han impulsado el crecimiento y desarrollo de la industria de la zona, atrayendo inversiones y generando nuevos empleos en el país.

En cuanto a las exportaciones, Puebla contribuye con el 12.4 % del total nacional y lo ubica en el tercer lugar a nivel nacional en términos de exportación de vehículos ligeros. El 94.8 % de las exportaciones desde Puebla se dirigieron a tres países en particular. Estados Unidos con el 50 % de las exportaciones totales, seguido de Alemania con el 35.4 % y Canadá con el 9.5 %. Esta concentración en un número limitado de destinos se debe a acuerdos comerciales existentes, preferencias de los consumidores y la reputación de los vehículos fabricados en Puebla.

La producción automotriz en Puebla impulsa la economía local, generando empleo y oportunidades para los residentes. Asimismo, el incremento en la producción y exportación de vehículos ligeros fortalece la posición de México en el mercado automotriz internacional y contribuye al crecimiento económico del país.

2.9 La pandemia del COVID-19 como evento atípico y su impacto en la cadena de suministro de la industria automotriz

La pandemia de COVID-19 ha tenido un impacto profundo y multifacético en la economía mexicana, exacerbando problemas preexistentes y creando nuevos desafíos para el país. Desde la llegada del virus en marzo de 2020, México ha sufrido una contracción económica significativa, con repercusiones en diversos sectores productivos, el empleo, la inversión y las finanzas públicas.

El impacto inicial de la pandemia ocasionó una drástica contracción del Producto Interno Bruto (PIB). En 2020, la economía mexicana se contrajo un 8.3 %, una de las caídas más severas entre las principales economías de América Latina. La pandemia golpeó especialmente a sectores como el turismo, la manufactura, el comercio y los servicios, que representan una parte sustancial de la economía nacional.

El turismo, que contribuye significativamente al PIB y al empleo en México, se vio gravemente afectado debido a las restricciones de viaje y al miedo al contagio. Estados como Quintana Roo y Baja California Sur, que dependen en gran medida del turismo, experimentaron caídas pronunciadas en sus ingresos y niveles de empleo. Asimismo, la industria manufacturera, particularmente la automotriz, enfrentó interrupciones en la cadena de suministro y una disminución de la demanda global, lo que afectó tanto la producción como las exportaciones.

La crisis sanitaria también desencadenó una crisis laboral. Durante los primeros meses de la pandemia, millones de trabajadores perdieron sus empleos o enfrentaron reducciones salariales. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la tasa de desempleo alcanzó su punto máximo en la segunda mitad de 2020, llegando al 5.5 %. No obstante, esta cifra no evidencia de manera exhaustiva la magnitud del problema, ya que muchos trabajadores informales, quienes forman parte de la estructura laboral en México, no fueron registrados en las estadísticas oficiales.

El empleo informal, que representa cerca del 60 % de la población económicamente activa, fue particularmente vulnerable a las medidas de confinamiento y la disminución de la actividad económica. La falta de acceso a protección social y a redes de seguridad económica agravó la situación de estos trabajadores, aumentando la precariedad y la pobreza.

La incertidumbre generada por la pandemia también afectó la inversión tanto nacional como extranjera. Las empresas, enfrentando menores ingresos y mayor incertidumbre, pospusieron o cancelaron proyectos de inversión. En 2020, la inversión fija bruta cayó aproximadamente un 18 % en comparación con el año anterior. La caída en la inversión no solo limitó la capacidad de recuperación económica a corto plazo, sino que también plantea desafíos para el crecimiento a largo plazo.

Además, las finanzas públicas se vieron presionadas por la necesidad de implementar medidas de apoyo económico y de salud. Aunque el gobierno mexicano optó por no implementar un paquete de estímulo fiscal de gran escala, destinó recursos a programas sociales y de salud para mitigar el impacto de la pandemia. Sin embargo, la disminución de los ingresos fiscales debido a la contracción económica y la caída en los precios del petróleo, una fuente clave de ingresos para el gobierno, limitaron la capacidad de respuesta fiscal.

La pandemia exacerbó las desigualdades económicas y sociales existentes en México. Los sectores más vulnerables de la población, incluidos los trabajadores informales, las mujeres y los grupos indígenas, fueron los más afectados por la crisis económica. La pobreza aumentó significativamente, con estimaciones que indican que alrededor de 9 millones de personas adicionales cayeron en la pobreza en 2020. Esto representa un retroceso significativo en los avances logrados en la reducción de la pobreza en las últimas décadas.

A medida que avanza la vacunación y se flexibilizan las restricciones, la economía mexicana ha comenzado a mostrar signos de recuperación. Sin embargo, la recuperación es desigual y enfrenta varios desafíos, como la inflación, la incertidumbre política y la necesidad de reformas estructurales para mejorar la resiliencia económica y

reducir la desigualdad. El crecimiento proyectado para 2021 y 2022 ofrece un respiro, pero la plena recuperación y el retorno a los niveles de actividad económica previos a la pandemia requerirán esfuerzos sostenidos y coordinados en política económica, inversión en infraestructura y fortalecimiento del sistema de salud y protección social.

El COVID-19 ha tenido un impacto devastador en la economía mexicana, exacerbando desigualdades y creando nuevos desafíos. La recuperación económica requiere no solo medidas de reactivación a corto plazo, sino también reformas estructurales para garantizar un crecimiento inclusivo y sostenible a largo plazo.

Crisis en las cadenas de suministro durante la pandemia del COVID-19

El confinamiento de personas durante la pandemia por COVID-19 trajo consigo diversas repercusiones, principalmente en los centros de trabajo. Los empleados de diversos sectores de la economía, tuvieron que confinarse en sus hogares; en algunos casos, el cierre de empresas y negocios fue parcial, en otros fue total. Uno de los fenómenos que trajo como consecuencia la pandemia fue la crisis de las cadenas globales de suministros.

De acuerdo con la definición de Porter (1982), la cadena de suministros se define como el conjunto de actividades, instalaciones y medios de distribución necesarios para llevar a cabo el proceso de venta de un producto o servicio en su totalidad. Estas actividades requieren de mano de obra, partes de productos y logística de transporte para transportar los productos hacia los consumidores finales.

Durante los años de pandemia, 2020 y 2021, diversas naciones se vieron afectadas de manera significativa en la fabricación de manufacturas, principalmente debido al cierre de los centros de trabajo. Como consecuencia, no se podía producir, lo que causó un desequilibrio en la oferta y la demanda internacional de bienes y servicios. De acuerdo con datos de la Comisión

Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL, 2020-2022), en mayo de 2020 el volumen del comercio mundial de bienes cayó un 17.7% con respecto al mismo mes de 2019. La disminución en los primeros cinco meses del año fue generalizada, lo cual impactó principalmente en las exportaciones de los Estados Unidos, Japón y la Unión Europea. China experimentó un retroceso menor que el promedio global, debido a que controló el brote y reabrió su economía con rapidez. En contraposición, la región de América Latina y el Caribe fue una de las regiones más afectadas por la pandemia.

Conforme a datos de la OMC, antes de la pandemia China producía la mitad de la producción mundial de autopartes y suministraba el 25 % de la tecnología que requiere ese mismo sector. La urbe de Wuhan, ubicada en China, donde se inició la pandemia, representaba más de un 7 % de la producción de automóviles eléctricos en el gigante asiático. De los 9 principales puertos de contenedores de esa región, siete están en China, otro en Singapur y otro en Corea del Norte. Durante la pandemia, la mayoría de las industrias de Wuhan permanecieron paradas. Posteriormente, el 30 % de las autopartes que se producían en esa ciudad no llegó a Estados Unidos, debido a retrasos y sobrecargas que dificultaron la producción y distribución de todo tipo de productos y servicios, lo que a su vez trajo consigo presiones en la transportación marítima y aérea para los sectores más dependientes del flujo de mercancías.

Como se ha mencionado, la cadena de suministros fue uno de los sectores de la industria automotriz que más se vio afectado por la crisis global debido al COVID-19. Se tienen datos que demuestran que el sector automotriz, específicamente en España, sufrió un importante impacto con la parada o detención de toda su cadena de suministros, comenzando por las principales plantas de montajes de vehículos. La pandemia mostró la alta dependencia que se tiene con los países de la región oriental como proveedores de componentes, piezas y materias primas para la industria automotriz. Sin embargo, no todos los proveedores impactaron de igual forma en la cadena de suministros de la industria automotriz. En la industria automotriz existen diversos niveles de proveeduría que, según la OEM (Original Equipment Manufacturer) se clasifican en:

- Tier 1: Integradores Estratégicos y Solucionadores de Problemas Complejos

- "Las compañías Tier 1 se destacan como integradores estratégicos que reciben productos y componentes de múltiples proveedores, incluyendo las OEM, para ensamblar sistemas completos y proporcionar soluciones integradas a los fabricantes de automóviles." ("¿Qué es una OEM, Tier 1, Tier 2? – Cluster Automotriz de Guanajuato")
- Tier 2: Proveedores Especializados en Componentes

Los proveedores Tier 2 se especializan en la fabricación y suministro de componentes específicos para las compañías Tier 1. Su participación activa en la cadena de suministro agrega un nivel adicional de especialización y eficiencia a la producción automotriz.

- Tier 3: Suministradores de Materias Primas y Componentes Básicos

Los proveedores Tier 3 son fundamentales en el suministro de materias primas y componentes básicos a los proveedores Tier 2. "Su contribución es esencial para la producción de piezas y componentes que alimentan la cadena de suministro en su totalidad." ("¿Qué es una OEM, Tier 1, Tier 2? – Cluster Automotriz de Guanajuato")

Cada uno de estos niveles tiene una preponderancia dentro de la cadena productiva. Por ejemplo, las empresas Tier 1 son proveedores que fabrican piezas críticas como sistemas de motor, chasis, transmisiones, y sistemas electrónicos avanzados. Durante el transcurso de la pandemia, una gran cantidad de empresas de este tipo se vio obligadas a cerrar, lo cual provocó una significativa crisis de semiconductores o chips que requerían las armadoras de automóviles, lo cual fue un factor determinante para la disminución de la producción de automóviles. En México, entre enero y abril del 2021, la producción de automóviles disminuyó un 12 % en comparación con 2020. Las empresas que más redujeron su producción fueron General Motors con una baja de 39,101 unidades, Nissan con 36,457 y Volkswagen con 25,381 unidades.

La mayor parte de la inversión extranjera directa del sector automotriz está destinada a la fabricación de autopartes⁵ en el periodo entre 2000 y 2017, representando un 59.6 %, mientras que la fabricación de vehículos recibe un 34.2%, y el comercio y servicio automotriz un 6.2 % (AMIA, 2018a), lo que representa una oportunidad para para los fabricantes de autopartes del Estado de Puebla para posicionarse como líderes en este sector con el objeto de atraer a nuevos clientes a la entidad.

2.10 Estrategias para impulsar la competitividad de una empresa

En 1980, Michael E. Porter, un profesor de la Harvard Business School, desarrolló estrategias competitivas o genéricas. Es considerado uno de los grandes investigadores de la administración y los negocios.

Esta teoría, así como otras, sigue siendo utilizada por muchas compañías en la actualidad. Las estrategias de Porter se dividen en estrategias de liderazgo, estrategias de diferenciación y estrategias de enfoque.

Figura 4. Estrategias para la Competitividad de las Empresas

		Estrategia genérica			
		Liderazgo en costos	Diferenciación	Enfoque	
Tamaño del mercado	Grande	Tipo 1 Tipo 2	Tipo 3		Tipo 1: Liderazgo en costos - Bajo costo. Tipo 2: Liderazgo en costos – Mejor valor. Tipo 3. Diferenciación.
	Pequeño		Tipo 3	Tipo 4 Tipo 5	Tipo 4. Enfoque - Bajo costo. Tipo 5. Enfoque - Mejor Valor

Fuente: Basado en Michael E. Porter. Competitive Strategy: Techniques for Analyzing Industries and Competitors (Nueva York: Free Press, 1980), 35-40.

⁵ De acuerdo a Aguilar y Cruz (2015), la industria de autopartes, la cual pertenece a la industria de la manufactura, forma parte de la cadena de valor de la industria armadora de autos y provee a dos sectores en el mercado, el de las piezas en original y la producción de repuestos; la industria de autopartes con la automotriz poseen una relación clienteproveedor.

Como se puede apreciar, las estrategias de diferenciación y liderazgo en costos se encuentran al mismo nivel debido a que, en general, atienden a todo un sector industrial; por lo tanto, son estrategias que atienden a una gran cantidad de personas. Las estrategias de enfoque o alta segmentación, en la gran mayoría de los casos, atienden a segmentos particulares, es decir, a nichos de mercado que se encuentran dentro de los sectores industriales.

La estrategia de diferenciación es un plan de acción que permite a una empresa destacarse de sus competidores y generar una ventaja competitiva. Se centra en ofrecer a los clientes exclusividad, es decir, tanto los bienes como los servicios que produzca una empresa deben tener una ventaja que los haga diferentes en comparación con los productos que hay en el mercado. Las entidades que implementan tácticas de liderazgo en costos se distinguen por su eficacia en la cadena de valor, logrando costos bajos y amplios márgenes de ganancia a lo largo de la cadena, desde la adquisición de insumos hasta la venta de los bienes o servicios.

Cuando hablamos de estrategia de liderazgo en costos, tenemos que pensar cuál es el objetivo de implementar esta estrategia. Las empresas que implementan la estrategia de liderazgo en costos pretenden tener costos más bajos en el manejo de su cadena de valor y esto se va a conseguir mediante dos acciones, por un lado, ser absolutamente eficientes en la ejecución de las actividades de la cadena de valor y modernizarla, si es que es necesario. La cadena de valor se compone de actividades fundamentales de la compañía, denominadas actividades primarias y en actividades de soporte a las actividades primarias. La estrategia de liderazgo en costos, como lo hemos advertido, consiste en reducir los costos en la cadena de valor de ambas actividades. Para alcanzar una cadena de valor eficiente y de costo bajo, existen estrategias secundarias que deben aplicar las empresas. La primera es la estrategia vertical hacia atrás que ocurre cuando una empresa adquiere a un distribuidor o se asocia con un distribuidor que pueda transportar sus productos al cliente final; la segunda, la estrategia de integración vertical hacia atrás, que ocurre cuando la empresa se

asocia con un proveedor o lo adquiere y la tercera, la estrategia de integración horizontal, cuando una empresa compra a un competidor o a una empresa que hace básicamente lo mismo que ellos.

Estas estrategias secundarias, de acuerdo con Porter, pueden implementarse en conjunto con la estrategia de diferenciación. Una empresa que lidera costos no significa que vaya a vender barato o que no tenga valor agregado o sea de mala calidad. Por ejemplo, la compañía Apple es altamente eficiente en cuanto a costos y dispone de una cadena de valor eficiente. No obstante, los productos que comercializan al consumidor final son costosos. Esto se debe a que existen empresas que, además de tener costos bajos, incorporan valor agregado en su cadena de valor. Por el contrario, existen otras que venden sus productos muy baratos con un costo de fabricación muy bajo.

En qué momentos las empresas deciden utilizar estas estrategias genéricas de liderazgo en costos, primero cuando están compitiendo en una industria que está basada en precios y cuando sus productos realmente no son muy diferentes a los que venden los rivales. Un ejemplo de lo anterior, es el mercado de los celulares, una industria en la que es sencillo obtener los suministros necesarios para producir, por lo que resulta difícil retener y fidelizar a los clientes productores. En cuanto a la proveeduría dentro de la cadena de valor, esto es importante, ya que las empresas en algunos momentos deciden cambiar de proveedor, pero cuál es el mejor momento para hacerlo? En ocasiones, las entidades tienen acuerdos con cláusulas de penalidades, por lo que si deciden cambiar de proveedor, el costo de cambio podría ser reducido. En contraposición, cuando cuentan con un poder de negociación elevado, el impacto en los costos se reduce. En consecuencia, las compañías que adoptan estrategias de liderazgo en costos deben ser extremadamente eficientes con sus cadenas de distribución para transportar los productos a lo largo y ancho del país.

Una de las compañías que utilizan este tipo de estrategia es McDonald's, es absolutamente eficiente en el manejo de su cadena de valor y en el rubro de las empresas de retail o supermercados sería Walmart, donde su objetivo es ofrecer los mismos productos que ofrecen sus rivales pero a costos más bajos.

2.11 El nearshoring

El nearshoring es una estrategia empresarial emergente que ha cobrado relevancia en el contexto global actual. De acuerdo con el Instituto Mexicano para la Competitividad (IMCO, 2023), el nearshoring se define como una estrategia de localización adoptada por empresas transnacionales, que implica la transferencia de cadenas productivas esenciales a países con cercanía geográfica y fuertes alianzas comerciales. Este enfoque no solo se basa en la proximidad geográfica, sino que también busca optimizar costos de transporte, reducir aranceles y aprovechar la alineación cultural. Villarreal (2024) describe el nearshoring como la relocalización cercana de empresas e integración de cadenas de suministro, facilitando la creación de una "fábrica regional". Similarmente, el Consejo Coordinador Empresarial (CCE, 2024) enfatiza que esta estrategia busca desplazar operaciones hacia países cercanos para maximizar beneficios económicos y logísticos.

La importancia del nearshoring radica en su potencial para transformar las economías emergentes, como la de México, al atraer inversión extranjera directa, aumentar la capacidad productiva y promover el desarrollo de infraestructura y tecnología. Esta estrategia también fortalece la competitividad en los mercados internacionales y fomenta la especialización en sectores industriales clave. Sin embargo, para que el nearshoring tenga el impacto económico esperado, es crucial que las economías receptoras cuenten con políticas industriales claras, una infraestructura energética eficiente y una red de transporte robusta.

En un contexto de comercio global cambiante y ante desafíos como la desaceleración del comercio mundial y la pandemia de COVID-19, el nearshoring se presenta como una solución viable para diversificar riesgos y fortalecer las cadenas de suministro. A través de esta estrategia, los países pueden mejorar su resiliencia económica y aprovechar oportunidades en el comercio global, haciendo frente a la incertidumbre económica y política que caracteriza el entorno internacional actual.

Otros autores definen al nearshoring “bajo un enfoque integral es la relocalización cercana de empresas y la integración de las cadenas de suministro, vía la fábrica regional” (Villarreal, 2024, pág. 104), también el Consejo Coordinador Empresarial (CCE) define al nearshoring como “una estrategia empresarial que implica desplazar ciertas operaciones o funciones de una empresa a países cercanos, buscando aprovechar ventajas como la proximidad geográfica, la reducción de costos de transporte y una mayor alineación cultural” (Consejo Coordinador Empresarial, 2024).

Dado lo anterior, se puede observar que el nearshoring es una estrategia comercial, que busca llevar las cadenas globales de producción a países que presentan cercanías geográficas con mercados internacionales, donde los costos de producción, transporte, aranceles y mano de obras son bajos, permitiendo así ganancias extraordinarias para dichas cadenas.

Para economías emergentes como la nuestra es de principal relevancia este tipo de estrategias comerciales, ya que permiten de forma más rápida la entrada de inversión extranjera directa, generando así un aumento de la capacidad productiva del país, un incremento en la capacidad instalada de infraestructura y tecnología además permite una revalorización de la mano de obra.

Además, este tipo de estrategias permite a estas economías emergentes ganar competitividad en los mercados internacionales, fortaleciendo los lazos comerciales entre sus partners, así mismo, este tipo de estrategias permiten la especialización productiva en el sector industrial líder de cada economía.

Para que este tipo de estrategias tengan el impacto económico esperado, las economías deben contar con políticas industriales bien definidas, una industria de suministro de energía competitiva, una industria de traslado de mercancías eficientes, infraestructura carretera, aérea y marítima competitivas, que permitan lograra alcanzar la mayor cantidad de beneficios positivos dentro de la economía.

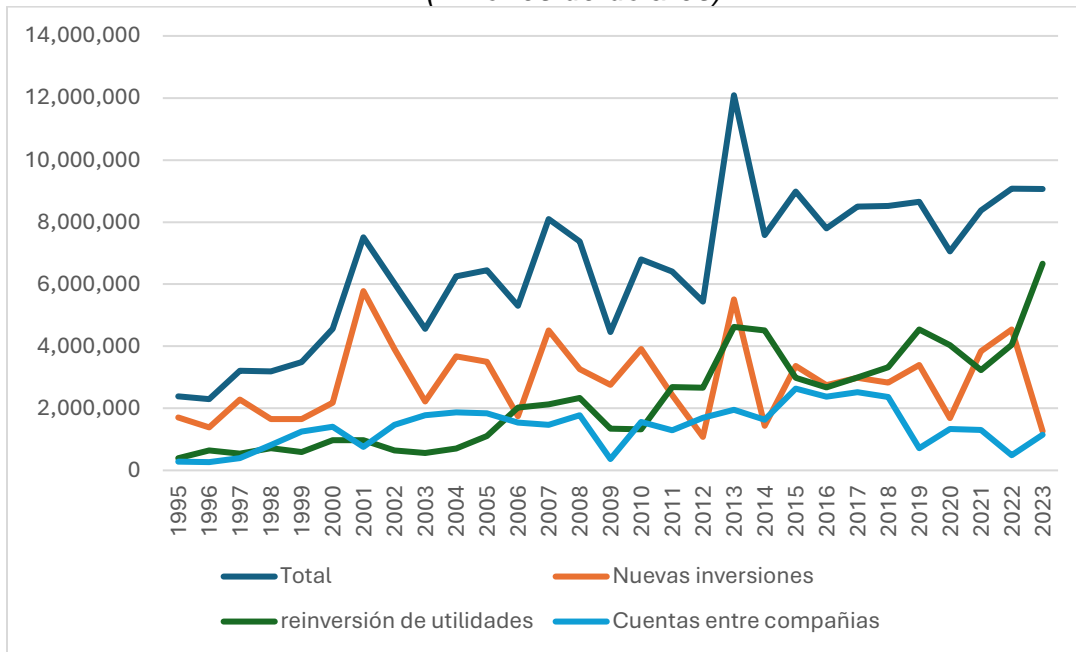
2.12 El nearshoring en México

Tras el debilitamiento de las cadenas globales de producción por la crisis sanitaria provocada por el COVID-19, una de las medidas por parte de los países importadores fue la relocalización de sus procesos productivos en países más cercanos, dicha práctica se le conoce como nearshoring, que tuvo sus inicios en México con la industria manufacturera, originalmente la textil, pero teniendo mayor sostenibilidad y rendimiento a lo largo de las décadas en la industria automotriz con empresas como la Volkswagen.

Por su ubicación geográfica y la producción en masa de productos manufactureros México se convierte en un actor principal en la nueva era de nearshoring, tan solo tras la liberalización comercial se logra observar un aumento de la inversión extranjera directa (IED) en el año 2001, que se compone principalmente de nuevas inversiones. Teniendo como punto de inflexión el año 2012, donde se presentó el mayor aumento de la IED, sin embargo, estaba compuesto por nuevas inversiones y también reinversión de utilidades; lo anterior debido al asentamiento de las empresas multinacionales en el territorio.

Finalmente, en la Gráfica 3 se logra apreciar la disminución de la IED al paso de la pandemia por el cierre de las fronteras, lo que provocaría la nueva implementación del nearshoring en México, debido al colapso de las CGV. Para el año 2023 se puede visualizar que la IED ha aumentado, pero se compone principalmente de reinversiones de utilidades y no de nuevas inversiones, las cuales llevan una tendencia decreciente.

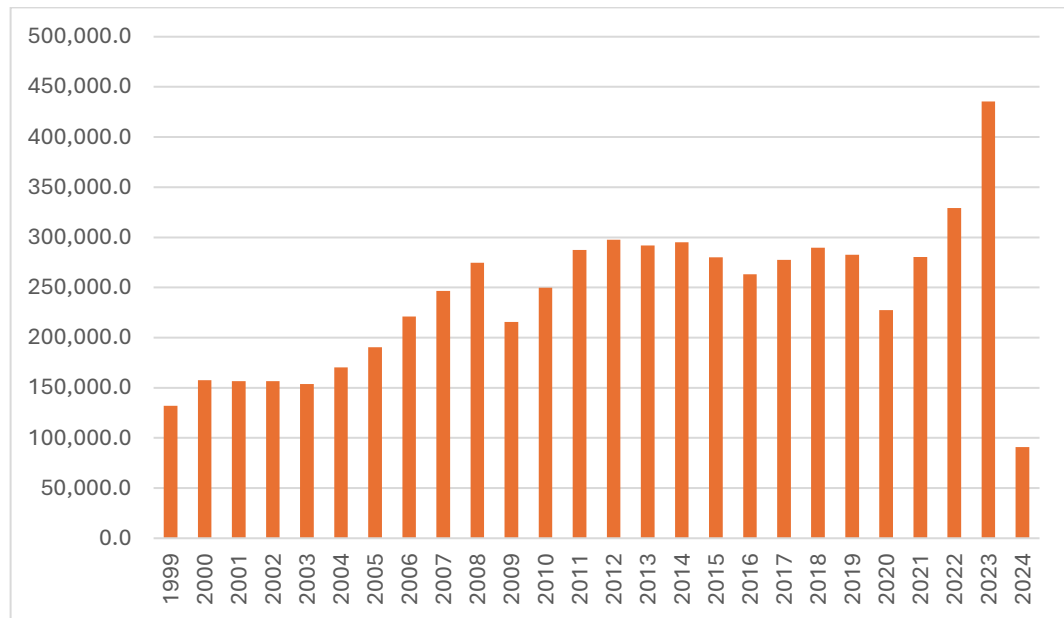
Gráfica 3. Inversión Extranjera Directa en México, 1995-2023
(Millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos del Banco de México: <https://www.banxico.org.mx/SielInternet/consultarDirectorioInternetAction.do?accion=consultarCuadro&idCuadro=CE131§or=1&locale=es>

En lo que respecta a la inversión en infraestructura en México, se logra apreciar en la Gráfica 4 que la formación bruta de capital fijo (FBKF), ha tenido una tendencia creciente desde el año 2021, tras la recuperación de la crisis económica del 2020, teniendo como punto máximo el año 2023, donde aumentó de manera significativa la FBKF. Por lo anterior, se evidencia que el nearshoring como práctica de relocalización de procesos productivos, se logra apreciar más en la inversión en activos fijos, es decir, en bienes duraderos, como maquinaria y equipo, lo que hace que aumente la capacidad productiva. Mientras que la IED que representa el 34.7 en el 2024 de la FBKF, no ha mantenido un aumento significativo en nuevas inversiones, lo anterior pone de manifiesto que las empresas ya constituidas en México siguen reinvertiendo sus utilidades.

Gráfica 4. Formación bruta de capital fijo en México, 1999-2024
(Millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con datos de la Secretaría de Economía:
<https://datos.gob.mx/busca/dataset/informacion-estadistica-de-la-inversion-extranjera-directa>

Es importante hacer hincapié de que el dinamismo de los sectores económicos en México se basa más que nada en el sector manufacturero (Kaldor, 1966), debido a que el mayor porcentaje de las exportaciones se concentra en él, aunque solo representen el 42.1 % del PIB. Por lo que las nuevas estrategias de relocalización productiva deben considerar políticas industriales que fortalezcan el mercado interno.

La idea tradicional de que "la mejor política industrial es la que no existe" ha sido ampliamente cuestionada, sobre todo en economías emergentes como la mexicana, donde el desarrollo del mercado interno es clave para un crecimiento equilibrado y sostenible. Economistas heterodoxos han argumentado que una política industrial activa es crucial para fomentar la diversificación productiva y aumentar la competitividad nacional (Aroche, 2021). En este sentido, México debe adoptar una política industrial que no solo favorezca la exportación, sino que

también impulse sectores estratégicos a nivel nacional, lo que contribuiría a reducir la dependencia externa y fortalecer la demanda interna.

CAPÍTULO III

MARCO REFERENCIAL

3.1. La industria automotriz en el Estado de Puebla

Es difícil hablar de la historia automotriz en Puebla sin hacer referencia a la historia de México, ya que la llegada de las primeras ensambladoras en el país se remonta a 1925, un hecho clave en el contexto histórico nacional. Durante la puesta en marcha en México de las primeras líneas de ensamblaje de Ford en 1925, cuyo auge de desarrollo se incrementaba en los Estados Unidos debido a la producción en masa debido al movimiento denominado Fordismo dirigido por Henry Ford; llegaron tan solo 10 años después, lo cual se convertiría en una de las empresas automotrices más grande a nivel mundial, General Motors, seguido de Chrysler, quien inició operaciones en México en 1938.

Las automotrices mencionadas de manera anterior centraban sus actividades principalmente en el ensamble de vehículos destinados al mercado local, para Dombois (1990) la reducción de los costos de producción, debido a que eran menores a comparación de los pagados por importación hacían que las automotrices tuvieran mayores razones para mover sus centros de fabricación, además de los bajos costos de transporte, y principalmente los bajos salarios que podían pagar a la mano de obra dedicada a las tareas de ensamble, y finalmente las expectativas del mercado eran enormes, debido a que podían entrar en un mercado que aún no contaba con grandes ofertantes. Lo anterior se debe a que, a pesar de que la industria manufacturera ha sido un pilar fundamental en la economía de México, esta se fundamenta principalmente en la industria textil, cuyo origen se originó en el año 1830 (Arroyo y Cárcamo, 2010)

Tras el paso de los años la industria automotriz en México cobro gran relevancia, por lo que en 1962 cuando se emite el primer decreto automotriz donde se postulaba que un 60 % debía ser contenido nacional mínimo para los vehículos fabricados dentro del territorio mexicano, así como también se limitó a 40 % al capital extranjero, aunado a un control de precios para incentivar la productividad en la industria (Vicencio, 2007). Dado el decreto automotriz, se comienzan a posicionar las primeras ensambladoras dentro del territorio mexicano, como en el caso de la Volkswagen que en 1964 inicia sus operaciones en el Estado de México, así como Ford con dos plantas en el mismo estado,

seguido de General Motors que un año después se posiciona en Toluca con un complejo de motores.

Sin embargo, se fueron sumando al paso de los años nuevas plantas que se dedicarían a la fabricación de vehículos para la exportación, principalmente a los Estados Unidos. Esto debido a la gran cantidad de fábricas que existían por parte del país vecino dentro del territorio mexicano. En 1994 tras la firma del TLCAN, la importancia del mercado exterior se evidencia en México, principalmente en el sector automotriz, ya que de acuerdo con Vieyra (1999) la producción para la exportación tuvo una tendencia creciente desde 1994, teniendo como punto de inflexión el año 1999 donde el 72 % de la producción se destinaba a las exportaciones, en comparación con el 28 % que se destinaba al mercado local dentro del territorio.

De acuerdo con datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), de 1994 al 2013, la producción de vehículos destinados a Estados Unidos y Canadá aumentó en el 16.2 %, lo que representó un 18.8 % de la producción mundial. Lo anterior consolidó la industria automotriz en México, la cual ha aumentado a través de la liberalización comercial, lo que logró que las empresas estadounidenses migraran a los diferentes estados de la república mexicana, teniendo como principal destino el Estado de México y Puebla.

La industria automotriz en Puebla se remonta a octubre de 1967, cuando se estableció la primera planta de la empresa Volkswagen, con una inversión superior a los 100 millones de pesos (Ventura, 2006), lo que ha impulsado un mayor crecimiento dentro de la entidad, así como también una mayor concentración tecnológica; con el objetivo principal de fabricar con eficiencia los tres modelos referenciales, que son el Jetta, Tiguan y Taos.

La inversión por parte de la empresa alemana en el Estado de Puebla radica principalmente en las políticas gubernamentales a nivel federal y estatal que fomentan el sector automotriz a través de la formación de encadenamientos productivos así como también el aumento de estímulos económicos, la

introducción de la planta armadora en Puebla se consideró en aquellos tiempos como la oportunidad para desarrollar la industria de manera tecnológica y aumentar la inversión en el estado, para lograr un mayor desarrollo económico.

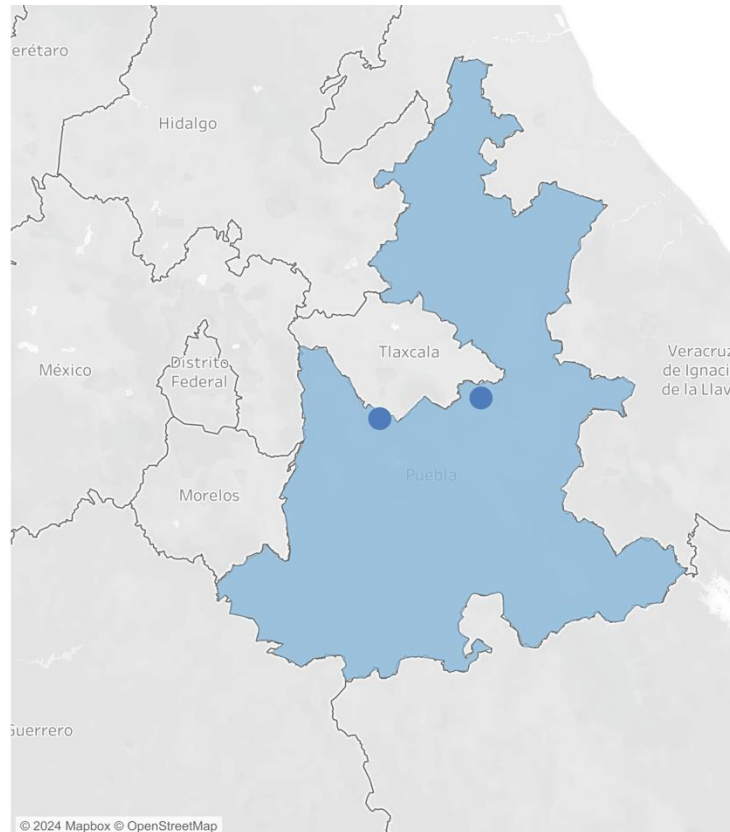
La planta de Volkswagen, situada en la ciudad de Puebla, es la segunda instalación más grande del grupo fuera de Alemania. En sus inicios, contaba con una extensión de 230 hectáreas, según se menciona en la página oficial de la empresa. Con el paso de los años, ha crecido no solo en tamaño, sino también en relevancia dentro de la industria automotriz global, convirtiéndose en un pilar fundamental para las operaciones del grupo en todo el mundo. Actualmente, es la planta automotriz más grande en México, y los vehículos producidos en esta instalación se exportan a mercados internacionales, lo que ha contribuido significativamente a que México se consolide como uno de los líderes en la producción y exportación de automóviles a nivel mundial.

La planta armadora de Puebla no solo es notable por su tamaño, sino también por su organización interna, que está estructurada en cuatro departamentos clave. Estos departamentos incluyen las prensas, donde se realizan los procesos iniciales de fabricación de las piezas metálicas; la fundición, encargada de la creación de componentes metálicos específicos; la fabricación de motores, que es el corazón técnico de los vehículos, y finalmente, los departamentos de hojalatería y pintura, donde se da forma y acabado a las carrocerías de los automóviles. Cada uno de estos departamentos juega un papel esencial en la cadena de producción, asegurando que los vehículos fabricados en Puebla cumplan con los más altos estándares de calidad y competitividad a nivel internacional.

Algunos autores (Leyva, 2013; Silva et al, 2021) mencionan que Puebla ha tenido una oportunidad de crecimiento debido a que cuenta con capacidades para formar el talento humano en investigación científica y tecnológica, además que el mercado local colabora y crea vínculos con las empresas trasnacionales, teniendo así un mayor alcance global. En lo que respecta a la educación, en el estado se le ha dado prioridad a los estudios que fomentan la industria, y se trabaja de manera homóloga con las empresas.

Lo anterior hace que la derrama económica sea mayor, debido a los empleos directos e indirectos que genera en el estado.

Figura 5. Mapa de las plantas automotrices en el Estado de Puebla, México



Fuente: Extraído de las estadísticas de AMIA:
https://www.amia.com.mx/about/plantas_ensamble/

Como se observa en la Figura 5, en Puebla existen dos plantas de las Volkswagen, una en la Ciudad de Puebla, y otra en la ciudad de San José Chiapa; la primera cuenta con una capacidad de producción anual de 498,000 unidades, mientras que la segunda inaugurada en el 2017 tiene una capacidad de 124,500 unidades, en total en el estado se cuenta con una capacidad de 622,500 unidades; las cuales brindan 11,305 empleos y 5,241 de manera respectiva.

Por lo que 1967 y 2017 marca un antes y un después de la industria automotriz en Puebla, ya que, a raíz de la introducción de nuevas plantas en el

estado, el desarrollo del talento humano y el spillover⁶ de la industria tuvo mayor auge, aunado de un mayor crecimiento de la productividad, ya que de acuerdo con datos del INEGI uno de cada cinco empleos generados en la industria manufacturera, hace referencia a la industria automotriz.

3.2. Marcas

Las plantas de Audi en San José Chiapa y Volkswagen en Puebla se destacan entre las más avanzadas y productivas de América Latina, gracias a su constante inversión en innovación tecnológica y a su capacidad para adaptarse a los cambios y retos globales del sector automotriz.

La planta de Audi México, situada en San José Chiapa, Puebla, ha logrado posicionarse como una de las fábricas más modernas y tecnológicamente avanzadas no solo en México, sino también a nivel global dentro de la compañía. Inaugurada en 2016, esta planta es la única fuera de Europa dedicada a la producción del modelo Audi Q5, un SUV de lujo que ha ganado popularidad en todo el mundo por su diseño elegante, tecnología de vanguardia y alto rendimiento. Este modelo ha sido clave en la estrategia de la marca para captar el mercado global de SUV, un segmento en constante crecimiento.

Durante los primeros ocho meses de 2024, la planta de Audi México produjo 97,513 unidades del Audi Q5, manteniendo su relevancia en los mercados internacionales. A pesar de los desafíos que enfrentó la planta, como el paro de producción temporal provocado por la huelga de trabajadores a inicios de 2023, Audi México ha logrado recuperarse y alcanzar un uso de su capacidad instalada del 83.58 %, demostrando su capacidad de adaptación ante situaciones adversas.

⁶ Transferencia de conocimiento o tecnología a los mercados locales de parte de las empresas extranjeras (Jiménez y Rendón, 2011). Por ejemplo, capacitar a los empleados en los procesos de producción para aumentar la productividad en el sector.

Uno de los factores que han contribuido al éxito de la planta es su enfoque en la implementación de procesos de producción automatizados y sostenibles. Audi México ha integrado tecnologías de automatización avanzadas en diversas etapas de la manufactura, permitiendo optimizar tiempos, reducir costos y mejorar la calidad del producto final. Adicionalmente, la planta ha adoptado prácticas sostenibles para minimizar su impacto ambiental, incluyendo el uso de energía renovable y la reducción de emisiones de carbono. Estas acciones están alineadas con la estrategia global de Audi para alcanzar la neutralidad en carbono en todas sus operaciones para 2050.

El futuro de la planta de Audi en México luce prometedor, ya que la marca se prepara para lanzar una nueva generación del Audi Q5. Este nuevo modelo, que incorporará mejoras tecnológicas y una mayor eficiencia en términos de consumo de combustible y emisiones, refuerza la apuesta de Audi por mantenerse a la vanguardia en el competitivo mercado de los SUV de lujo. Además, se espera que la planta continúe siendo un centro de producción clave para el mercado norteamericano, gracias a su proximidad con Estados Unidos y Canadá, dos de los principales destinos de exportación.

La planta de Volkswagen en Puebla es, sin duda, una de las instalaciones más emblemáticas de la industria automotriz mexicana. Con más de cincuenta años de operaciones, esta planta ha sido testigo de la evolución de Volkswagen en México, desde la producción del icónico Vocho hasta convertirse en una de las armadoras más importantes de la región. Actualmente, la planta produce tres modelos principales: el Tiguan, el Jetta y la SUV Taos, los cuales han mantenido a Volkswagen como uno de los líderes del mercado automotriz mexicano e internacional.

En los primeros ocho meses de 2024, la planta de Volkswagen en Puebla fabricó 117,304 unidades del Tiguan, 77,994 unidades del Jetta y 74,786 unidades de la SUV Taos, lo que demuestra su alta capacidad productiva. Además, la planta ha producido 217 unidades de prueba de un modelo aún no especificado, que se

rumorea podría ser el Volkswagen Tayron, una SUV destinada a competir en nuevos mercados. La capacidad instalada de la planta es de 550,000 unidades anuales, lo que la convierte en una de las más grandes del país. Sin embargo, hasta agosto de 2024, la planta alcanzó un uso del 73.72 % de su capacidad, lo que refleja tanto su eficiencia operativa como los desafíos que enfrenta la industria, como la escasez de semiconductores y las presiones sindicales.

Una cuestión clave para el futuro de Volkswagen en Puebla es la negociación del nuevo contrato colectivo de trabajo con el sindicato de trabajadores, que actualmente está en curso. La empresa ha propuesto un aumento salarial del 10.59 %, pero las negociaciones continúan, y existe el riesgo de que una huelga interrumpa las operaciones de la planta. No obstante, si ambas partes logran llegar a un acuerdo, se espera que la planta pueda acercarse a su capacidad instalada total hacia finales de 2024, lo que consolidaría su posición como una de las más productivas de América Latina.

Además de su impacto en la economía local y nacional, la planta de Volkswagen en Puebla ha sido un motor de desarrollo social en la región. Con más de 7,000 empleos directos, la planta no solo proporciona oportunidades laborales, sino que también ha implementado diversos programas de responsabilidad social, como la capacitación técnica para jóvenes y el apoyo a iniciativas de sostenibilidad en las comunidades cercanas.

La región centro de México, que incluye los estados de Puebla, Querétaro, Guanajuato y Aguascalientes, ha sido un núcleo estratégico para la industria automotriz en el país. En esta región se concentran algunas de las plantas más importantes de fabricantes internacionales como Volkswagen, Audi, Nissan, Ford y Stellantis. La infraestructura, la disponibilidad de mano de obra calificada y la cercanía con Estados Unidos han hecho que esta zona sea altamente atractiva para la inversión extranjera directa en el sector automotriz.

En los últimos años, la industria automotriz ha experimentado una transformación significativa, impulsada por la creciente demanda de vehículos eléctricos y la necesidad

de adoptar tecnologías más sostenibles. (“La evolución de la Industria de Data Centers: Respuesta a ... - LinkedIn”) La región centro no ha sido ajena a esta tendencia. Ford, por ejemplo, ha liderado la producción de vehículos eléctricos en México con su planta en Cuautitlán, donde se fabrica el Mustang Mach-E, un SUV eléctrico que ha sido bien recibido tanto en el mercado norteamericano como en otros países. Además, otras armadoras como Nissan y Stellantis están invirtiendo en la electrificación de sus modelos, lo que augura un crecimiento en la producción de vehículos eléctricos en los próximos años.

Por otro lado, la optimización de la capacidad instalada es una de las prioridades de las armadoras en la región. La adopción de tecnologías de automatización y la digitalización de procesos han permitido mejorar la eficiencia de las plantas, reduciendo costos y aumentando la flexibilidad en la producción. Este enfoque ha sido clave para que las plantas automotrices en la región puedan responder rápidamente a los cambios en la demanda del mercado y a las fluctuaciones en la cadena de suministro global.

El futuro de la industria automotriz en la región centro de México está estrechamente vinculado con la electrificación de los vehículos y la adopción de tecnologías más limpias. La creciente demanda de vehículos eléctricos en todo el mundo, impulsada por las regulaciones ambientales más estrictas y el cambio en las preferencias de los consumidores, representa una oportunidad única para México. Se espera que las armadoras en la región continúen invirtiendo en la producción de vehículos eléctricos y en la creación de infraestructura para soportar esta transición.

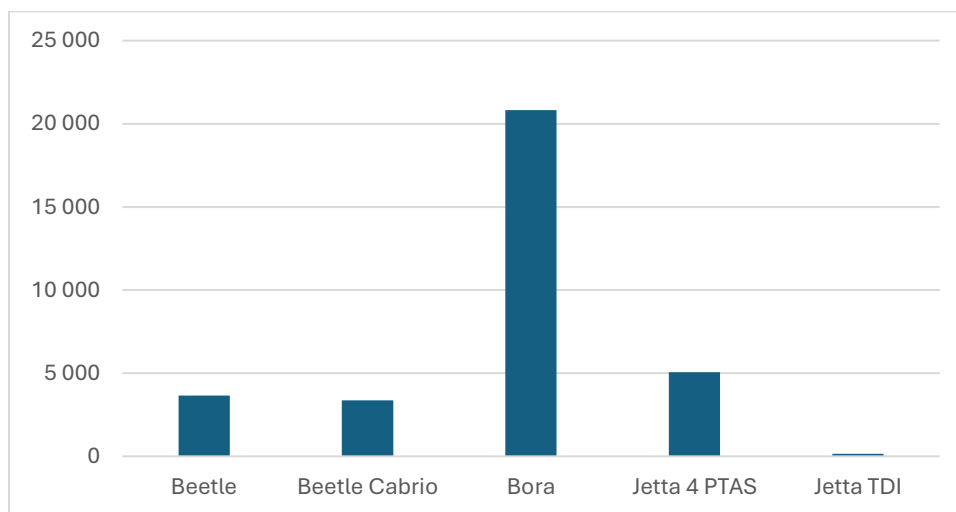
Asimismo, la optimización de la capacidad instalada seguirá siendo una prioridad para las plantas automotrices. Las armadoras buscan mejorar la eficiencia operativa, reducir costos y aumentar la flexibilidad en sus líneas de producción para poder adaptarse a las demandas cambiantes del mercado. Esta tendencia, junto con la inversión en innovación tecnológica, permitirá que las plantas de la región mantengan su competitividad a nivel global.

En resumen, las plantas automotrices de Audi y Volkswagen en la región centro de México han demostrado ser líderes en producción, eficiencia e innovación, superando desafíos y adaptándose a las nuevas tendencias del mercado. Con el crecimiento de la electrificación y la inversión en tecnologías avanzadas, se espera que la región mantenga su relevancia en la industria automotriz global y continúe atrayendo importantes inversiones en los próximos años.

3.3. Evolución

Según la Gráfica 5 se puede apreciar que la producción de Volkswagen en 2006 en México se centraba en el desarrollo del vehículo Bora, donde sus principales atributos eran su motor de 1.8 cilindros; seguido del Jetta de 4 puertas, el cual tuvo una gran relevancia en el país, a diferencia del Jetta TDI que solo tuvo una producción de 148 unidades en el mismo año y finalmente los modelos de autos denominados como Beetle y Beetle Cabrio que tuvieron una producción por debajo de las 4,000 mil unidades.

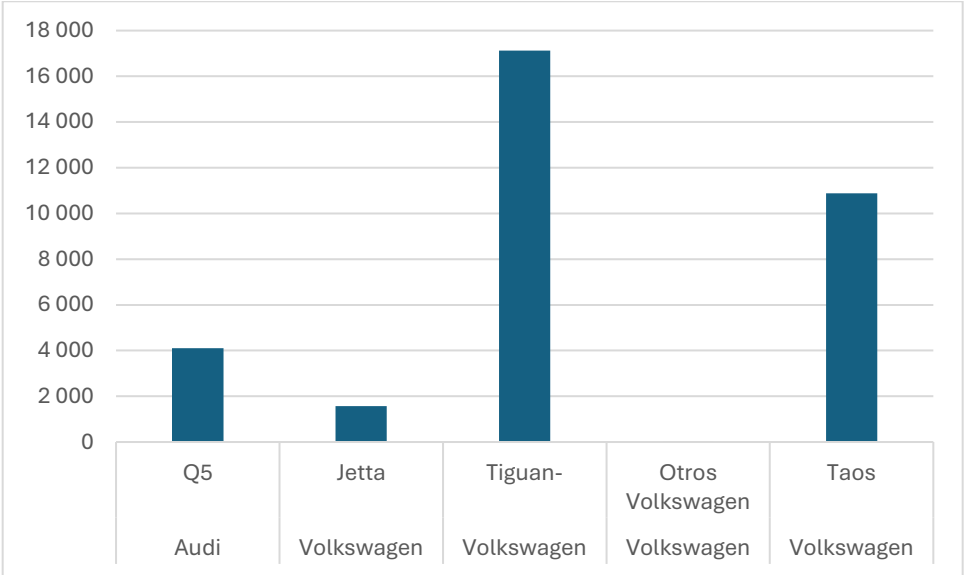
Gráfica 5. Producción de vehículos ligeros por marca en México, 2006
(Unidades)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI:
<https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/#tabulados>

Para el 2024, vemos cómo la producción de autos fue cambiando a lo largo del tiempo, debido a que como se observa en la Gráfica 9 de los modelos de autos mencionados de manera anterior, solo queda el Jetta en su versión de 4 puertas, siendo este el modelo que presenta la producción más baja del año. Se agregan nuevos modelos, como Tiguan con una producción de 17,127 mil unidades y Taos con 10,878 unidades producidas, y finalmente se encuentra de la marca de Audi con 4,109 unidades producidas del modelo Q5. Como se logra observar en las gráficas 5 y 6, del 2006 al 2024, la producción de Volkswagen aumentó en aproximadamente 2,000 mil unidades, aunado a que se agregó la marca de Audi.

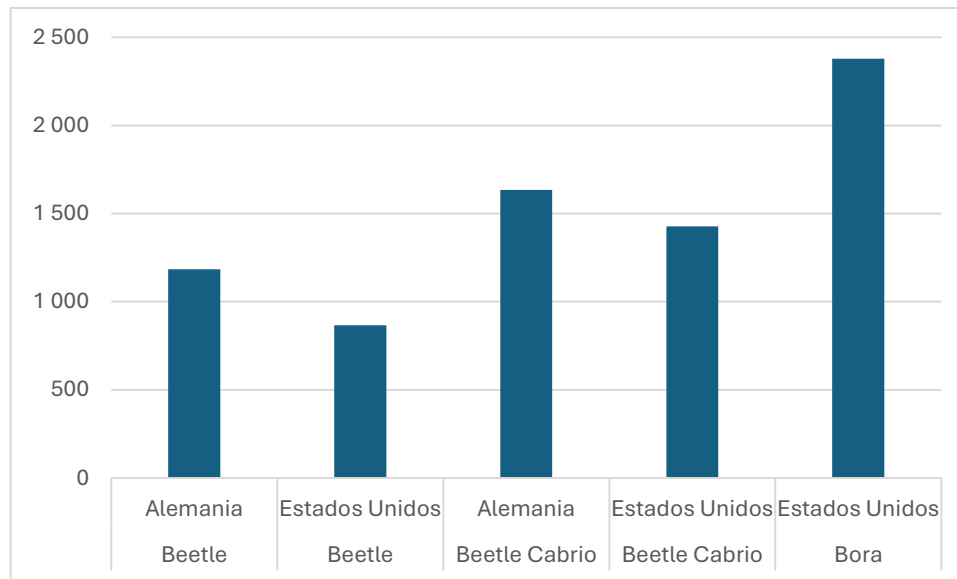
Gráfica 6. Producción de vehículos ligeros por marca en México, 2024 (Unidades)



Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI: <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/#tabulados>

En lo que respecta a los países de destino de la producción de la industria automotriz en México, en particular de la marca de Volkswagen que mantiene procesos de producción en Puebla, se encuentra que, en el año 2005, el principal país que importaba producción automotriz mexicana era Estados Unidos, de los cuales los principales modelos de autos eran el Bora, el Beetle y el Beetle Cabrio que en comparación con México presentaba la mínima producción en el año 2006. En segundo lugar, se encuentra Alemania, donde los principales modelos fueron los Beetle, esto debido a que como se menciona en la historia de Volkswagen, la producción de los denominados coloquialmente “Escarabajos” se originó en México, tiempo después en el aniversario de este, se presenta el modelo moderno llamado “Beetle”.

Gráfica 7. Exportación de vehículos ligeros de México por país destino, 2005
(Unidades)

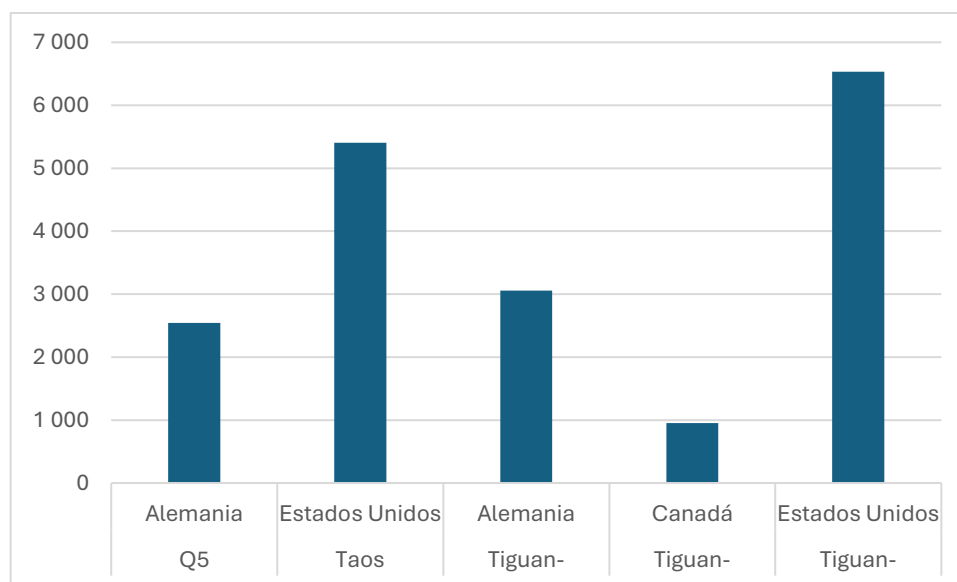


Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI:
<https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/#tabulados>

En el año 2024, entre los países destino de la producción automotriz se introduce Canadá, con la importación del modelo Tiguan, que representa el modelo más popularizado entre las compras nacionales, y teniendo en ese mismo año la mayor producción en comparación de los demás modelos. Sin embargo, aun con la incorporación de Canadá, Estados Unidos se sigue posicionando en el lugar número uno como país de origen, seguido de Alemania, con las marcas Q5 y Tiguan.

Como se logra apreciar en las gráficas 7 y 8, la industria automotriz en México y de manera específica en el Estado de Puebla con Volkswagen solo logra importar automóviles a tres países en lo que respecta al 2024, que son Alemania, Estados Unidos y Canadá, lo anterior se debe al potencial geográfico de México además de la renegociación del T-MEC con dichos países.

Gráfica 8. Exportación de vehículos ligeros de México por país destino, 2024
(Unidades)



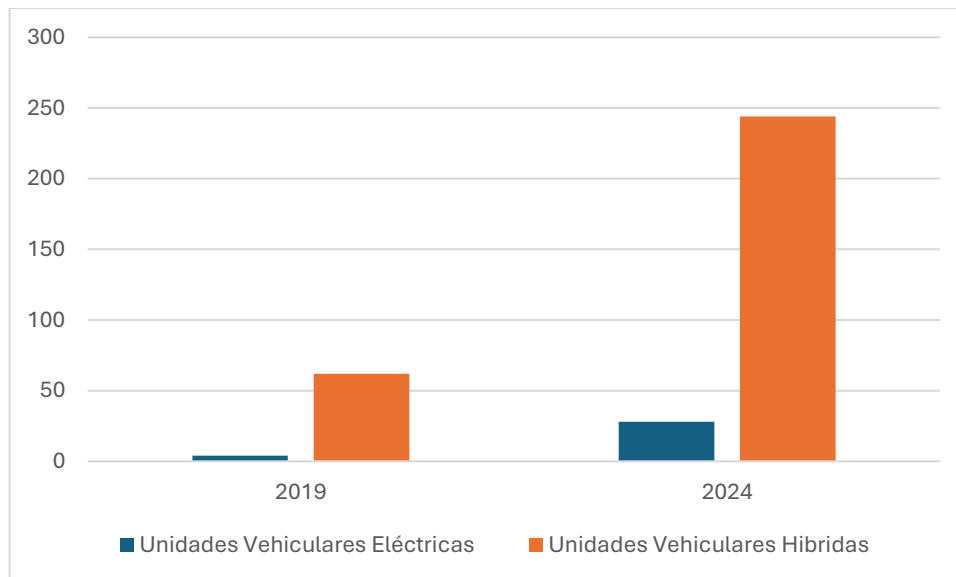
Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI:
<https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/#tabulados>

A raíz de la incorporación de las nuevas tecnologías, sumado a la importancia del cambio climático en el mundo. Se logra observar una nueva forma de producción, que pasa de autos convencionales a los eléctricos e híbridos. Los vehículos eléctricos y vehículos híbridos se diferencian principalmente en la fuente de energía y el sistema de propulsión que utilizan. Los vehículos eléctricos funcionan exclusivamente con motores eléctricos alimentados por baterías recargables, lo que significa que no emiten gases contaminantes y dependen completamente de la electricidad para operar. Se recargan conectándolos a una red eléctrica, y su autonomía está limitada por la capacidad de la batería, aunque requieren menos mantenimiento debido a la ausencia de un motor de combustión.

Por otro lado, los vehículos híbridos combinan un motor de combustión interna, generalmente de gasolina, con uno o más motores eléctricos. Esta dualidad permite que alternen entre ambas fuentes de energía, optimizando el consumo de combustible y reduciendo las emisiones contaminantes. Los híbridos convencionales no necesitan ser enchufados, ya que recargan sus baterías a través del motor de combustión o mediante

la energía recuperada al frenar, aunque los híbridos enchufables (PHEV) sí requieren ser cargados. Los vehículos híbridos ofrecen una mayor autonomía que los eléctricos y emiten menos gases que los automóviles convencionales, pero aún dependen parcialmente de combustibles fósiles.

Gráfica 9. Venta de autos híbridos y eléctricos en Puebla, 2019-2024
(Unidades)



Fuente: Fuente: Elaboración propia con datos del INEGI:
<https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/#tabulados>

3.4. Retos y desafíos

El ámbito donde se encuentran los principales retos y desafíos de la industria automotriz es en el proceso de producción que se ha mantenido por varios años y que gracias al avance tecnológico de manera inmediata introducida por la pandemia se ha actualizado a las nuevas formas de producción, como el llamado nearshoring.

Teniendo como punto de partida la dependencia que se mantiene con los proveedores internacionales, debido a que la gran mayoría de la fabricación de partes se compone de proveedores externos, dentro de los cuales los principales productos son el plástico, hule, motores de combustión interna y componentes electrónicos. Esta

dependencia expone a la industria a interrupciones en la cadena de suministro, como ocurrió durante la reciente escasez global de semiconductores, lo que puede afectar negativamente la producción y los tiempos de entrega.

En segunda instancia la sostenibilidad en el abastecimiento de materiales es otro factor determinante en los nuevos retos a enfrentar debido a que la creciente presión por reducir el impacto ambiental ha generado la necesidad de avanzar hacia una producción más sostenible, especialmente en la fabricación de insumos como plásticos y componentes de hule. Este desafío obliga a las empresas a explorar materiales alternativos más ecológicos, así como a mejorar los procesos de reciclaje y gestión de residuos a lo largo de la cadena de suministro.

En tercera instancia, la innovación tecnológica como eje principal en los procesos y la transición hacia tecnologías más limpias, como los vehículos eléctricos y autónomos, plantea un reto importante para los proveedores de componentes automotrices. Estos actores deben adaptarse rápidamente a la evolución de los estándares tecnológicos, invirtiendo en I+D para desarrollar nuevos sistemas y productos que permitan a la industria mantenerse competitiva en un mercado global cada vez más dinámico, así como también apostar a economías o proceso de producción spillover donde las grandes matrices capaciten a las industrias fuera de su lugar de origen.

Asimismo, los riesgos asociados a la importación generan una alta dependencia de insumos importados que supone un reto en términos de volatilidad económica, fluctuaciones en los tipos de cambio, y posibles tensiones comerciales o geopolíticas. La diversificación de proveedores y la regionalización de la producción podrían mitigar estos riesgos, pero también conllevan costos y ajustes significativos en la logística de la cadena de suministro, aunado a lo anterior, una política industrial que fomente el mercado interno en México ayudará a coadyuvar los riesgos antes mencionados.

Finalmente, los retos que también enfrenta la industria automotriz no solo se centran en los procesos de producción sino también en el abastecimiento y los procesos de encadenamiento hacia delante, como es la competitividad en mercados internacionales, donde la industria automotriz, al estar fuertemente orientada a la

exportación, enfrenta el desafío de mantenerse competitiva frente a otros países productores. La fluctuación de políticas arancelarias, barreras comerciales y la rápida innovación tecnológica son factores que afectan directamente la capacidad de las empresas para competir en mercados internacionales.

Mientras que la transición hacia la movilidad sostenible, también resulta para la industria en un cambio de adaptación a la creciente demanda de vehículos más sostenibles, como los eléctricos e híbridos, lo que implica transformar procesos productivos, rediseñar vehículos y cumplir con regulaciones ambientales cada vez más estrictas. Este proceso de transformación no solo requiere inversiones significativas, sino también la capacidad de integrar nuevas tecnologías de forma eficiente.

Al igual que los cambios en el mantenimiento y reparación debido a la creciente complejidad de los vehículos, especialmente aquellos que incorporan tecnologías eléctricas y autónomas, los talleres de reparación deben actualizarse para poder ofrecer servicios adecuados a estas nuevas tecnologías. Este reto supone la necesidad de invertir en la formación de técnicos especializados y en la adquisición de equipos avanzados.

Otro punto fundamental es la evolución en el consumo privado, ya que el comportamiento del consumidor está cambiando rápidamente, con una mayor valoración de la sostenibilidad, la conectividad y la eficiencia energética en los vehículos. Las empresas automotrices deben adaptarse a estas nuevas demandas, diseñando productos que combinen estas características sin sacrificar el rendimiento ni incrementar significativamente los costos.

No solo la producción de vehículos de transporte son los que sufren los mayores retos. De igual forma, el transporte de carga y los sectores de autotransporte de carga y de pasajeros también se enfrentan al reto de mejorar su eficiencia y reducir su huella de carbono. Esto implica no solo una renovación de las flotas, sino también la adopción de tecnologías más limpias y eficientes para garantizar un transporte más sostenible.

Con el aumento de las nuevas inversiones en México, los desafíos más actuales deben de centrarse en realizar importantes inversiones en infraestructura para modernizar sus plantas y adoptar procesos más automatizados y digitalizados. Estas inversiones son necesarias para mantenerse competitivos, pero suponen riesgos financieros y requieren una planificación a largo plazo, sobre todo en un entorno de rápida evolución tecnológica.

Y finalmente, los retos dentro de las cadenas de valor, que a raíz del cierre de fronteras, se hizo evidente la necesidad de mejoras en ellas. Por lo que las normativas relacionadas con las emisiones de carbono, la gestión de residuos y las condiciones laborales son cada vez más estrictas. Cumplir con estos estándares representa un desafío que exige cambios profundos en las operaciones de la industria y la implementación de prácticas más sostenibles y responsables a lo largo de toda la cadena de valor.

El uso de la digitalización y la automatización de procesos, junto con la implementación de tecnologías emergentes como la inteligencia artificial y el Internet de las Cosas (IoT), son cruciales para mejorar la eficiencia operativa y la capacidad de respuesta ante los cambios en el mercado. Sin embargo, la adopción de estas tecnologías requiere una considerable inversión en infraestructura tecnológica y capacitación de personal.

El éxito en la cadena de valor automotriz depende de la colaboración efectiva entre proveedores, fabricantes y distribuidores. La coordinación y el intercambio de información entre estos actores es esencial para optimizar la producción, mejorar la logística y fomentar la innovación conjunta.

La industria automotriz se encuentra en un momento de transformación estructural, en el que enfrenta desafíos tanto en su cadena de suministro como en la fabricación y distribución de sus productos. La capacidad de la industria para adaptarse a las nuevas demandas tecnológicas, regulatorias y de consumo será crucial para su sostenibilidad y competitividad a largo plazo. Para superar estos retos, será imprescindible la inversión en innovación, la adopción de prácticas sostenibles y el

fortalecimiento de la colaboración entre todos los actores de la cadena de valor. Con la nueva forma de comercio, denominada nearshoring que se popularizó tras la crisis en las cadenas de valor provocada por la pandemia, marca un hito significativo para las industrias manufactureras en especial la automotriz, debido a que el aumento de las inversiones lograría una mayor capacidad de producción y mayor porcentaje de participación de las industrias automotrices en México.

3.5. Estrategias de desarrollo para las empresas de la industria poblana automotriz en el marco del nearshoring

El Banco Interamericano de Desarrollo (BID, 2022) ha expresado optimismo con respecto al nearshoring en México. El BID señala la destacada posición de América Latina en términos de atraer inversión extranjera y subraya la considerable oportunidad que México tiene debido a su ubicación geográfica estratégica, especialmente en virtud del Tratado entre Estados Unidos, México y Canadá (T-MEC).

De acuerdo con datos del BID, el nearshoring tuvo impactos positivos en la región norte del país por la relocalización de empresas. No obstante, en la región sur el impacto de la relocalización ha tenido un menor efecto.

De acuerdo con Mónica Doger Ramírez, líder del Clúster Automotriz de la Zona Centro (Clauz) en el Estado de Puebla, Mónica Doger Ramírez señala que empresas armadoras internacionales se han acercado a los proveedores del sector automotriz en busca de nuevos fabricantes de componentes y para conocer la situación actual de la proveeduría de autopartes. Existe un interés de compañías extranjeras en relocalizar en México la proveeduría que poseían en Asia y Europa con el fin de acercarlas al mercado americano y canadiense.

Cabe mencionar que en 2017 el clúster automotriz de Puebla-Tlaxcala comenzó actividades con 22 miembros y tres comités: desarrollo humano, proveedores e innovación. Los proyectos principales son el catálogo de capacidades de infraestructura, la transferencia de metodologías de innovación y mejores prácticas. La Asociación

Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) y la Industria Nacional de Autopartes (INA) han impulsado el modelo de formación dual (modelo libre CLAUZ), certificando las habilidades a través del Consejo Nacional de Normalización y Certificación de Competencias Laborales (CONOCER). La relevancia del modelo ha sido tan grande que la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) y la Industria Nacional de Autopartes (INA) han puesto en marcha el modelo en su comité técnico con el objetivo de desarrollar habilidades en la industria automotriz. Asimismo, impulsaron la carrera técnica de Moldes y Troqueles en la Universidad Tecnológica de Huejotzingo de Moldes y Troqueles. (Carrillo J., 2020)

De acuerdo con la encuesta llevada a cabo por el Banco de México (Banxico, 2022), se constató que en las principales áreas metropolitanas de México, Puebla se ubica en la posición 15 en relación con el aprovechamiento de la relocalización internacional.

La encuesta refleja que los principales factores que influyen en la relocalización de las empresas son las tensiones comerciales entre China y Estados Unidos y a las reglas de origen del T-MEC. Además, el 33.3 % de los encuestados mencionaron que esto se debió a la pandemia de COVID-19, el 29.3 % a la guerra entre Rusia y Ucrania, y el 28.1 % indicaron que esto se estaba produciendo desde antes, debido a otros factores.

La encuesta también indica que la proporción de empresas beneficiarias en el sector integrado en cadenas globales es más elevada que en el resto de los sectores industriales, y se espera que la relocalización de empresas se dé en mayor medida en los sectores que, hasta el momento, han mostrado una mayor tendencia a la fragmentación productiva. Los sectores industriales que más se beneficiaron fueron el 26.3 % empresas del sector integrado en cadenas de valor y el 24.8 % del sector exportador, que en los últimos doce meses tuvieron aumentos en su producción, ventas o inversión a consecuencia del nearshoring. La encuesta revela una ventana significativa para el Estado de Puebla en el desarrollo de cadenas de proveeduría locales que

permitan la inclusión de empresas domésticas en las cadenas globales, lo que promueve las derramas económicas positivas hacia el Estado.

El Estado de Puebla compite constantemente con los estados del norte y del bajío para atraer inversión extranjera directa. Puebla ofrece a los inversionistas la certeza jurídica patrimonial, las áreas industriales adecuadas, capital humano especializado para la industria automotriz. Es una realidad que empresas situadas en áreas del norte y el bajío están padeciendo la carencia de personal especializado y, en este contexto, Puebla representa una ventaja, ya que una de sus ventajas radica en contar con una amplia gama de recursos educativos especializados en la industria automotriz. Puebla también garantiza el abastecimiento de energía, lo cual resulta sumamente importante al momento en que una compañía internacional decida trasladar sus operaciones al Estado. De igual manera, resulta importante la experiencia de 50 años que posee en la industria automotriz.

Las empresas que desean trasladar sus operaciones, requieren que los nuevos proveedores cumplan con certificaciones, especialmente en temas ambientales y sociales, y en todos sus niveles, desde la armadora hasta los proveedores tier 1, 2 y 3, así como en proveedores de servicios asociados a la industria. Según Mirko Kotic (El Economista, 2024), entre los principales requisitos que deben cumplir las organizaciones son la certificación IAFT 16949 y 16946, la primera fundamentada en ISO 9001, la cual se refiere a la calidad del producto, la productividad, la competitividad y la mejora continua, y la segunda en cuanto a normas de gestión que fusiona estándares de Europa y Estados Unidos y brinda un marco para alcanzar la misma. Además, las autoparteras deben reinvertir en sus plantas para incrementar su capacidad de producción y contratar hasta 30% más de personal.

Ante las oportunidades que puede representar el nearshoring sobre todo en la industria automotriz y la cadena de proveeduría, Mirko Kotic (El Economista, 2024) ha señalado que 15 empresas Tier 2 (T2) tienen la posibilidad de aplicar para obtener certificaciones para escalar a Tier 1. Estas compañías Tier 2 que desean escalar, han crecido en infraestructura y estabilizaron su plantilla laboral, lo cual significa que tienen

menos personal en rotación, uno de cada cinco se traslada cada año a otra compañía. En los últimos seis años, solo cinco de las 60 Tier que tiene el Clúster Automotriz de la Zona Centro han logrado escalar a Tier 1, cantidad que resulta muy baja si consideramos el auge que cobró el sector automotriz poblano por la instalación de la planta Audi.

De acuerdo con datos de la Canacintra, el sector de proveeduría poblana está integrado por 120 empresas, de las cuales 45 son T1 y el resto son T2, las cuales generan más de 65,000 empleos. Las empresas T2 deben ser evaluadas por certificadoras para aprovechar la relocalización de empresas internacionales. Esto aumentará las exportaciones de componentes si cumplen con los requisitos productivos. Las nuevas compañías traen consigo una visión estratégica a cinco años, y las empresas deberán adaptarse a esos tiempos, pero deben cumplir con las certificaciones aquellas que aspiran a ser proveedoras directas.

Los líderes empresariales en la zona no solo están impulsando a las organizaciones para que cumplan con las certificaciones, también están brindando asesoramiento para que accedan a créditos para capital de trabajo con la banca de desarrollo a través de Nacional Financiera y el Banco de Comercio Exterior (Bancomext), los cuales ofrecen programas de financiamiento como factoraje, compra de materia prima, cartas de crédito, entre otros.

Los resultados corroboran que la proximidad de México a los Estados Unidos constituye un factor crítico, lo cual lo convierte en un elemento atractivo para la relocalización de empresas en nuestro país. México brinda ventajas económicas a los inversionistas, tales como la disminución de costes debido a la capacidad de transporte y logística, y los beneficios del acuerdo de comercio libre con Estados Unidos y Canadá.

La oportunidad que tienen los inversionistas de establecer sus operaciones en el Estado de Puebla se hace evidente por las ventajas competitivas que ofrecen las pequeñas y medianas empresas del sector de repuestos para automóviles. No obstante, existe un obstáculo en cuanto a las certificaciones que estas deben obtener, lo que dificulta el proceso de relocalización.

De acuerdo con Anselmo Chávez Capó (El Sol de Puebla, 2024), Puebla es sumamente relevante en lo que respecta al comercio de mercancías, industria automotriz, mano de obra y localización geopolítica. Sin embargo, esta situación no será suficiente debido a que tiene más desafíos que enfrentar, tales como la mejora regulatoria, la inseguridad, el desarrollo y certificación de la proveeduría local y capacitación de la fuerza laboral. Sin una estrategia nacional y local de políticas industriales activas, su productividad y Producto Interno Bruto (PIB) seguirán estancados. Otro problema que debe superar el Estado de Puebla, es la falta de tierra y servicios, ya que de los 217 municipios que tiene Puebla, únicamente siete son ideales para recibir compañías internacionales, pues son los únicos que cuentan con el espacio suficiente y servicios básicos necesarios, otros problemas por resolver son la informalidad laboral y los ingresos salariales bajos, por mencionar algunos.

En resumen, el nearshoring puede tener beneficios como una mayor inversión extranjera y la creación de empleo, entre otros, pero también puede generar problemáticas y riesgos que deben gestionarse adecuadamente.

Competencia intensificada

Nuevos competidores: La introducción de nuevas empresas automotrices o proveedores a la región podría aumentar la competencia por recursos y mercado, lo que podría afectar a las empresas locales establecidas, obligándolas a desaparecer.

Presión sobre proveedores: Los proveedores locales podrían experimentar una mayor presión para disminuir los costos y optimizar la eficiencia, lo cual podría afectar sus objetivos de beneficios.

Capacidad de infraestructura

Saturación de la infraestructura instalada en el Estado. Un rápido incremento en la actividad industrial podría afectar significativamente la infraestructura existente, tales como carreteras, puertos y servicios públicos, provocando retrasos e incrementando los costos logísticos.

Necesidad de inversiones: La infraestructura podría requerir inversiones significativas para estar al tanto de la demanda creciente, lo que requiere coordinación entre el sector público y privado.

Escasez de mano de obra calificada

Demanda de talentos: Se podría incrementar la demanda de empleados calificados en el sector automotriz, lo cual exacerbaría la carencia de talento local especializado e impulsaría la migración, saturando el mercado laboral.

Competencia por Personal: Las empresas podrían tener que competir más intensamente por empleados calificados, lo que podría llevar a un aumento en los costos laborales.

Dependencia de proveedores locales

Fragilidad en la cadena de suministro. La dependencia de proveedores locales podría aumentar, y cualquier interrupción en el suministro de componentes críticos podría afectar la cadena de producción.

Calidad y capacidad: Los proveedores locales necesitarán mantener altos estándares de calidad y capacidad de producción para satisfacer la demanda incrementada.

Riesgos económicos y políticos

Inestabilidad económica: Cambios en las políticas económicas o la estabilidad financiera del país podrían afectar la viabilidad de las inversiones a largo plazo.

Políticas comerciales: Las políticas comerciales internacionales y las regulaciones arancelarias podrían impactar la competitividad de las exportaciones automotrices.

Sostenibilidad y medio ambiente

Impacto ambiental: El aumento en la producción podría tener efectos adversos en el medio ambiente si no se gestionan adecuadamente las emisiones, el uso de recursos naturales y los desechos industriales.

Regulaciones ambientales: Las empresas podrían enfrentar regulaciones ambientales más estrictas, lo que podría aumentar los costos operativos y requerir inversiones en tecnología verde.

Tecnología e innovación

Adaptación Tecnológica: Las empresas locales podrían necesitar adaptarse rápidamente a nuevas tecnologías y procesos de fabricación para mantenerse competitivas.

Ciberseguridad: El aumento de la digitalización y la conectividad en la cadena de suministro introduce riesgos de ciberseguridad que deben gestionarse para proteger la información confidencial y los sistemas críticos.

Por tanto, las consecuencias que impactaron en el desarrollo de empresas en circunstancias de confinamiento constituyen una oportunidad para que el Gobierno Estatal, los inversores y los empresarios diseñen e implementen las estrategias y políticas necesarias mediante el uso del empleo del nearshoring como herramienta para la innovación y la competitividad de la industria automotriz, con el propósito de reducir de manera razonable los riesgos en situaciones de confinamiento.

CAPÍTULO IV

ANÁLISIS Y DISCUSIÓN

4.1 Instrumento de medición

La presente investigación utiliza un registro mensual proporcionado por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) donde se reúne la información proporcionada por la industria automotriz que tiene presencia en México, teniendo un total de 23 empresas afiliadas a nivel nacional. Dichas empresas participan activamente en la industria automotriz mexicana, y proporcionan dinamismo al mismo, la información recabada se enfoca principalmente a la producción, venta, distribución y comercialización de vehículos ligeros, así como también mantiene una estrecha relación con la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz A.C. (AMIA).

El instrumento de medición mencionado de manera anterior presenta una cobertura geográfica a nivel nacional y desglosado por entidad federativa para México. Lo que resulta de utilidad para el análisis econométrico debido a la particularidad de la investigación, ya que se presentarán los resultados en la industria automotriz del Estado de Puebla. Y finalmente, la serie de datos que maneja nos aporta mayor confianza al análisis de datos y las variables a utilizar.

En lo referente a la temporalidad del instrumento de medición, la base de datos proporcionada mantiene un periodo de tiempo comprendido del año 2017 al 2024. Como la actualización del registro es mensual, se abarca a partir del mes de septiembre para concluir con todos los años de manera mensual. Por lo que el análisis de resultados será con un periodo que abarca siete años, donde se encuentra el año 2020, donde se vivió la crisis sanitaria que inició una nueva forma de comercialización a nivel global, como se describe en el marco teórico.

El registro mensual de la industria automotriz incluye una serie de varios indicadores que permiten visualizar el desempeño y tendencias de la industria desde diferentes ámbitos. Para efectos de esta investigación, se utilizaron tres variables económicas, que se describen a continuación:

Cantidad de vehículos vendidos, la cual hace referencia a la demanda del mercado interno, así como también a las tendencias que se van desarrollando por el

consumidor. La información proporcionada permite tener un análisis por marca, lo que resulta de gran importancia debido a que en el Estado de Puebla solo se cuenta con Volkswagen y Audi a partir de 2019, lo que da como resultado un análisis más específico.

Por otra parte, se cuenta con la producción de los vehículos, donde se recolecta la información y el análisis de las capacidades productivas de la empresa o plantas automotrices que operan en el país, lo que nos ayuda a visualizar si las nuevas inversiones mantienen un nivel de correlación con la productividad como lo marca la teoría económica.

Y finalmente se encuentra la información de las exportaciones de los vehículos, lo que indica la capacidad de competir a nivel internacional con las demás plantas existentes. Se logra visualizar los principales países de destino, así como también el desglose de las principales marcas exportadoras.

Esta base de datos se complementa con la información de la Inversión Extranjera Directa (IED) proporcionada por la Secretaría de Economía, y que se desglosa a nivel entidad federativa y sector económico. Este indicador nos ayudará a visualizar las nuevas inversiones y las utilidades que comprende el flujo de capital que ingresa al país destinado a la industria automotriz.

El principal uso de este instrumento de medición radica en la necesidad de obtener datos precisos y actualizados sobre la industria automotriz en México. Los datos son recolectados por dos fuentes principales: el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) y la Secretaría de Economía, ambas instituciones oficiales del gobierno mexicano que proporcionan información confiable y accesible al público.

La información recolectada por este instrumento será utilizada para efectuar un análisis detallado del desempeño de la industria automotriz en el Estado de Puebla, uno de los principales centros de producción automotriz en México. El análisis se centrará en identificar las tendencias de producción, ventas, exportaciones e inversión extranjera directa en Puebla, con el objetivo de entender cómo ha evolucionado la industria automotriz en la región y cuáles han sido los factores clave que han impulsado su

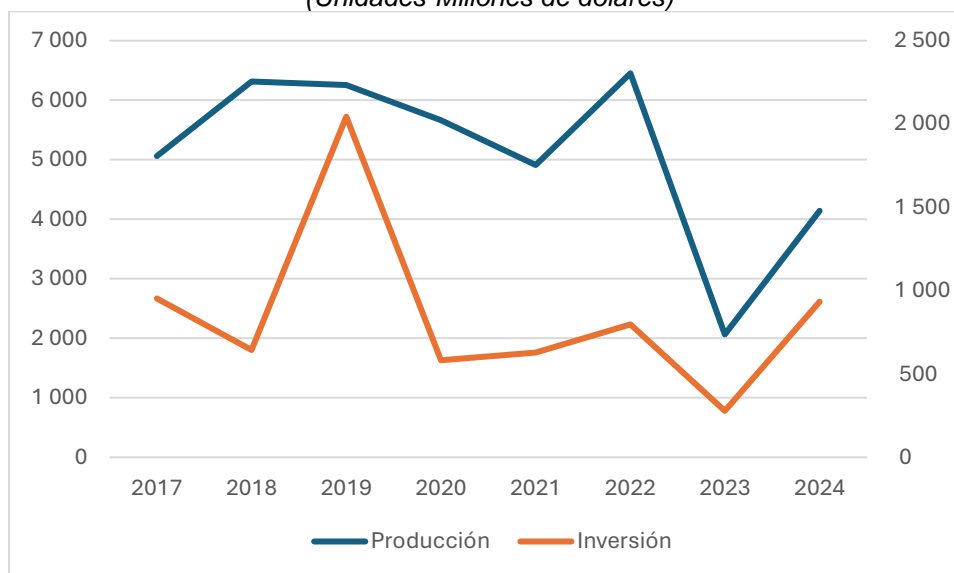
desarrollo en los últimos siete años. Además, se implementará un modelo econométrico de regresión lineal simple para identificar si la producción de los automóviles tiene un impulso a raíz de la inversión extranjera directa destinada a la industria automotriz en Puebla, lo anterior para lograr identificar el nearshoring como una estrategia de competitividad e innovación para el estado donde el principal motor económico recae en la industria manufacturera.

4.2 Muestra

La muestra de datos sobre la que se basa el presente análisis incluye cuatro variables de interés, abarcando un periodo temporal de siete años, desde el 2017 hasta el 2024, con un desglose mensual para la entidad de Puebla. Estas variables fueron seleccionadas con base en su relevancia para la industria automotriz, con el fin de efectuar un análisis detallado y preciso de su evolución a lo largo del tiempo. El análisis descriptivo inicial tiene como eje central el comportamiento de la producción de automóviles ligeros en el Estado de Puebla, el cual es un sector clave tanto a nivel regional como nacional, dada la importancia económica y productiva de la industria automotriz en esta entidad. Aunado a la inversión destinada para dicha industria en el estado, lo anterior aportará una comprensiva sobre la relación entre ambos factores, así como su impacto en el desarrollo económico de Puebla.

Como se observa en la Gráfica 10, la producción y la inversión mantienen un comportamiento similar a lo largo del periodo de análisis, teniendo como punto de inflexión el año 2021, justo después de la crisis sanitaria y la apertura de las fronteras comerciales, sin embargo, para el año 2022 se logra observar un aumento en lo que comprende del periodo y una raquítica recuperación para el año 2024. Por lo anterior, a pesar del cierre de fronteras, con la incorporación del nearshoring en las cadenas de valor, se logró mantener el comportamiento que mantenían antes del 2020, y los factores externos como las diversas guerras existentes, ha hecho que la inversión haya disminuido en los años postpandemia como el 2023 y 2024.

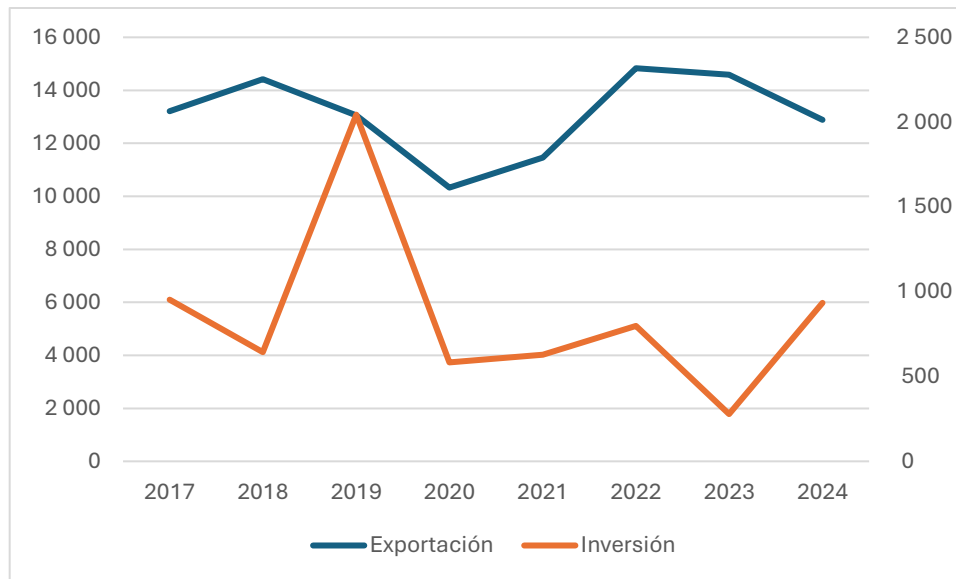
Gráfica 10. Relación producción- inversión en Puebla, 2017-2024
(Unidades-Millones de dólares)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, Secretaría de Economía
<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>
<https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>

En lo que respecta a los vehículos de exportación, la relación que mantiene en el comportamiento de la inversión a lo largo del periodo de siete años se puede visualizar en la Gráfica 11 que no presentan una tendencia en común, debido a que la inversión tuvo un aumento significativo de los años 2018 al 2019 y una fuerte caída en el 2020 por la crisis económica que se vivía, a diferencia de las exportaciones que mantenían una tendencia a la baja desde el 2018 que se profundizó en el 2020 tras el paso del cierre de fronteras. En contraste con los años 2021 y 2022, donde la tendencia de las dos variables se mantenía al alza, esto debido al aumento de la confianza en las nuevas formas de comercialización. Para el año 2023 y 2024 se encuentra un comportamiento a la baja en las dos variables analizadas.

Gráfica 11. Relación exportación- inversión en Puebla, 2017-2024
(Unidades- Millones de dólares)

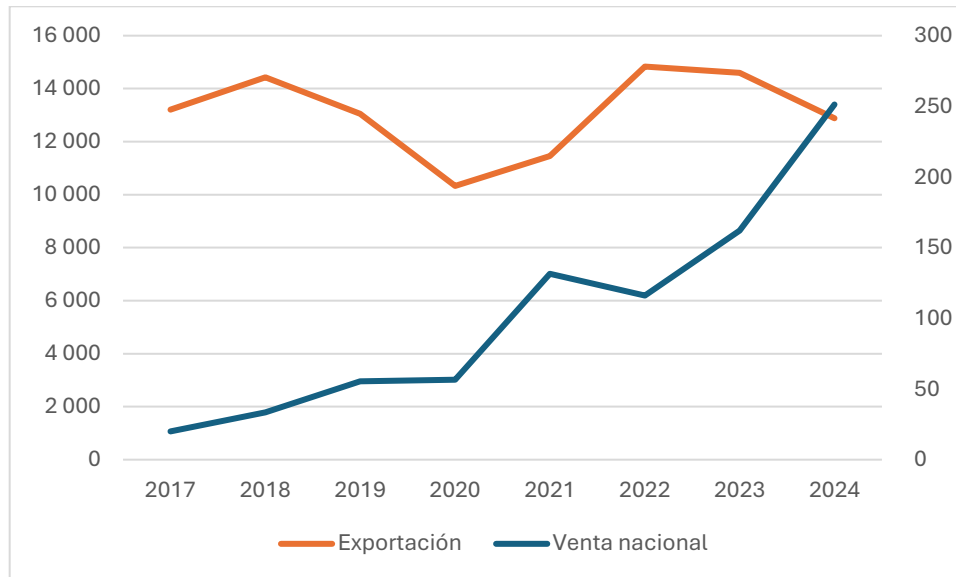


Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, Secretaría de Economía
<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>
<https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>

Finalmente en la Gráfica 12 se presenta el comportamiento de las ventas nacionales y las exportaciones de la industria automotriz en Puebla, como se logra observar las ventas nacionales de la producción presenta una brecha de desigualdad con las unidades destinadas a la exportación, lo que replantea que a raíz de las nuevas formas de comercialización y distribución, se tiene que tener en cuenta el fomento del mercado interno para generar un mayor desarrollo económico o un crecimiento sostenible.

A partir del 2022 se logra un aumento significativo y con tendencia al alza en las ventas nacionales en México, mientras que las exportaciones mantienen una disminución muy poco significativa para dicho año. Por lo anterior hay que tener en cuenta que las inversiones que llegan al Estado de Puebla potencialicen la demanda interna y las exportaciones de igual forma, teniendo así un mercado más dinámico y sostenible a lo largo del tiempo, aunado a que la nueva forma de producción denominada nearshoring fomenta el dinamismo de la industria manufacturera en el país.

Gráfica 12. Venta nacional-exportación en Puebla, 2017-2024
(Unidades)



Fuente: Elaboración propia con base en datos de INEGI, Secretaría de Economía
<https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>
<https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>

4.3 Resultados

El análisis inferencial de la presente investigación hace uso de un modelo econométrico basado en la metodología de la regresión lineal simple, la cual permite examinar la relación existente entre la inversión con la producción, las exportaciones y las ventas nacionales. Esta metodología modela y cuantifica el impacto que una variable independiente ejerce sobre una variable dependiente, en este caso, dentro del contexto de la industria automotriz en el Estado de Puebla durante el periodo de estudio. De acuerdo con las estimaciones a realizar, se acompañará de pruebas de significancia para conocer la robustez y validez del modelo planteado.

Por lo que la ecuación a estimar se presenta de la siguiente manera:

$$Y_{inversión} = \beta_1 + \beta_{producción} + \beta_{exportación} + \beta_{ventas\ nacionales} \quad (1)$$

Donde:

$\beta_{inversión}$ denota la inversión extranjera directa en la industria automotriz para el Estado de Puebla.

$\beta_{exportación}$ hará énfasis a las unidades exportadas de las marcas producidas en el Estado de Puebla.

$\beta_{ventas nacionales}$ denota las ventas en Puebla de vehículos producidos en el país.

Lo anterior para conocer la importancia del nearshoring como estrategia en el mercado automotriz en el Estado de Puebla, debido a que potencia la innovación en los procesos de producción y comercialización en los vehículos ligeros.

Por lo que una vez estimada la ecuación, los resultados principales del modelo, se presentan a continuación:

$$Y_{inversión} = -0.99 + 0.54_{producción} + 0.25_{exportación} + 0.17_{ventas nacionales} \quad (2)$$

La ecuación 2 nos indica que el fomento de la inversión extranjera directa en el Estado de Puebla mantiene una relación positiva con la producción de la industria automotriz, así como también en las exportaciones y las ventas nacionales, aunque en mayor medida en las exportaciones, esto debido a la demanda externa de las plantas ensambladoras del estado.

4.4 Análisis e interpretación

A continuación, se presentan los resultados de la ecuación 1, utilizando la metodología antes mencionada. Los resultados principales se muestran en la Tabla 1.

Tabla 1. Estimación de la ecuación 1.
Variable dependiente: Inversión

Variables	Coficiente	Error estándar	Estadístico t
Constante	-0.993	0.7255	-1.368*
Producción	0.0469	0.018	2.606**
Exportaciones	0.1312	0.0205	2.406**
Ventas	0.02573	0.0327	1.804*

Fuente: Elaboración propia con datos de INEGI y Secretaría de Economía.

Como se logra observar, la producción de la industria automotriz juega un papel importante para la incorporación de nuevas inversiones, sin embargo, aunado a esto, las exportaciones también aumentan las inversiones en el sector automotriz mexicano, especialmente en la región de Puebla. A comparación de las ventas nacionales que llegan a tener poca significancia estadística.

Lo anterior confirma lo que se planteaba alrededor de la investigación, las nuevas inversiones en el sector automotriz se basan en las mejoras de los sistemas de producción, con el objetivo de seguir aumentando las exportaciones, debido a que las principales plantas armadoras son empresas trasnacionales, que potencializan los servicios a la exportación que a la venta nacional. A inicios del 2024 se ha visto incrementado el sector nacional o doméstico en la industria automotriz, lo que incentiva a la economía mexicana, y se aprovechan las inversiones para introducir los procesos de producción de automóviles más sustentables e híbridos.

CONCLUSIONES

Conclusión 1

A lo largo de la investigación se tuvo como eje central la nueva práctica comercial denominada nearshoring, la cual se presenta como una estrategia de innovación en los procesos productivos y de comercialización hacia los mercados más cercanos en el ámbito geográfico, teniendo así un desempeño significativo en el sector de producción, exportaciones y ventas nacionales. Lo anterior se confirmó con los resultados finales de las estimaciones del modelo econométrico utilizado, donde las exportaciones mantenían una relación positiva con las inversiones en el Estado de Puebla, lo que no hace concluir que la cercanía geográfica de los procesos de producción mantienen una fuerte significancia en los mercados de destino y en la productividad de la cadena de valor de la industria automotriz.

Conclusión 2

En lo que respecta a las teorías de logística, donde el acercamiento geográfico aunado de mejoras en las relaciones bilaterales de los países que se asocian comercialmente, sugieren que las cadenas de suministro que se implementan con la práctica del nearshoring ayuda a reducir tiempo y costos de producción, así como también promueven la adopción de nuevas tecnologías e innovaciones en los procesos productivos. Esto es crucial en la industria automotriz, donde la rápida adopción de nuevas tecnologías, como los vehículos eléctricos y autónomos, que en los últimos años han tomado mayor relevancia debido al auge del crecimiento económico sostenible y al presentarse la agenda 2030 de las Naciones Unidas.

Además, el incremento de la producción debido al nearshoring permite a las empresas reducir su dependencia de centros de producción en otros continentes, mitigando riesgos relacionados con el transporte, variaciones cambiarias y problemas de suministro. El coeficiente positivo en esta variable refuerza la hipótesis de que la relocalización mejora la capacidad productiva y sostiene el crecimiento del sector.

Conclusión 3

Con la creciente demanda de vehículos y componentes en América del Norte y otras regiones cercanas, y las consecuencias del cierre de fronteras por la crisis sanitaria, la industria automotriz ha encontrado en el nearshoring un recurso clave para incrementar sus exportaciones. Este proceso facilita la adaptación a estándares específicos de cada mercado, permite una mejor comunicación con los clientes y reduce los tiempos de entrega, lo cual es particularmente ventajoso en mercados con alta demanda de vehículos personalizados y servicios postventa. Logrando así consolidar un mercado externo fuerte en la industria manufacturera y desarrollar nuevas tecnologías, debido a que se comienzan a producir los primeros automóviles híbridos.

El impulso del mercado externo ayuda a facilitar las cadenas de suministro para ambos actores, de igual forma genera cierta resiliencia a choques externos como el ocurrido en el 2020, lo que genera mayor confianza en los inversores, creando así un círculo vicioso, donde las exportaciones benefician notablemente las estrategias implementadas por el nearshoring. Esto permite que las empresas automotrices no solo amplíen su presencia en los mercados cercanos, sino que también fortalezcan su marca y establezcan relaciones comerciales sostenibles.

El mercado doméstico no mantiene una relación fuerte con las inversiones, como las exportaciones y la producción; principalmente debido a la capacidad de adaptación de las empresas a normativas locales, y las preferencias de los consumidores. Sin embargo, esto marca un hito importante en la industria automotriz mexicana, pues la práctica del nearshoring plantea grandes beneficios, en México una limitante fundamental para la incorporación del mercado doméstico, es justamente las políticas industriales que se implementan a lo largo de los años.

Conclusión 4

El modelo reflejó una constante negativa, lo que sugiere que existen desafíos estructurales que limitan el impacto pleno de las estrategias de nearshoring. Estos obstáculos pueden incluir restricciones regulatorias, barreras de entrada, y costos de

implementación que afectan la rentabilidad a corto plazo. Por lo que se concluye a raíz de esta investigación que si bien la práctica comercial denominada nearshoring tiene un potencial fuerte para las economías que lo practican, en algunos países como en México se necesita más allá de nuevas inversiones y buena voluntad para que la implementación de esta forma de comercialización sea un éxito.

Las innovaciones tecnológicas y la creciente globalización ha hecho que las industrias manufactureras presenten cambios a favor de la digitalización, lo que ha tenido una respuesta favorable en el mercado, con la venta de automóviles híbridos y la introducción de los primeros automóviles completamente eléctricos. Por lo que en la práctica se necesitan nuevas tecnologías en los procesos de producción acompañados de una política industrial que fortalezca el mercado doméstico mexicano.

Conclusión 5

El análisis de la estrategia de nearshoring en el sector automotriz en Puebla permite evidenciar su impacto como una herramienta clave para incrementar la competitividad de las empresas en este ámbito. Esta estrategia, al buscar relocalizar procesos productivos a zonas geográficas más cercanas a los mercados de consumo, ofrece múltiples beneficios que fortalecen tanto la eficiencia operativa como la capacidad de respuesta a los retos globales. La hipótesis planteada en la investigación de que el nearshoring contribuye significativamente a la innovación y competitividad de la cadena de valor del sector automotriz en Puebla se confirma al considerar los hallazgos analizados a lo largo del trabajo.

En primer lugar, la estrategia de nearshoring ha probado ser una respuesta efectiva a los desafíos estructurales en las cadenas globales de suministro, exacerbados por eventos como la pandemia de COVID-19. Estos desafíos incluyeron interrupciones en la logística, escasez de componentes clave, como los semiconductores, y un aumento significativo en los costos de transporte internacional. México, y particularmente Puebla, destacan como destinos ideales para el nearshoring debido a su ubicación estratégica cerca de Estados Unidos, su participación activa en el T-MEC y su infraestructura industrial sólida. Estos factores permiten a las empresas reducir costos logísticos,

disminuir tiempos de entrega y mejorar la previsibilidad en el abastecimiento de insumos esenciales, lo que refuerza la competitividad del sector.

Adicionalmente, el desarrollo de ecosistemas robustos en torno al sector automotriz, impulsado por la estrategia de nearshoring, ha fomentado la integración de proveedores locales y el fortalecimiento de clústeres industriales. En Puebla, la presencia de ensambladoras de renombre internacional, como Volkswagen y Audi, ha generado un efecto multiplicador al atraer inversiones extranjeras directas y promover la transferencia tecnológica. Estas dinámicas han contribuido a la creación de empleos, el desarrollo de capacidades técnicas especializadas y la expansión de redes de proveedores en niveles, consolidando a Puebla como un hub⁷ competitivo dentro del sector automotriz en México.

Conclusión 6

El nearshoring también fomenta la innovación y la sostenibilidad en la cadena de valor. Al reducir la dependencia de proveedores lejanos, las empresas tienen mayor flexibilidad para implementar tecnologías avanzadas y optimizar sus procesos productivos. Esto es crucial en un contexto donde la industria automotriz enfrenta una transición hacia vehículos eléctricos y nuevas demandas en términos de sostenibilidad. Puebla, al aprovechar sus alianzas con universidades y centros de investigación, puede posicionarse como líder en la adopción de tecnologías limpias y en la formación de talento especializado, consolidando su posición en las cadenas globales de valor.

No obstante, el éxito que ha tenido el nearshoring en otras regiones del país, para la industria automotriz del Estado de Puebla constituye una serie de retos que superar. Entre ellos, destacan la necesidad de mejorar la infraestructura logística, garantizar la disponibilidad de una fuerza laboral capacitada y promover políticas públicas que incentiven la inversión en tecnologías de última generación. Además, es fundamental que las empresas automotrices integren estrategias de gestión de riesgos

⁷ Los Hub, o centros en español, son estrategias para promover instalaciones compartidas. La primera ventaja es la distribución de costos. Los participantes podrían reducir los costos de la construcción de infraestructura inicial aprovechando los beneficios de conectar fuentes industriales de bajo costo con sitios de almacenamiento.

que les permitan adaptarse a posibles interrupciones en el futuro, como el cambio climático o tensiones geopolíticas.

En síntesis, el nearshoring no solo contribuye a la competitividad del sector automotriz, sino que también transforma el panorama económico de regiones como Puebla, creando un entorno más resiliente, innovador y competitivo. Este estudio demuestra que, al implementar el nearshoring como estrategia central, las empresas automotrices pueden posicionarse de manera más sólida en los mercados internacionales, cumpliendo con los objetivos planteados en la investigación y validando la hipótesis formulada. En este contexto, es esencial continuar promoviendo políticas que refuercen estas dinámicas, asegurando un crecimiento sostenible y equitativo para todos los actores involucrados.

En atención al perfil de egreso de la Maestría en Administración de Pequeñas y Medianas Empresas se visualizan la áreas de oportunidad siguientes:

Establecer un modelo de asesoría para las Pequeñas y Medianas Empresas de la industria automotriz, con el objeto de ofrecer soluciones a las problemáticas empresariales que enfrentan mejorar su competitividad en la industria y con ello atraer nuevos clientes, mediante proyectos aplicados con estrategias innovadoras (tecnológicas, financieras, de mercado, de procesos productivos, capital humano) que eleven su productividad y competitividad en las siguientes áreas:

- Asesoría para mejorar la competitividad e innovación de procesos y el impulso a la investigación y desarrollo de nuevos productos.
- Asesorías para incentivar la inversión en desarrollo tecnológico sustentable.

BIBLIOGRAFÍA

Alicke, K., J. Rachor y A. Seyfert (2016), “Supply chain 4.0 the next generation digital supply chain”, McKinsey&Company [en línea] <https://www.mckinsey.com/~media/mckinsey/business%20functions/operations/our%20insights/supply%20chain%2040%20%20the%20next%20generation%20digital%20supply%20chain/08b1ba29ff4595ebea03e9987344dcbc.pdf?shouldIndex=false>.

Amador, J. y S. Cabral (2009), “Vertical specialization across the world”

AMDA (Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores) (2018), “Dialogo con la industria automotriz 2018-2024” [en línea] https://www.amda.mx/wp-content/uploads/asociaciones_2018-2024_180724.pdf.

Anderson, J. y otros (2018), Is Apparel Manufacturing Coming Home?: Nearshoring, Automation, and Sustainability – Establishing A Demand-Focused Apparel Value Chain, Mc Kinsey [en línea] <https://www.mckinsey.com/industries/retail/our-insights/is-apparel-manufacturing-coming-home>.

Antràs, P. (2020), “De-globalization? Global value chains in the Post-COVID-19 age?”, WP NBER 28115 [en línea] <https://www.nber.org/papers/w28115>.

Arvis, J.-F. y otros (2018), Connecting to Compete 2018: Trade Logistics in the Global Economy. The Logistics Performance Index and Its Indicators, Banco Mundial [en línea] <https://openknowledge.worldbank.org/bitstream/handle/10986/29971/LPI2018.pdf>.

Avila, C. y L. Contreras (2020), Roadmap. Towards a New Generation of Smart and Sustainable Industrial Parks, Asociacion Mexicana de Parques Industriales Privados, A.C. (AMPIP) [en línea] [https://irp.cdn-website.com/55677075/files/uploaded/Roadmap%20Towards%20a%20New%](https://irp.cdn-website.com/55677075/files/uploaded/Roadmap%20Towards%20a%20New%20)

Baldwin, R. (2020), “The greater trade collapse of 2020: learnings from the 2008-09 great trade collapse”, VOX-CPER [en línea] <https://voxeu.org/article/greater-trade-collapse-2020>.

BM, (2016). "Reporte sobre las economías regionales, julio-septiembre 2016." <https://www.banxico.org.mx/publicaciones-y-prensa/reportes-sobre-las-economias-regionales/%7B674C1732-3969-5FD1-03F2-A1AFC510A8F0%7D.pdf>

Carbajal-De-Nova, D. M.-A. (2024). Un estudio del impacto de la COVID-19 en la industria automotriz: el caso de México. REALIDAD, DATOS Y ESPACIO REVISTA INTERNACIONAL DE ESTADÍSTICA Y GEOGRAFÍA, 4-23.

Cazes, Sandrine, Alexander Hijzen, y Anne Saint-Martin (2015). "Measuring and assessing job quality: the OECD job quality framework". <https://www.oecd-ilibrary.org/docserver/5jrp02kpw1mr-en.pdf?expires=1732655495&id=id&accname=guest&checksum=57D7CD2F31EACBAEF7576F1D44439E1D>

CENACE, (2022) "Programa de Ampliación y Modernización de la Red Nacional de Transmisión y de los elementos de las Redes Generales de Distribución que correspondan al Mercado Eléctrico Mayorista 2022-2036". https://www.cenace.gob.mx/Docs/10_PLANEACION/ProgramasAyM/Programa%20de%20Ampliación%20y%20Modernización%20de%20la%20RNT%20y%20RGD%202022%20-%202036.pdf

Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (2019). Perspectivas del Comercio Internacional de América Latina y el Caribe. Santiago de Chile: Publicación de las Naciones Unidas.

Comisión Económica para América Latina y el Caribe CEPAL. (2020). Los efectos del COVID-19 en el comercio internacional y la logística. Santiago de Chile: Naciones Unidas.

Consejo Coordinador Empresarial. (27 de julio de 2024). inteligencia colectiva empresarial.com. Obtenido de NEARSHORING SÍNTESIS DE LA TEMÁTICA: <https://inteligencia colectiva empresarial.com/documents/SINTESIS%20NEARSHORING.pdf>

Enderwick, Peter, and Peter J. Buckley, (2020). "Rising regionalization: will the post-COVID-19 world see a retreat from globalization?." *Transnational Corporations Journal* 27, no. 2. https://unctad.org/system/files/official-document/diaeia2020d2a5_en.pdf

Fanjul, E. (2016). *Tendencias de la internacionalización de la empresa*. ARI 64/2016 Real Instituto Elcano, 1-12.

Gachúz, Juan & Montes, María Paula. (2020). *La industria automotriz en México y China: Oportunidades de complementariedad*. *Latin American Journal of Trade Policy*. 10.5354/0719-9368.2020.57168.

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 (CEPAL).

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 (CEPAL).

Garrido, Celso, (2022). "México en la fábrica de América del Norte y el *nearshoring*". CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/8b789717-769f-4208-9a8b-0db8c42bc82e/content>

Gligo, Nicolo, (2007). "Políticas efectivas para atraer inversión extranjera directa en América Latina y el Caribe". CEPAL. <https://repositorio.cepal.org/server/api/core/bitstreams/9c325c9a-5e16-45f9-9c8a-a08b76771ff9/content>

González, C. (2011). *PYMES mexicanas, incubadoras del desarrollo y crecimiento económico de México actual*. San Luis Potosí: Universidad Autónoma de San Luis de Potosí.

IMCO y SINTRAFICO, (2029). "El costo de la congestión: vida y recursos perdidos". <https://imco.org.mx/costo-la-congestion-vida-recursos-perdidos/>

IMCO, (2023). "Aguas en México, ¿escasez o mala gestión". https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2023/02/Resumen-ejecutivo_Aguas-en-Mexico.pdf

IMCO, (2023). "México necesita energía competitiva para capitalizar el *nearshoring*". <https://imco.org.mx/mexico-necesita-energia-competitiva-para-capitalizar-el-nearshoring/>

IMCO. (2023). Nearshoring: oportunidad que desafía a las entidades mexicanas. México: IMCO.

IMCO. (27 de julio de 2024). Nearshoring: oportunidad que desafía a las entidades mexicanas. Obtenido de imco.org.mx: https://imco.org.mx/wp-content/uploads/2023/05/NearshoringEstados_Documento_20230530.pdf

Informe, V., (2008). "Calificaciones para la mejora de la productividad, el crecimiento del empleo y el desarrollo." OIT. https://www.ilo.org/sites/default/files/wcmsp5/groups/public/@ed_norm/@relconf/documents/meetingdocument/wcms_092619.pdf

Kearney, A. T. (2023). "Globalization index". <https://www.kearney.com/service/digital-analytics/gsli>

La cadena de valor en las empresas - latam.redilat.org, <https://latam.redilat.org/index.php/lt/article/download/2736/3792/4219>.

Li, Q. (2021). E-commerce, free-trade zones, and the linkage effect to China's foreign trade. *The Chinese Economy*, 441-449.

López, V. (2018). La competitividad de las PYMES en México. Retos y oportunidades ante un mundo globalizado. *Horizontes de la Contaduría en las Ciencias Sociales*, 79-91.

Organización Mundial del Comercio, OMC. (2023). Informe sobre el comercio mundial 2023. México: Publicaciones de la Organización Mundial del Comercio.

Organización Mundial del Comercio. (2023). Perspectivas del comercio mundial y estadísticas. Actualización: octubre de 2023. México: Publicaciones de la OMC.

Padilla, Ramón, y Caroline Gomes, (2015). "Determinantes de la salida de IED y efectos en el país emisor." CEPAL Serie Estudios y Perspectivas 166.

Pleeter, S. (1998). Methodologies of Economic Impact Analysis: An Overview. Growth and Change, 7-31.

Porter, M. (20 de Junio de 2023). Harvard Business Review. Obtenido de Los clústeres y la nueva economía de la competencia: <https://hbr.org/1998/11/clusters-and-the-new-economics-of-competition?language=es>

Porter, M. (2008). On Competition, Updated and Expanded Edition. United States of America : Harvard Business School Publishing Corporation.

Rosales, S. (2008). Base exportadora y sistema de innovación regional. El caso de Sinaloa. Región y Sociedad, 163-187.

Carrillo, J. (2020) Industria 4.0 en México. Elementos diagnósticos y puesta en práctica en sectores y empresas, Capítulo 5 Reflexiones sobre la industria automotriz, las tecnologías exponenciales y sus desafíos. [en línea] https://www.researchgate.net/profile/Adriana-Martinez-Martinez-2/publication/343322251_Industria_40_en_Mexico_Elementos_diagnosticos_y_puesta_en_practica_en_sectores_y_empresas/links/5f2c9e3d458515b7290acee5/Industria-40-en-Mexico-Elementos-diagnosticos-y-puesta-en-practica-en-sectores-y-empresas.pdf#page=117.

The North American Journal of Economics and Finance, vol. 20 [en línea] https://www.researchgate.net/publication/222676073_Vertical_Specialization_across_the_World_A_Relative_Measure#fullTextFileContent.

Villarreal, R. (2024). El nearshoring y el desafío de la política industrial en México. En H. Oropeza, Nearshoring. La oportunidad de un nuevo desarrollo económico y social para México (págs. 102-117). México: Universidad Nacional Autónoma de México.