



UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO
PROGRAMA DE POSGRADO EN CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

**LA TRANSICIÓN DEL TLCAN AL T-MEC: EL CASO DEL CLÚSTER
AUTOMOTRIZ DE NUEVO LEÓN Y SU REPERCUSIÓN EN LA
COMPETITIVIDAD DEL RAMO AUTOMOTRIZ DE LA FRONTERA
NORTE**

T E S I S
QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE:
MAESTRA EN ESTUDIOS EN RELACIONES INTERNACIONALES

PRESENTA:
KARLA PAOLA OLGUÍN GUIZADO

TUTORA
DRA. MARIANA APARICIO RAMÍREZ
FACULTAD DE CIENCIAS POLÍTICAS Y SOCIALES

CIUDAD UNIVERSITARIA, CD. MX., OCTUBRE 2021



Universidad Nacional
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

Biblioteca Central



UNAM – Dirección General de Bibliotecas
Tesis Digitales
Restricciones de uso

DERECHOS RESERVADOS ©
PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

DEDICATORIA

A Dios, por permitirme gozar de salud y darme las herramientas para sobrellevar los obstáculos.

A mis padres Julia Guizado y Carlos Olgúin, por ser el pilar más importante de mi vida, el mejor ejemplo de amor y apoyo incondicional, gracias por siempre creer en mí, por impulsarme a ser mejor cada día, por ayudarme a cumplir mis sueños y no permitirme desistir a pesar de los retos que se presentan a lo largo del camino, los amo inmensamente.

A mi abuela María, mis hermanos, mi cuñada Lucía y mis sobrinos, gracias por su cariño incondicional y apoyo, todo mi amor es para ustedes.

“Las palabras nunca alcanzan cuando lo que hay que decir desborda el alma” - Julio Cortázar.

ÍNDICE

	Pág.
INTRODUCCIÓN.....	1
CAPÍTULO 1: COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN REGIONAL, TRATADOS DE LIBRE COMERCIO ASIMÉTRICOS Y CLÚSTERES.....	9
1.1. Apertura comercial y libre comercio.....	9
1.2. Comercio internacional y su importancia.....	14
1.3. Teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter.....	19
1.3.1. Modelo del diamante.....	22
1.3.2. Estrategias competitivas genéricas.....	26
1.4. Integración regional y Tratados de Libre Comercio asimétricos.....	30
1.4.1. Competitividad en países con menor desarrollo.....	36
1.4.2. Clústeres en Tratados de Libre Comercio asimétricos.....	39
1.4.2.1. Conceptualización e importancia de la generación de clústeres.....	41
1.4.2.2. Factores que explican la existencia de un clúster y determinantes de la competitividad.....	46
CAPÍTULO 2: DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE AL TRATADO ENTRE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ.....	51
2.1. Antecedentes Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)....	52
2.2. Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).....	59
2.2.1. Importancia del TLCAN.....	65
2.2.2. Sectores beneficiados por el TLCAN.....	71
2.2.3. Desarrollo competitivo del clúster automotriz de Nuevo León durante el TLCAN.....	76
2.3. Renegociación TLCAN y creación del T-MEC.....	79
2.4. Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC).....	84
2.4.1. Importancia del T-MEC.....	86
2.4.2. Comparación sector automotriz TLCAN y T-MEC.....	89
2.4.3. El sector automotriz mexicano tras la entrada en vigor del T-MEC.....	96
CAPÍTULO 3: CLÚSTERES AUTOMOTRICES EN MÉXICO Y EL MUNDO....	106

3.1. Clúster automotriz a nivel internacional.....	106
3.2. Clúster automotriz en México.....	118
3.3. El caso del clúster automotriz de Nuevo León.....	133
CAPÍTULO 4: MODELO DEL DIAMANTE DE MICHAEL PORTER EN EL CLÚSTER AUTOMOTRIZ DE NUEVO LEÓN.....	139
4.1. Condiciones de los factores.....	139
4.1.1. Recursos naturales.....	140
4.1.2. Conocimiento científico y de investigación.....	142
4.1.3. Mano de obra calificada.....	145
4.1.4. Infraestructura.....	149
4.1.4.1. Física.....	149
4.1.4.2. Digital.....	151
4.2. Condiciones de la demanda.....	152
4.3. Sectores afines y auxiliares.....	158
4.4. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas.....	170
4.5. Estado.....	173
4.6. Causalidad.....	179
CONCLUSIONES.....	185
REFERENCIAS.....	190
ANEXOS.....	231

ÍNDICE DE TABLAS

Pág.

CAPÍTULO 1: COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN REGIONAL, TRATADOS DE LIBRE COMERCIO ASIMÉTRICOS Y CLÚSTERES

CAPÍTULO 2: DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE AL TRATADO ENTRE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Tabla 1. Hitos y caracterización de la apertura comercial de México: 1980-2018.....61

Tabla 2. Coeficiente de Apertura Externa (CAE) de México expresado en cifra y
porcentaje: 1993-2018.....63

Tabla 3. Comparativa producción nacional de vehículos por marca
(Septiembre 2019-2020).....98

Tabla 4. Comparativa ventas de vehículos por marca (Septiembre 2019- 2020).....98

CAPÍTULO 3: CLÚSTERES AUTOMOTRICES EN MÉXICO Y EL MUNDO

CAPÍTULO 4: MODELO DEL DIAMANTE DE MICHAEL PORTER EN EL CLÚSTER AUTOMOTRIZ DE NUEVO LEÓN

Tabla 5. Venta vehículos ligeros mercado doméstico KIA Motors
(Comparativa 2020-2021).....153

Tabla 6. Exportación vehículos ligeros KIA Motors por país de destino (Febrero 2021)..156

ANEXOS

Tabla 7. Atracción Inversión Extranjera Directa sector automotriz (1999- 2020).....231

ÍNDICE DE FIGURAS

Pág.

CAPÍTULO 1: COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN REGIONAL, TRATADOS DE LIBRE COMERCIO ASIMÉTRICOS Y CLÚSTERES

Figura 1. Características esenciales del comercio internacional.....17

Figura 2. Los determinantes de la ventaja competitiva nacional.....25

CAPÍTULO 2: DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE AL TRATADO ENTRE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

Figura 3. Atracción Inversión Extranjera Directa sector automotriz mexicano
(1999- 2020).....102

CAPÍTULO 3: CLÚSTERES AUTOMOTRICES EN MÉXICO Y EL MUNDO

CAPÍTULO 4: MODELO DEL DIAMANTE DE MICHAEL PORTER EN EL CLÚSTER AUTOMOTRIZ DE NUEVO LEÓN

Figura 4. Participación de mercado principales armadoras (México).....154

ANEXOS

ÍNDICE DE ABREVIATURAS, SIGLAS Y ACRÓNIMOS

A.C.	Asociación Civil
ACAAN	Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte
ACB	Clúster Automotriz de Bulgaria (Automotive Cluster Bulgaria por sus siglas en inglés)
ACLAN	Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte
ACOD	Clúster de Automoción de Alemania del Este (Automotive Cluster Ostdeutschland, por sus siglas en alemán)
AEC	Asociación Española para la Calidad
AECIM	Asociación de Empresarios del Comercio e Industria del Metal de Madrid
AEI	Agrupación Empresarial Innovadora
AG.	Sociedad Anónima (Aktiengesellschaft, por su abreviatura en alemán)
AIAG	Grupo de Acción de la Industria Automotriz (Automotive Industry Action Group, por sus siglas en inglés)
AIC	Criterio de Información de Akaike (Akaike Information Criteria, por sus siglas en inglés)
ALADI	Asociación Latinoamericana de Integración
ALC	América Latina y el Caribe
AMDA	Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores A.C.
AMIA	Asociación Mexicana de la Industria Automotriz A.C.
ANPACT	Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones A.C.
APEC	Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico (Asia-Pacific Economic Cooperation, por sus siglas en inglés)
AREX	Aragón Exterior
ASEAN	Asociación de Naciones del Sudeste Asiático
ASEPA	Asociación Española de Profesionales de Automoción

AVCI	Instituto de Cadena de Valor Avanzada (Advanced Value Chain Institute, por sus siglas en inglés)
BAIC	Corporación Automotriz de Beijing (Beijing Automotive Industry Holding Co., Ltd., por sus siglas en inglés)
BAM	Encuentro Empresarial Automotriz (Business Automotive Meeting, por sus siglas en inglés)
BM	Banco Mundial
BMW	Fábricas de Motores Bávara S.A. (Bayerische Motoren Werke AG., por sus siglas en alemán)
C.V.	Capital Variable
CAAR	Clúster de Automoción de Aragón
CAE	Coefficiente de Apertura Externa
CAL	Clúster Automotriz Laguna
CAN	Comunidad Andina de Naciones
CANACERO	Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero
CANACINTRA	Cámara Nacional de la Industria de Transformación
CARICOM	Comunidad del Caribe
CARS	Iniciativa de Clúster Región Stuttgart (Clusterinitiative Automotive Region Stuttgart, por sus siglas en inglés)
CC	Centro de Consolidación
CDTH	Centro de Desarrollo Tecnológico y Humano
CEAGA	Clúster de Empresas de Automoción de Galicia
CEE	Centro de Estudios Económicos Regionales
CENACE	Centro Nacional de Control de Energía
CEPAL	Comisión Económica para América Latina y el Caribe
CIAC	Clúster de la Industria Automotriz de Coahuila
CIDESI	Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial
CIIDIT	Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología
CIMAL	Clúster de la Industria de Manufactura Avanzada y Automotriz de la Laguna

CIMAT	Centro de Investigación en Matemáticas
CIQA	Centro de Investigación en Química Aplicada
CISAN	Centro de Investigaciones sobre América del Norte
CLAUGTO	Clúster Automotriz de Guanajuato
CLAUT	Clúster Automotriz de Nuevo León
CLAUTEDOMEX	Clúster Automotriz Estado de México
CLAUZ	Clúster Automotriz Zona Centro
CNDH	Comisión Nacional de Derechos Humanos
CNIE	Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras
CNP	Comité Nacional de Productividad
CO.	Compañía (Company, por su abreviatura en inglés)
CODEXA	Consortio de Exportación Automotriz
COECYT	Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología
COFEMSA	Corporación de Fomento Empresarial
COFETUR	Comisión de Fomento al Turismo
COLEF	Colegio de la Frontera Norte
COMCE	Consejo Mexicano de Comercio Exterior
CONAC	Congreso y Exposición Nacional de la Industria del Acero
CONACYT	Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología
CONALEP	Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica
CONCYTEP	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla
CONCYTEQ	Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro
CONRICYT	Consortio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica
COPARMEX	Confederación Patronal de la República Mexicana
CORP.	Corporación (Corporation, por su abreviatura en inglés)
CPTPP	Tratado Integral y Progresivo de Asociación Transpacífico (Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership, por sus siglas en inglés)
CRS	Servicio de Investigación del Congreso (Congressional Research Service, por sus siglas en inglés)

CSOFTMTY	Clúster de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Nuevo León
CTAG	Centro Tecnológico de Automoción de Galicia
CTM	Confederación de Trabajadores de México
CVG	Corporación Venezolana de Guayana
D.C.	Distrito de Columbia (District of Columbia, por su abreviatura en inglés)
DIA	Distritos Industriales Alimentarios
DOF	Diario Oficial de la Federación
DOI	Identificador de Objeto Digital (Digital Object Identifier, por sus siglas en inglés)
EBC	Escuela Bancaria y Comercial
EDA	Administración de Desarrollo Económico (Economic Development Administration, por sus siglas en inglés)
EEI	Espacio Europeo de Investigación
ENSR	Red Europea de Investigación Social y Económica (European Network for Social and Economic Research, por sus siglas en inglés)
ESCA	Secretaría Europea de Análisis de Clústeres (European Secretariat for Cluster Analysis, por sus siglas en inglés)
ET	Empresas Transnacionales
EU	Estados Unidos de América
EU-LAC	Fundación Internacional Unión Europea, América Latina y el Caribe
EURE	Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales
EV	Vehículos Eléctricos (Electric Vehicles, por sus siglas en inglés)
FAMA	Fabricación de Máquinas S.A. DE C.V.
FC	Fondo de Cohesión
FCA	Fiat Chrysler Automóviles (Fiat Chrysler Automobiles N.V., por sus siglas en inglés)
FCPYS	Facultad de Ciencias Políticas y Sociales
FCV	Vehículos de Célula de Combustible (Fuel Cell Vehicles, por sus siglas en inglés)

FE	Facultad de Economía
FEADER	Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural
FEDER	Fondo Europeo de Desarrollo Regional
FEM	Foro Económico Mundial
FEMP	Fondo Europeo Marítimo y de Pesca
FI	Facultad de Ingeniería
FIDESON	Financiera para el Desarrollo Económico de Sonora
FLACSO	Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales
FMI	Fondo Monetario Internacional
FMVSS	Normas Federales de Seguridad para Vehículos Motorizados (Federal Motor Vehicle Safety Standards, por sus siglas en inglés)
FSE	Fondo Social Europeo
FUMEC	Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia
FUYMA	Fundiciones y Matricería
G20	Grupo de los 20
G7	Grupo de los 7
GATT	Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (General Agreement on Tariffs and Trade, por sus siglas en inglés)
GIRAA	Grupo de Industriales del Ramo Automotriz
GM	General Motors (General Motors Company, por sus siglas en inglés)
I+D	Investigación y Desarrollo
I+D+I	Investigación, Desarrollo e Innovación
I2T2	Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León
ICET	Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo
IDE	Instituto de Economías en Desarrollo (Institute of Developing Economies, por sus siglas en inglés)
IDIC	Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico
IED	Inversión Extranjera Directa

IFF	Instituto Fraunhofer para la operación y Automatización de Fábricas (Fraunhofer-Institut für Fabrikbetrieb und –Automatisierung, por sus siglas en alemán)
IIEc	Instituto de Investigaciones Económicas
IMSS	Instituto Mexicano del Seguro Social
IMWS	Instituto Fraunhofer de Microestructura de Materiales y Sistemas (Fraunhofer-Institut für Mikrostruktur von Werkstoffen und Systemen, por sus siglas en alemán)
INA	Industria Nacional de Autopartes A.C.
INC.	Corporación (Incorporation, por su abreviatura en inglés)
INEGI	Instituto Nacional de Estadística y Geografía
ISDS	Arbitraje para Solución de Controversias entre Inversores y Estados (Investor-State Dispute Settlement, por sus siglas en inglés)
ISR	Impuesto Sobre la Renta
ITA	Administración de Comercio Internacional (International Trade Administration, por sus siglas en inglés)
ITESM	Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey
ITIAM	Innovación y Trabajo en la Industria Automotriz Mexicana
IVA	Impuesto al Valor Agregado
JALTRADE	Instituto de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Jalisco
JETRO	Organización de Comercio Exterior de Japón (Japan External Trade Organization, por sus siglas en inglés)
JFCA	Junta Federal de Conciliación y Arbitraje
LED	Diodo Emisor de Luz (Light Emitting Diode, por sus siglas en inglés)
LTD.	Limitada (Limited, por su abreviatura en inglés)
MACIMEX	Manufacturera de Cigüñales Mexicanos
MAINFORUM	Foro de la Red de Innovación Automotriz de México (Mexico's Automotive Innovation Network Forum, por sus siglas en inglés)
MCA	Madrid Clúster de Automoción
MCCA	Mercado Común Centroamericano

MDD	Millones de Dólares
MIPYMES	Micro, Pequeñas y Medianas Empresas
MIT	Instituto Tecnológico de Massachusetts (Massachusetts Institute of Technology, por sus siglas en inglés)
MUSEIC	Consejo México-Estados Unidos del Emprendimiento y la Innovación (Mexico-United States Entrepreneurship and Innovation Council, por sus siglas en inglés)
N.L.	Nuevo León
N.V.	Sociedad Pública Limitada (Naamloze Vennootschap, por su abreviatura en holandés)
NAFTA	Tratado de Libre Comercio de América del Norte (North American Free Trade Agreement, por sus siglas en inglés)
NMF	Nación Más Favorecida
NOM	Norma Oficial Mexicana
OCDE	Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos
OCTA	Observatorio de Cooperación Territorial de Andalucía
OEM	Fabricante de Equipo Original (Original Equipment Manufacturer, por sus siglas en inglés)
OMC	Organización Mundial del Comercio
OMS	Organización Mundial de la Salud
ONGs	Organizaciones No Gubernamentales
ONU	Organización de las Naciones Unidas
OPS	Organización Panamericana de la Salud
PED	Plan Estatal de Desarrollo
PHV	Vehículos Híbridos Enchufables (Plug-in Hybrid Vehicles, por sus siglas en inglés)
PIB	Producto Interno Bruto
PIIE	Instituto Peterson para la Economía Internacional (Peterson Institute for International Economics, por sus siglas en inglés)
PIIT	Parque de Investigación e Innovación Tecnológica
PMIDT	Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico

PND	Plan Nacional de Desarrollo
PQD	Productos Químicos y Derivados S.A. DE C.V.
PROIAT	Programa de Apoyo para la Mejora Tecnológica de la Industria de Alta Tecnología
PVF	Polo Vehículo del Futuro (Pôle Véhicule du Futur, por sus siglas en francés)
PYASA	Plásticos y Alambres S.A. de C.V.
PYMES	Pequeñas y Medianas Empresas
REDCAM	Red Nacional de Clústeres de la Industria Automotriz
RIS3	Estrategias Nacionales y Regionales para la Especialización Inteligente en Investigación e Innovación (Research and Innovation Smart Specialisation Strategy, por sus siglas en inglés)
RMALC	Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio
RRC	Centro de Investigación Regional (Regional Research Centre, por sus siglas en inglés)
RTA	Régimen de Transición Alternativo
S.A.	Sociedad Anónima
S.A.P.I.	Sociedad Anónima Promotora de Inversión
S.F.	Sin Fecha
SA	Sistema Armonizado
SAT	Servicio de Administración Tributaria
SE	Secretaría de Economía
SEAT	Sociedad Española de Automóviles de Turismo
SECOTRADE	Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico
SEDEC	Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad
SEDECO	Secretaría de Desarrollo Económico
SEDESU	Secretaría de Desarrollo Sustentable
SEDET	Secretaría de Economía y Trabajo
SELA	Sistema Económico Latinoamericano y del Caribe
SICE	Sistema de Información sobre Comercio Exterior
SICYT	Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología

SIDE	Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico
SISAMEX	Sistemas Automotrices de México
SME	Pequeñas y Medianas Empresas (Small and Medium-Sized Enterprises, por sus siglas en inglés)
SMEG	Cambio de Troqueles en un Minuto (Single-Minute Exchange of Dies, por sus siglas en inglés)
SPG	Sistemas de Preferencias Generalizadas
SRE	Secretaría de Relaciones Exteriores
STPS	Secretaría de Trabajo y Previsión Social
SUV	Vehículo Utilitario Deportivo (Sport Utility Vehicle, por sus siglas en inglés)
TCAS	Clusterización Transnacional en el Sector Automotriz (Transnational Clustering in the Automotive Sector, por sus siglas en inglés)
TECNIDE	Técnica del Decoletaje
TIC	Tecnologías de la Información y la Comunicación
TLC	Tratado de libre comercio
TLCAN	Tratado de Libre Comercio de América del Norte
TLCs	Tratados de Libre Comercio
TLCUEM	Tratado de Libre Comercio entre la Unión Europea y México
T-MEC	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá
TPA	Autoridad de Promoción al Comercio (Trade Promotion Authority, por sus siglas en inglés)
TPP	Acuerdo de Asociación Transpacífico (Trans-Pacific Partnership Agreement, por sus siglas en inglés)
TPS	Sistema de Producción Toyota (Toyota Production System, por sus siglas en inglés)
TRI	Tercera Revolución Industrial
UAG	Universidad Autónoma de Guadalajara
UANL	Universidad Autónoma de Nuevo León
UASLP	Universidad de San Luis Potosí

UDEM	Universidad de Monterrey
UDG	Universidad de Guadalajara
UE	Unión Europea
U-ERRE	Universidad Regiomontana
UNAM	Universidad Nacional Autónoma de México
UNIVA	Universidad del Valle de Atemajac
UPAEP	Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla
UPQ	Universidad Politécnica Querétaro
UPSLP	Universidad Politécnica de San Luis Potosí
USMCA	Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (United States-Mexico-Canada Agreement, por sus siglas en inglés)
UTEQ	Universidad Tecnológica de Querétaro
VCL	Valor de Contenido Laboral
VCR	Valor de Contenido Regional
VW	Volkswagen
WEF	Foro Económico Mundial (World Economic Forum, por sus siglas en inglés)
WITS	Solución Comercial Integrada Mundial (World Integrated Trade Solution, por sus siglas en inglés)
ZEE	Zonas Económicas Especiales

INTRODUCCIÓN

En las últimas décadas el comercio internacional ha adquirido mayor valor al impulsar la integración regional a través de Tratados de Libre Comercio (TLCs) y la conformación de clústeres industriales en zonas específicas. Esto derivado de la necesidad naciente en las economías de explotar sus ventajas competitivas mediante el ahínco en la productividad y la innovación, logrando que los bienes fabricados nacionalmente compitan con otros en mercados extranjeros.

La conformación de bloques mediante TLCs brinda a las naciones la posibilidad de obtener beneficios que de otra forma serían poco probables, tales como acceso a mercados preferenciales de bienes, servicios e inversión, jugando ésta última un papel fundamental en la mayoría de las economías que estudian la necesidad de unirse a un tratado, sobretodo de aquellas que cuentan con un nivel de desarrollo menor y que buscan aliarse con países desarrollados. Sin embargo, existen distintos factores que intervienen en la relación, mismos que derivan del comercio y sus efectos distributivos, por lo que no se puede contar con ventajas en todos los ramos nacionales.

De forma particular, en México, la firma de TLCs asimétricos como el TLCAN trajo consigo beneficios para los ramos ubicados en la frontera norte de México, tales como el automotriz, los cuales adquirieron mayor valor, estableciéndose incluso tratamiento prioritario mediante la exención de distintos impuestos y demás facilidades. Al estudiar la literatura existente se encontró que al iniciar el TLCAN en 1994 el estado fronterizo mayormente beneficiado fue Nuevo León, representando un éxito en cuanto a crecimiento económico. Las inversiones concentradas en la zona norte del país aumentaron 5 veces más en 2013 en comparación con 1994, además se generó un incremento de 500% en la IED de compañías estadounidenses en México entre 1993 y 2011, pasando de 15,221 a 91,402 millones de dólares (Arès, et al., 2015; Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques, 2014).

Para explotar los beneficios geográficos y los incentivos gubernamentales otorgados al sector y a la entidad, en 2005 se creó el clúster automotriz de Nuevo León, conocido por sus siglas CLAUT, mismo que en conjunto con el ramo automotor del estado genera exportaciones por 11.8 MDD con cifras de 2020, captando inversiones importantes como la realizada por la planta coreana KIA Motors, la cual invirtió en enero de 2015 alrededor de 1,500 MDD para establecer su armadora en el conglomerado (Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León- DATA Nuevo León, s.f.; Redacción Vanguardia Industrial, 2014).

El CLAUT cuenta con una ubicación privilegiada y con costos competitivos, atrayendo a diversas firmas dedicadas a la proveeduría de autopartes y servicios auxiliares, mismas que trabajan de forma conjunta mediante el modelo de la triple hélice con instituciones académicas y centros de investigación. Esta aglomeración funge también, como líder de la Red Nacional de Clústeres de la Industria Automotriz (REDCAM), apoyando la formación de nuevas agrupaciones industriales como el clúster de herramientas de Nuevo León y el clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC). Sin dejar de lado su estímulo a la industrialización y al crecimiento económico y su papel activo en el desarrollo de proyectos enfocados a la consolidación de la proveeduría y la innovación como Proveedor Automotriz y el Automotive Innovation Network Forum (MAINFORUM).

El clúster automotriz de Nuevo León detenta interés como objeto de estudio, puesto que su contribución a la economía estatal y nacional, su atracción de IED, sus costos competitivos y su generación de empleos son importantes. Situación que converge con el auge del ramo automotor durante la renegociación del TLCAN y el inicio del T-MEC, fungiendo dicho rubro como columna vertebral para las naciones signatarias por su nivel de importancia económica, representándose esto a través de las modificaciones en reglas y procedimientos de origen acordadas, por lo que el análisis de la región también adquiere valor.

En línea con lo expuesto, la investigación responde a la interrogante ¿cómo influye el clúster automotriz de Nuevo León tras la transición del TLCAN al T-MEC en el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz de la frontera norte de México? Seleccionando para ello la teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter, la cual sugiere que la competitividad que detenta una industria está relacionada con la conjugación de una serie de factores, donde la tecnología, la productividad, la innovación, la diferenciación y la explotación de las capacidades nacionales, juegan un papel fundamental.

La teoría parte del supuesto de que los mercados mundiales se encuentran saturados por lo que los sectores industriales deben estudiarse con detenimiento para conocer aquellos en los que se poseen mayores ventajas, utilizando para ello la segmentación, logrando a través de la identificación de oportunidades, crear productos diferenciados que aprovechen el acceso a la tecnología y a las economías de escala. Michael Porter destaca que las firmas de determinado ramo son exitosas a nivel internacional cuando implementan estrategias de innovación a situaciones o bienes existentes, o cuando se anticipan a necesidades no atendidas.

El autor propone además, para el estudio de la competitividad de un determinado ramo industrial, un diamante con cuatro elementos principales: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares, y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas; y dos complementarios: Estado y causalidad. Por lo que su teoría resulta afín a la investigación, al permitir el modelo evaluar la competitividad de manera interna en el clúster automotriz de Nuevo León y de esa forma conocer su contribución a la capacidad de competencia del sector automotor establecido en la frontera norte de México.

Siguiendo con lo anterior, la hipótesis planteada es: el clúster automotriz de Nuevo León impulsa el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz localizado en la frontera norte de México a pesar de los retos que la transición del TLCAN al T-MEC ha generado para el sector de la automoción en el país. Estableciéndose como objetivo general de la investigación analizar cómo influye el clúster automotriz de Nuevo León tras la transición del TLCAN al T-MEC en el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz establecido en la frontera norte de México.

En cuanto a los objetivos específicos se plantearon los siguientes: explicar cómo mediante el impulso a la apertura comercial y el comercio internacional enfocado a la integración regional a través de Tratados de Libre Comercio (TLCs) se posibilita la creación de clústeres industriales con ventajas competitivas; estudiar el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el papel del sector automotriz y el clúster de Nuevo León, así como la renegociación del mismo y el paso al Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, para conocer el contexto de la transición entre ambos convenios; indagar en los clústeres automotrices más importantes a nivel internacional y nacional, para conocer los elementos que les brindan ventajas competitivas e identificarlos en el clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León; y analizar a través del diamante de Porter, con sus cuatro vertientes principales: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores conexos y auxiliares y estrategia, estructura y rivalidad de la empresa; y sus dos complementarias: Estado y causalidad, la competitividad del clúster automotriz de Nuevo León y cómo repercute en el ramo automotriz de la frontera norte.

La metodología utilizada en la investigación es de carácter cualitativo, misma que según Hernández, Fernández & Baptista, et al. (2014) consiste en un conjunto de prácticas que permiten interpretar al mundo a través de herramientas como la observación, buscando con ello describir un acontecimiento en su contexto o ambiente real. Al respecto King, Keohane & Verba (2009) sugieren que ésta abarca un espectro amplio de enfoques, dejando en segundo plano las mediciones de carácter numérico, siendo posible el estudio de un caso o un conjunto de ellos, donde existe un fenómeno específico considerado el corazón de la actividad investigativa.

Específicamente, se utiliza una inferencia causal, la cual según King, Keohane & Verba (2009) permite conocer efectos de índole causal dentro de un fenómeno observado, al recuperar datos existentes, siendo posible delimitar en tiempo y espacio la misma. En cuanto a la técnica empleada, se trata de un estudio de caso, herramienta de elevada importancia cuando se desea realizar una investigación de tipo cualitativa, puesto que posibilita la medición y evaluación de la conducta de un grupo de sujetos involucrados en un acontecimiento determinado (Martínez Carazo, 2006).

El estudio de caso es una herramienta que tiene como fin principal la búsqueda de la relación existente entre las partes que componen un sistema y los elementos pertenecientes al mismo, posibilitando que el estudio sea replicable de forma genérica (Castro Monge, 2010). Dirigiendo esto a la investigación, se eligió como estudio de caso el clúster automotriz de Nuevo León, buscando acotar el análisis del sector en la región norte de México a un solo clúster, siendo implementado en éste el modelo del diamante de Michael Porter con sus cuatro variables principales y sus dos complementarias. En cuanto a su delimitación, la fecha de estudio o periodo de temporalidad inicia en 1994 cuando inicia el primer convenio, hasta 2020 cuando entra en vigor el segundo, abarcando solamente el mandato del presidente estadounidense Donald Trump.

La investigación utilizó una revisión bibliográfica y documental, retomando para ello fuentes de información primaria y secundaria, tales como artículos científicos, documentos de trabajo y de divulgación obtenidos a través de bases de datos institucionales de la Universidad Nacional Autónoma de México y otras pertenecientes al Consorcio Nacional de Recursos de Información Científica y Tecnológica (CONRICYT), tesis y tesinas elaboradas por docentes e investigadores de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPYS), de otras facultades de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) y de otras universidades a nivel nacional e internacional, así como literatura impresa en periódicos, en revistas y en libros.

Otras fuentes de información incluyeron informes proporcionados por el clúster automotriz de Nuevo León, el Foro Económico Mundial (FEM), el Banco Mundial (BM), la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores A.C. (AMIA), la Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones A.C. (ANPACT), la Industria Nacional de Autopartes (INA), la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO) y la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA), así como una variedad de sitios web y documentos de trabajo de los clústeres europeos, asiáticos y mexicanos revisados.

El presente trabajo de investigación se compone de cuatro capítulos, el primero denominado: Comercio internacional, integración regional, Tratados de Libre Comercio asimétricos y clústeres, explica los beneficios que los países obtienen con la apertura comercial a pesar de la existencia del proteccionismo en sectores concretos, así como la generación de comercio internacional con sus elementos característicos y la importancia que posee éste para las naciones y sus ramos económicos, haciendo énfasis en la teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter, incluido su diamante de la competitividad y sus estrategias competitivas genéricas, para finalmente abordar la integración regional a través de la firma de Tratados de Libre Comercio (TLCs) asimétricos y la creación de clústeres industriales.

El segundo capítulo titulado: Del Tratado de Libre Comercio de América del Norte al Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá, estudia el TLCAN a través de los antecedentes que llevaron al planteamiento y firma por parte de los tres gobiernos, así como el preámbulo inicial y la importancia del mismo para América del Norte y para México, haciendo énfasis en el papel del sector automotriz dentro de dicho Tratado y en el desarrollo competitivo del clúster automotriz de Nuevo León, para posteriormente presentar las rondas de negociación que dieron lugar al T-MEC, el carácter coyuntural que el ramo automotor tuvo dentro de éstas y el inicio del nuevo pacto, abordando parte de su preámbulo inicial, el valor para la región y para el país, los lineamientos añadidos al rubro de la automoción y los retos que enfrenta el mismo al entrar en vigor el convenio.

El tercer capítulo denominado: Clústeres automotrices en México y el mundo, indaga en algunos de los conglomerados del ramo de la automoción más importantes en el plano internacional, específicamente los establecidos en Europa, dentro y fuera de la Unión Europea y los localizados en Asia. Para posteriormente, revisar a nivel nacional a través de una división por regiones (norte, Bajío y centro) las aglomeraciones del rubro automotor que pertenecen a la Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM) y otras, presentando finalmente el clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León.

El cuarto capítulo titulado: Modelo del diamante de Michael Porter en el clúster automotriz de Nuevo León, analiza la aplicación del diamante que dicho autor propone en el CLAUT, estudiando la competitividad mediante una revisión de las características del conglomerado a través de cuatro elementos principales: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares, y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas; y dos complementarios: Estado y causalidad.

Al concluir la investigación se encuentra que el comercio internacional enfocado a la integración regional y a la firma de Tratados de Libre Comercio (TLCs) ha posibilitado la creación de clústeres industriales en ramos concretos que poseen ventajas competitivas previas, permeando la competitividad de dichos conglomerados en la región en la que se encuentran establecidos. En el caso particular de México, el país ha explotado los beneficios que sectores económicos competitivos le ofrecen, tales como el automotriz, logrando mediante convenios como el TLCAN y el T-MEC, atraer firmas del rubro que impulsen la generación de empleos y la captación de Inversión Extranjera Directa (IED).

Con base a lo anterior el clúster automotriz de Nuevo León ha logrado posicionarse como altamente competitivo aprovechando elementos como la triple hélice, la ubicación geográfica y el elevado apoyo gubernamental otorgado a los estados fronterizos, para consolidar su proveeduría local, atraer IED y crear centros de investigación y universidades que permitan formar capital humano calificado e insertarlo en la industria.

El CLAUT desempeña un papel de gran importancia en la frontera norte de México, misma que se encuentra estrechamente relacionada con los apoyos que el mismo recibe por parte del gobierno estatal y nacional, esto derivado de la contribución del conglomerado a la economía mexicana en cuestión de Inversión Extranjera Directa (IED), derrama de capital privado y empleo, impulsando la competitividad de la zona fronteriza mediante el establecimiento de firmas dedicadas al ramo automotriz y a sectores auxiliares en la región.

CAPÍTULO 1: COMERCIO INTERNACIONAL, INTEGRACIÓN REGIONAL, TRATADOS DE LIBRE COMERCIO ASIMÉTRICOS Y CLÚSTERES

El presente capítulo tiene por objeto estudiar los incentivos que las naciones obtienen con la apertura comercial y cómo a pesar de ellos, el proteccionismo sigue siendo una herramienta común entre las economías. Se analiza también, la creación de comercio a nivel internacional, sus elementos característicos y la importancia que detenta para los distintos países y sus ramos industriales.

Asimismo, se aborda la teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter como fundamento teórico que permite explicar la forma en que las naciones y sus sectores económicos se benefician de los intercambios comerciales, haciendo un recorrido por el modelo del diamante y las estrategias competitivas genéricas que el mismo autor propone, para conocer así, el desarrollo de competitividad al interior de las distintas industrias nacionales.

Se analiza además, la integración regional a través de la firma de Tratados de Libre Comercio (TLCs) asimétricos, destacando que ésta otorga a las naciones la posibilidad de generar competitividad al agruparse en bloques y posteriormente especializarse en sectores económicos capaces de ser explotados industrialmente mediante clústeres.

Lo expuesto líneas arriba pretende abonar a la hipótesis general de la investigación, al aportar elementos para el entendimiento teórico de la problemática planteada y presentar el modelo que permitirá estudiar la competitividad al interior del objeto de estudio seleccionado.

1.1. Apertura comercial y libre comercio

No puede hablarse de apertura comercial sin abordar el contexto en el cual se encuentran inmersas las naciones en la actualidad. Es imposible negar la existencia de la globalización, misma que ha sido parte desde la II Guerra Mundial de una era de expansión y liberalización

del comercio, impulsada por acontecimientos como la nueva Revolución Industrial, las rondas de negociación del Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio o General Agreement on Tariffs and Trade (GATT) y su transformación en la Organización Mundial del Comercio (OMC) tras La Ronda Uruguay en 1993, surgiendo con dicho organismo mayores regulaciones en materia ambiental, laboral y comercial. Aunado al cambio de la ventaja comparativa a la competitiva como base del comercio internacional (Gilpin, 2001; Darshini, 2017).

Lo expuesto da cuenta del panorama complejo en el que el sistema internacional se encuentra inserto, surgiendo además la interrogante ¿qué es la globalización y cómo está afectando a las naciones? La globalización es un fenómeno económico, político, cultural y social que ha conducido un cambio sorprendente en las redes de comunicación y transporte, en los flujos de comercio internacional y en los mercados financieros, así como en la captación de Inversión Extranjera Directa (IED). Existen distintos estudiosos que afirman que dicho proceso genera un cambio no solo en las instituciones que rigen la economía mundial, sino también en la vida cotidiana y en la forma en que la sociedad se desenvuelve, logrando una transformación de gustos, hábitos y preferencias derivado de la imagen prevaleciente en países desarrollados que se globaliza y exporta al mundo (Giddens, 2001).

A pesar de la existencia de fenómenos como la globalización que permea todos los sectores de la vida cotidiana, reside en los Estados y sus instituciones el poder para elegir entre dos posturas frente al comercio: proteccionismo y apertura. En la primera, la economía se cierra al libre mercado, ya sea a través de elevados aranceles¹, medidas no arancelarias² o métodos que desalientan las importaciones. En cambio, la segunda, permite observar cómo las políticas generadas por el Estado favorecen el comercio a nivel internacional mediante

¹ Aranceles: son las cuotas de las tarifas de los impuestos generales de exportación e importación, pudiendo distinguirse tres tipos: *ad valorem*, cuando se trata de un porcentaje del valor total en aduana de la mercancía; específicos, cuando se trata de valores monetarios por unidad de medida, y mixtos, cuando se utilice una combinación de los dos anteriores (Cámara de Diputados, 2006).

² Medidas no arancelarias: se refieren a las modalidades que no involucran aranceles para limitar importaciones y exportaciones, implementadas para asegurar el abasto de productos básicos y materias primas a los productores nacionales o para vigilar los recursos naturales no renovables del país, considerando las necesidades del mercado interno y el estado del mercado internacional, algunas de éstas son: permisos previos, cupos y marcado de país de origen (Cámara de Diputados, 2006).

incentivos en materia de negocios y comercio, tales como reducción arancelaria³ cuando se firman tratados internacionales para desgravar determinados productos y estímulos fiscales⁴ para obtener beneficios de exención de impuestos.

Tovar Landa (2016) señala que en el caso de la apertura comercial, ésta no puede considerarse un juego de suma cero, debido a que todas las partes que intervienen en el comercio abierto ganan, siendo útil destacar que las ganancias varían dependiendo de los recursos que posee cada nación y de la contracción y la expansión de los sectores económicos establecidos en la misma. Es improbable pensar que un país cerrado totalmente al exterior, sin recibir bienes, servicios y capital, pueda mantener una economía próspera.

De lo anterior, puede dilucidarse la necesidad de las economías de fomentar un comercio abierto e inclusivo, debido a que vivir en la autarquía para no caer en déficit por importaciones a otras naciones, podría volverse contraproducente, si no se cuenta con sectores productivos estratégicamente desarrollados, ni con los recursos suficientes para cubrir las necesidades del mercado doméstico.

Para Zamora Torres & Pedraza Rendón (2013) la economía mundial se ha integrado derivado de la apertura comercial en el ámbito económico, logrando un incremento acelerado de exportaciones e importaciones a escala mundial, por lo que al incentivarse el libre mercado los habitantes de los distintos países han aumentado sus posibilidades de adquirir bienes y servicios a los que no tenían acceso de forma doméstica, puesto que el mercado local no era capaz de producirlos o no contaba con los medios suficientes, contribuyendo esto a elevar su nivel y calidad de vida.

³ Reducción arancelaria: existen diversas formas para lograr una reducción en los aranceles, éstos pueden reducirse a un tipo único para todos los productos (arancel cero, o arancel bajo zona de libre comercio), a un porcentaje para todos los productos o a un tipo de arancel dependiendo las categorías de productos y las franjas arancelarias (Organización Mundial del Comercio (OMC), 2019).

⁴ Estímulos fiscales: son apoyos del sector gobierno destinados a impulsar el desarrollo de actividades y regiones concretas, utilizando herramientas como la disminución de tasas impositivas, exención parcial o total de impuestos y aumento temporal de tasas de depreciación de activos (Servicio de Administración Tributaria (SAT), s.f.).

Autores como Bonales Valencia & Gallegos Ortiz (2014) resaltan la idea de que la apertura comercial y la globalización económica actual generan la necesidad para las naciones de buscar competitividad internacional dentro de la actividad comercial, puesto que el mundo se ha vuelto complejo y no basta con la exportación de excedentes productivos o con la mera importación de insumos para una transformación con poco valor agregado, el futuro depende de la capacidad de generar ventajas competitivas sostenibles que posicionen a las economías muy por delante de sus competidores. Darshini (2017) añade que los consumidores y los sectores exportadores al interior de los Estados obtienen altos beneficios del aperturismo, puesto que se incentiva la competencia entre firmas locales y extranjeras, logrando que los ramos industriales sean más eficientes.

Gilpin (2001) sugiere que el libre comercio representa la mejor política para una nación, puesto que si existiera un cierre de mercados, aquel país que decidiera mantenerse abierto obtendría ganancias considerables al importar del exterior de forma barata aquellos bienes no producidos de forma local. No obstante, la protección nunca ha desaparecido por completo, y las restricciones han continuado, ya que las economías quieren recibir beneficios de otras, conservando sus ventajas, ello derivado del temor a los efectos distributivos que el comercio genera.

Rodrik (2018) añade que tras el cambio de postura internacional, que modifica la idea del libre comercio como algo negativo y favorece el modelo neoliberal que lo incentiva, las economías han reafirmado su decisión de agruparse, evaluando situación económica, recursos naturales y otros factores relevantes para, de esta forma, obtener mayores beneficios de las transacciones comerciales mundiales. No obstante, es necesario destacar que recientemente organismos internacionales como el Fondo Monetario Internacional han advertido sobre la tendencia de retroceder hacia el proteccionismo, debido a los bajos crecimientos de algunas economías y el surgimiento de sistemas de gobierno enfocados al populismo.

Para algunas economías, la aplicación de medidas restrictivas y volverse menos abiertas deriva de la situación mundial en donde la competencia se ha vuelto cada vez más agresiva, ya que quienes no pueden competir eficientemente en el mercado doméstico, difícilmente pueden hacerlo a escala internacional, por lo que terminan en desventaja frente a naciones y empresas extranjeras. Encinas Ferrer, Rodríguez Bogarín, & Encinas Chávez (2012), sugieren que la existencia de la apertura comercial es generada por el capitalismo transnacional, mismo que obtiene ganancias mediante el incremento en las ventas de productos fabricados con menores salarios.

Milner (1999) señala que en el ámbito comercial instituciones como el BM, la OMC, el FMI desempeñan un papel esencial. Destacando que en algunas economías el libre comercio es la mejor política, pero sin dejar de lado la utilización de proteccionismo para defender distintas industrias nacionales. Ello está estrechamente relacionado con los grupos de poder existentes o mejor conocidos como grupos de presión políticos, quienes utilizan la protección en distintos sectores como resultado de las demandas ejercidas de forma local, eligiendo entre libre comercio o cierre al mismo, dependiendo de sus intereses y de la necesidad de que sus ingresos aumenten. La autora añade que aquellos ramos industriales que se consideran poco calificados e intensivos en mano de obra, y además se encuentran saturados, normalmente poseen una protección elevada, situación que no se observa en aquellos que reúnen a empresas dedicadas a la exportación, en donde se beneficia el libre comercio (Milner, 1988).

Retomando los argumentos de Milner, Encinas Ferrer, Rodríguez Bogarín, & Encinas Chávez, es importante señalar que el estado en el que se encuentran las industrias permite conocer el nivel de apertura que cada nación necesita, asimismo, los grupos de poder representan un elemento a considerar, debido a su intervención en los mercados domésticos. Al existir un ambiente de competencia favorable internamente, donde las economías cuentan con las herramientas necesarias para competir en sectores, el siguiente paso es el comercio internacional, buscando las condiciones idóneas para explotar recursos y capacidades materiales, por ello es necesario conocer en qué consiste el mismo y por qué es esencial para los diversos países.

1.2. Comercio internacional y su importancia

El comercio internacional ha sido utilizado por diversas sociedades a lo largo de los años para la satisfacción de necesidades. Una parte importante del mismo, puede estudiarse a través de la historia que rodea a los pueblos del Mediterráneo, en donde éstos al contar con excedentes de producción agrícola deciden intercambiarlos por productos a los cuales no tenían acceso. Destacando por ejemplo, los fenicios quienes trasladaban los bienes sobrantes que no eran utilizados en la región a través de distintas embarcaciones que recorrían los mares del Mediterráneo, siendo utilizado el trueque como forma de intercambio hasta la llegada de la moneda como objeto de cambio (Huesca Rodríguez, 2012).

No obstante, debe destacarse que la actividad comercial no ha sido estática y con el paso del tiempo sus formas de expresión han ido cambiando. Para Darshini (2017) el comercio se ha posicionado como un elemento fundamental de la economía internacional y del desarrollo en el ámbito económico. Ello sin dejar de lado que aspectos como la globalización y la interdependencia también poseen elevada importancia. Siendo clave el estudio de la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) y de las finanzas, para determinar el nivel de comercio que una nación experimenta, así como para conocer la capacidad de competencia que la misma posee en el mercado internacional de bienes y servicios.

Torres Gaytán (1994) sugiere que el comercio internacional puede definirse como aquel que ocupa una posición especial dentro del comercio general, regido por leyes y regulaciones que permiten el intercambio, siendo necesario el aprovechamiento de recursos como los medios de transporte para mejorar la eficiencia de la transacción. El autor señala además, que la actividad comercial debe producir beneficios para ambas partes.

Autores como Bianchi & Szpak (2013) argumentan que a pesar de que el comercio internacional no es reciente, este ha alcanzado su auge al aprovechar la expansión de las cadenas globales de producción, tomando como base para ello las tecnologías de la información y la comunicación, así como los medios de transporte, la liberalización del

comercio y la captación de Inversión Extranjera Directa (IED) para de esta forma explotar al máximo el intercambio de bienes y servicios fuera de las fronteras nacionales, buscando una división o fragmentación geográfica del proceso productivo para aumentar la eficiencia y reducir costos. Para los mencionados estudiosos, las firmas que coordinan las cadenas globales de valor están posicionadas en países con un desarrollo alto, buscando que los proveedores de insumos y bienes intermedios sean naciones que se encuentran en búsqueda de desarrollarse. Ello da cuenta de la asimetría en el ámbito tecnológico que existe en la actualidad, donde el *know how* se mantiene en las economías de mayor poder y la producción que no necesita de conocimiento esencial es externalizada.

Al retomar la fragmentación del proceso productivo a escala internacional Romero G. (2015) destaca que ésta ha suscitado cambios en la estructura y flujos del comercio mundial, alterando patrones que se encontraban establecidos desde la II Guerra Mundial. El autor también argumenta que la actividad comercial ha crecido de forma elevada superando incluso los niveles de producción, surgiendo además las denominadas cadenas globales de producción en torno a Estados Unidos, en las regiones de América del Norte, Europa y Asia Oriental, mismas que aprovechan la proximidad geográfica y las reducciones a las barreras comerciales mediante acuerdos preferenciales regionales.

Los mencionados acuerdos preferenciales a menudo desembocan en la firma de Tratados de Libre Comercio (TLCs), a través de los cuales no solo se obtiene desgravación arancelaria, sino también distintos beneficios en cuanto a inversión, reglas de origen y abastecimiento de mercados. Gilpin (2001) sugiere que en el mundo actual, una respuesta a las modificaciones en la distribución de actividades de carácter económico es la creación de alianzas económicas y políticas en regiones específicas, ejemplo de éstas son la Unión Europea y el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN).

Estudiosos como Rosales (2009) argumentan que para competir en el escenario mundial actual, las naciones necesitan indiscutiblemente nuevas políticas de internacionalización que busquen impulsar las exportaciones y crear mejores redes comerciales a nivel internacional, dando un papel preponderante a las cadenas globales de

valor, la captación de Inversión Extranjera Directa (IED) y las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES). Por su parte, Gilpin (2001) añade que si bien el énfasis en la globalización económica y el mercado es importante, no se debe olvidar que los beneficios económicos dependen también de las políticas gubernamentales desarrolladas e impulsadas por las naciones.

En línea con lo expuesto, resulta claro el valor que tanto los entes económicos como gubernamentales desempeñan en el comercio internacional, puesto que los mercados juegan un papel fundamental siendo a través de los cuales se realizan las transacciones y por donde circulan los flujos comerciales, ya sea que se trate de un mercado tangible para bienes o de uno intangible para los servicios, ambos cumplen con la función de permitir el intercambio. No obstante, el Estado a través de sus políticas públicas resulta de igual trascendencia ya que a pesar de la existencia de un modelo neoliberal que premia la libre actividad comercial, sus incentivos hacia la atracción de capital o las regulaciones que crea para la captación de Inversión Extranjera Directa (IED), así como su intervención cuando es necesaria, cierran de forma precisa el ciclo del comercio internacional.

Conocido pues el papel que tanto los aspectos económicos como políticos representados por el órgano gubernamental de cada nación desempeñan dentro del comercio internacional, tanto como promotores del mismo, como jueces que regulan su acción o posibilitan los medios para que el mismo se desarrolle, resulta importante conocer algunas de las características que los autores asocian con dicha actividad. Literatura como la propuesta por Barot (2015) resalta como elementos característicos esenciales de la misma: inmovilidad de los factores, mercados heterogéneos, grupos nacionales y unidades de carácter político diferentes, políticas nacionales e intervención del gobierno distinta, así como monedas específicas dependiendo del país, bloque o región. Las cuales pueden apreciarse de forma amplia en la Figura 1.



Figura 1 Características esenciales del comercio internacional

Fuente: Elaboración propia con información obtenida de Barot, G. (2015). Fundamental Concept of International Trade. CLEARIJRMST.

Al revisarse la Figura 1 puede apreciarse el papel que elementos como el tipo de cambio, las preferencias, la ideología, la inclinación política, la intervención gubernamental y los incentivos en materia laboral, migratoria o económica desempeñan en las economías que desean incursionar en el comercio internacional, puesto que estos influyen de forma directa en la actividad comercial. Es por ello que una nación que desee competir con éxito en el mercado mundial, debe indiscutiblemente analizar dichos factores de forma interna para posteriormente proyectarse hacia el exterior.

En la actualidad, la trascendencia del comercio deriva de la revolución comercial en la que se encuentran inmersas las naciones, por lo que ya no se trata de una competencia a nivel doméstico, sino de una a nivel internacional, donde ninguna nación desea perder terreno frente a otra (Zamora Torres & Pedraza Rendón, 2013). En palabras de Kramer, D' Arlin, & Root (1964) “la contribución del comercio internacional es tan inmensa que pocos países podrían llegar a ser autosuficientes, ni siquiera haciendo el mayor esfuerzo” (pág. 6), situación que permite reafirmar el supuesto de que la actividad comercial juega un rol fundamental para las economías, puesto que la interdependencia incrementa día a día.

El comercio adquiere importancia también a raíz de la expansión de las empresas transnacionales y la explosión de los flujos de Inversión Extranjera Directa (IED) (Romero G., 2015). Mismos que se vuelven indispensables para las naciones puesto que las firmas ya no nacen para satisfacer la demanda doméstica, sino que buscan desde su creación gestionar capital transnacional, localizando mercados con 500 o 600 millones de clientes potenciales para posicionar sus productos, realizando una fragmentación productiva como se abordó anteriormente, para de ésta forma, adquirir insumos y mano de obra más barata, fabricando bienes con alta calidad que pueden ofertarse en los mercados mundiales y competir con los de otras organizaciones empresariales, obteniendo así, altos rendimientos por la capacidad de externalizar los procesos de producción y aprovechar los beneficios de los transportes y la tecnología.

Es justo por lo anterior que el comercio internacional se vuelve esencial para todas las economías puesto que, como se aprecia en el presente apartado, el vivir en autarquía sería muy poco provechoso, inclusive para los países más poderosos. Por ello, al revisar las principales características y beneficios de la actividad comercial, resulta importante estudiar la teoría de la ventaja competitiva para conocer cómo las naciones han logrado ser competitivas a nivel internacional en el ámbito comercial.

1.3. Teoría de la ventaja competitiva de Michael Porter

Debido a la evolución del comercio y el surgimiento de discrepancias en las teorías clásicas del comercio internacional, nace la corriente neoclásica para tratar de explicar dicho fenómeno, destacando la teoría de la ventaja competitiva propuesta por Michael Porter, la cual emerge en 1990 con la publicación del libro *La ventaja competitiva de las naciones*, ésta modifica algunos de los supuestos abordados por la economía clásica, misma que sugiere que elementos como la dotación de recursos, la mano de obra y la moneda, son los causantes de la prosperidad nacional, siendo una especie de herencia que se trasmite con el tiempo. El autor afirma, que dicha situación benéfica de una nación no puede heredarse, sino que debe darse a través de la creación de las condiciones idóneas, generando competitividad dentro de una industria mediante innovaciones en el proceso de producción de bienes, para de esta forma lograr competir a nivel nacional e internacional, al exportar las mercancías (Porter, 1990).

La teoría de la ventaja competitiva, buscaba explicar el comercio a nivel mundial entre las naciones, proporcionando además, elementos fundamentales para conocer el funcionamiento de la competencia internacional en los mercados de bienes y servicios, y la forma en que las economías aprovechan dichas herramientas.

En palabras de Porter (1990) “la competitividad de una nación depende de la capacidad de su industria para innovar y mejorar” (pág. 163), esto permite dilucidar que al existir diversas empresas en cada uno de los sectores productivos, es necesario utilizar la diferenciación para competir exitosamente, creando ventajas competitivas al satisfacer

necesidades con un nivel mayor que el que poseen los bienes ofertados por el mercado. Por lo que las naciones se vuelven más y no menos esenciales conforme la competencia se incrementa, derivado del poder que el conocimiento desempeña.

Para Porter (1990) la ventaja competitiva se crea y se mantiene mediante un proceso específico. Derivado de la saturación de mercados debe conocerse que existen patrones de competitividad distintos en cada nación, ya que ninguna puede ser competitiva en todos los ramos, aunque así lo desee. Por ello, es importante que las naciones reconozcan las industrias en las cuales poseen ventajas competitivas, para apostar por el incremento de la productividad y la especialización, logrando con ello aumentar los niveles de exportación de los bienes generados en dichos sectores. Para llegar a tales supuestos, Porter realizó una investigación con las 10 naciones más importantes en el comercio exterior en 1985 (Alemania, Corea, Dinamarca, Estados Unidos, Italia, Japón, Reino Unido, Singapur, Suecia y Suiza) durante la cual descubrió que el único concepto significativo de la competitividad es la productividad nacional.

La productividad desempeña un papel importante en la creación de economías competitivas, debido a que al aprovechar de forma óptima recursos naturales, mano de obra y capital, las empresas pueden ofertar bienes con calidad y costos relativamente bajos en el mercado doméstico, y si son lo suficientemente competitivos, en el internacional ¿pero cómo se genera productividad? Según Porter (1990) las naciones desean un elevado nivel de vida para sus habitantes, para lograrlo es necesario que los recursos y la mano de obra que se poseen sean aprovechados de forma eficiente, ya que la relación entre el valor producido por unidad de mano de obra, es la fórmula que permite conocer la productividad, debe cuidarse por ello que la explotación de los recursos sea óptima, para lograr una asignación correcta de salarios.

Siguiendo con la idea presentada por Porter (1990) del nivel de vida, las naciones buscan impulsar a sus empresas para alcanzar altos niveles productivos con el fin único de que al mejorar la productividad, ya sea mediante la incorporación de tecnología o el aumento de la eficiencia, la capacidad de competencia incrementará y les será posible competir en

sectores más avanzados. El autor señala que factores como el comercio internacional y la Inversión Extranjera Directa (IED) pueden incidir de forma tanto negativa como positiva en la productividad nacional, ello derivado de la agresiva contienda que genera el abrirse al exterior, por lo que la nación debe especializarse en aquellos ramos en los que posee mayor ventaja.

El ahínco en la productividad y el análisis de los sectores industriales en los que se posee mayor ventaja representan un aspecto esencial de la teoría de Porter, quien señala que el comercio debe estudiarse no solo a través de beneficios comparativos, sino competitivos, derivados del estudio de mercados segmentados, productos diferenciados, diferencias en tecnología y economías de escala, sin olvidar que la competencia es dinámica⁵ y que la innovación debe ser esencial (Porter, 1990).

Otro elemento que resulta esencial de la teoría de Porter (1990) es el aspecto empresarial. El autor señala que las firmas triunfan en los mercados internacionales mediante la implementación de estrategias de innovación, ya sea que se trate de añadir nueva tecnología, modificar procesos de producción o capacitación ya existentes, o la creación de un nuevo producto o servicio, buscando con ello la forma de competir eficazmente. Algunas innovaciones incluso conllevan situaciones que no se han patentado anteriormente o que no han sido añadidas a alguna mercancía.

El autor destaca que a nivel internacional, algunas innovaciones generan ventaja competitiva puesto que se anticipan a necesidades no atendidas, captan un segmento de mercado no ocupado o satisfacen un deseo latente que posee poca atención. En cualquiera de los casos la información detenta un papel esencial, puesto que la inversión en I+D representa

⁵ Dentro de la competencia pueden distinguirse dos enfoques: uno estático y uno dinámico. En el primero, se emplean modelos teóricos para realizar aproximaciones a la realidad que enfrentan las firmas establecidas en un mercado. En el segundo, introducido por Schumpeter en 1942, se incentiva la innovación, teniéndose un interés especial en actividades de investigación y desarrollo (I+D) continuas, que permiten el desarrollo de nueva tecnología, llevando a las empresas a posicionarse de mejor forma en los mercados. La competencia dinámica es aquella que se basa en la destrucción creativa, en donde al buscar beneficios económicos, los empresarios despiertan una fuerza dinámica que desencadena cambios en la organización, surgiendo así una nueva estructura (Pirchio, 2013).

para las firmas la oportunidad conocer datos que los competidores desconocen, posicionándolos así un paso delante de la competencia. La innovación puede crearse también, tras observar una industria desde el exterior, por lo que los innovadores suelen provenir de otro ramo, o ser empresas que comienzan a diversificar sus productos (Porter, 1990).

Es necesario destacar que la innovación alcanzada por cualquier compañía debe mantenerse mediante la implementación de la mejora continua, puesto que no es suficiente con la generación de una ventaja competitiva que rápidamente podrá ser copiada o alcanzada por los competidores. Por lo que la única forma de mantenerse delante de la competencia es mejorar las innovaciones, no dejar de modernizar los procesos o de buscar satisfacer necesidades latentes. El autor defiende la idea que al triunfar las firmas, éstas aprenden a defenderse puesto que no desean perder terreno frente a otra, volviendo más competitivas y buscando que los sectores industriales a los que pertenecen se desarrollen aún más (Porter, 1990).

Es justo por lo anterior que para explicar de forma amplia el funcionamiento de la competitividad al interior de las industrias Michael Porter crea el rombo de la ventaja nacional, conocido también como el modelo del diamante.

1.3.1. Modelo del diamante

La competitividad de una nación es un proceso continuo que involucra actos de innovación y mejora, debe destacarse que no depende únicamente de los recursos naturales que un país posee, sino de la unión de capacidades técnicas, materiales, financieras y productivas, siendo esencial aprovechar los factores primarios y crear valor, para de esta forma agrupar a empresas afines mediante clústeres al interior de los sectores industriales. Porter (1990) argumenta que la competitividad de una economía se logra mediante la conjugación de cuatro elementos esenciales que conforman el rombo o diamante de la ventaja nacional:

1. Condiciones de los factores: se refiere a los elementos productivos y especializados, tales como mano de obra e infraestructura, que permitan a la nación volverse competitiva mediante el aprovechamiento eficiente de los recursos naturales y el impulso al capital humano a través de capacitación continua, para de esta forma contar con especialistas enfocados en las tareas y procedimientos que eleven la calidad del proceso productivo dentro de un sector industrial, siendo esencial desarrollar actos de innovación (Porter, 1990).
2. Condiciones de la demanda: involucra el análisis interno para conocer la situación de la demanda del producto o servicio ofertado por un determinado ramo industrial, puesto que al realizar una evaluación a nivel doméstico puede mejorarse la productividad identificando las fortalezas que el sector posee. Además, la existencia de competidores en el rubro y consumidores bien informados con exigencias en cuestión de precios y calidad, derivado de la variedad de opciones dentro de la industria, posibilita la competitividad mediante el ingreso a segmentos más especializados y la búsqueda de satisfacer las necesidades latentes de forma proactiva (Porter, 1990).
3. Sectores afines y auxiliares: conlleva la existencia o ausencia de ramos que funjan como proveedores nacionales competitivos internacionalmente, suministrando insumos productivos de distinto nivel a las industrias. Siendo relevante el aspecto geográfico, ya que la proximidad entre las firmas que proveen los recursos y las que fabrican el bien o prestan el servicio resulta provechosa, permitiendo que la información fluya entre ambos entes y que la mejora e innovación se genere de forma natural mediante intercambio técnico (Porter, 1990).
4. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas: se relaciona con los elementos que rigen la creación, gestión y estructura de las firmas pertenecientes a un sector industrial determinado, siendo necesario destacar que las condiciones para la existencia de las organizaciones empresariales pueden no ser igualmente favorables para todos los ramos económicos. Engloba también la competencia que se genera internamente, por lo que al presentarse competidores domésticos se incentiva la ventaja competitiva, mediante la búsqueda de innovación y modernización, la cual se traduce en costos menores, mayor calidad y productos diferenciados (Porter, 1990).

Para Porter (1990) los cuatro determinantes permiten evaluar los sectores industriales nacionales, propiciando además el ambiente dentro del cual las firmas desarrollan competitividad. Por lo que es esencial que actúen de forma conjunta, ya que cada elemento representa un vértice del rombo de la ventaja nacional y afecta a los otros, tal como puede observarse gráficamente en la Figura 2, en la cual se añaden dos componentes: Estado y causalidad. Esto derivado del papel que el autor otorga al primero, posicionándolo como un actor trascendental, que funge como catalizador y estimulador, impulsando a las firmas para que incrementen sus capacidades competitivas, mediante la creación de políticas públicas y la persecución de principios que alienten el cambio, promuevan la rivalidad interna y desencadenen la innovación. En cuanto al segundo, Porter (1999) destaca la importancia del establecimiento de escenarios posibles como una herramienta de la planeación estratégica, subrayando que debe estudiarse el ambiente económico doméstico e internacional, así como los factores macroeconómicos y macropolíticos que pueden incidir en los distintos ramos pertenecientes a una economía.

En línea con lo expuesto, el Estado debe apoyarse en la creación de factores especializados a través de programas de enseñanza y centros de investigación y desarrollo en las universidades, que permitan el intercambio de información entre éstas, el gobierno y el sector privado. Adquiriendo importancia el impulso a la inversión continua y la liberalización de la competencia para incentivar la competitividad (Porter, 1990).

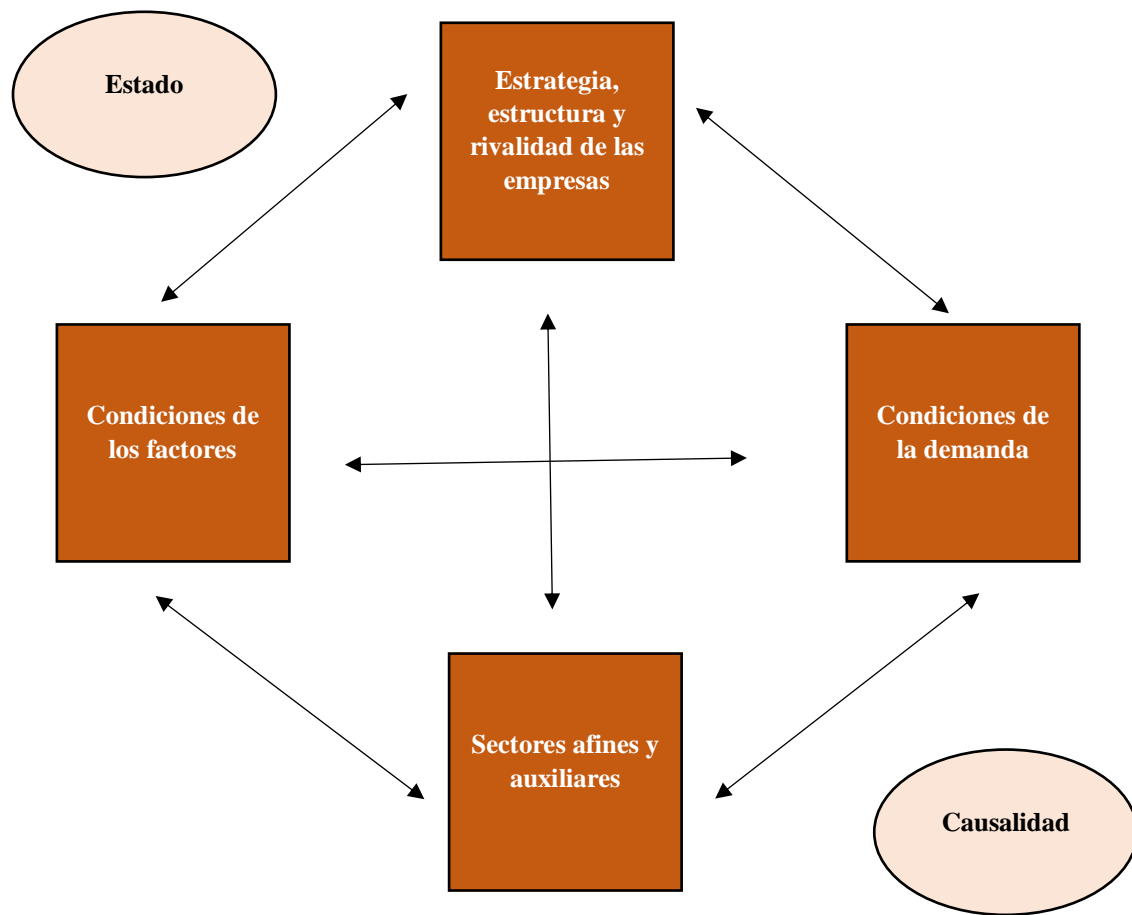


Figura 2 Los determinantes de la ventaja competitiva nacional

Fuente: Adaptación de Porter, M. E. (1990). La ventaja competitiva de las naciones.

Tras revisar la Figura 2 en la que se presenta una adaptación gráfica del diamante que Michael Porter propone para el estudio interno de los ramos industriales, puede notarse como a través de cuatro elementos principales y dos complementarios, que se han añadido a la figura derivado de la importancia que el autor otorga a Estado y causalidad, es posible analizar los distintos sectores económicos que conviven dentro de una nación y la generación de competitividad, siguiendo con ello, conviene ahondar en el tema para conocer un poco más del desarrollo de ésta mediante estrategias competitivas genéricas.

1.3.2. Estrategias competitivas genéricas

Para lograr el desarrollo de competitividad industrial es necesario relacionar las empresas con su ambiente, analizando las fuerzas sociales y económicas que le dan forma a la industria, siendo ésta la que fija las reglas competitivas del juego a las que debe atenerse la firma, ya que el azar se encuentra muy lejos de dirigir la intensidad de la competencia, la cual si es generada en cambio, por la estructura económica que rige dentro de una nación. Representando también un papel importante las situaciones externas, ya que pueden afectar a las compañías del ramo o fortalecerlas, dependiendo de las estrategias que se establezcan para enfrentar los retos (Porter, 2008).

Derivado de lo expuesto Porter (2008) propone las estrategias competitivas genéricas: liderazgo global en costos, diferenciación y enfoque o concentración, las cuales representan una herramienta para afrontar el turbulento ambiente económico, éstas permiten a las firmas competir con eficacia y tener un mejor desempeño, dejando atrás a la competencia. Algunas empresas utilizan más de un modelo al mismo tiempo, situación que no resulta recomendable según el autor, puesto que debe tenerse total compromiso, y al optar por dos de las tres, o incluso las tres, puede perderse de vista el objetivo inicial.

El liderazgo global en costos involucra el desarrollo de políticas tendientes a alcanzar el objetivo de liderar mediante costos bajos, pero sin descuidar la calidad o el servicio, ello a través de la construcción de infraestructura eficiente, del aprendizaje adquirido por la curva de la experiencia⁶, de un control sumamente estricto de gastos fijos y variables, así como de una inversión mínima en investigación y desarrollo, ventas, publicidad y otras áreas. Con todo esto la empresa logra rendimientos por encima del promedio al interior de la industria, por lo que a pesar de la existencia de competidores fuertes y productos sustitutos puede defenderse de estos, así como de los compradores y vendedores poderosos, porque sus retribuciones económicas le dan el margen necesario para seguir produciendo al precio de

⁶ Existen distintos mecanismos a través de los cuales el aprendizaje puede disminuir el costo en el tiempo, mismos que involucran aspectos como modificaciones en el sistema de distribución, programas novedosos, mayor eficiencia en mano de obra, cambios en el diseño de productos que facilitan la manufactura, procedimientos para aprovechar al máximo el uso de insumos y materias primas, etc. (Porter, 1991).

los rivales más eficientes y la flexibilidad para enfrentar elevaciones en el valor a pagar por los insumos. Permitiéndole además, ocupar una posición ventajosa en el mercado (Porter, 2008).

Para alcanzar el liderazgo en costos debe existir una participación de importancia considerable en el mercado, así como otras estrategias que permitan a las firmas ser más eficientes en la cadena de valor, dejando atrás a la competencia. Algunas de éstas tácticas suelen ser el establecimiento de economías de escala⁷, la adquisición de tecnología patentada o la creación propia de la misma y la obtención de acceso preferencial a materias primas. Por lo que al buscar ser líder en costos, los productores deben encontrar y explotar las fuentes que generan ventajas, logrando una adecuada asignación de valor a los activos y a las actividades que conforman el proceso productivo. Esto sin olvidar que para el inicio de operaciones la inversión debe ser una suma de importancia, que permita la adquisición de equipo moderno y el establecimiento de precios agresivos (Porter, 1991; Porter, 2008).

Porter (1991) destaca que para liderar en costos los factores institucionales y la ubicación geográfica también representan un papel importante, ya que en el primer caso, al generarse regulaciones gubernamentales, reducciones de impuestos u otros incentivos, se interviene directamente en el costo final de los bienes o servicios que una firma puede ofertar. En el segundo en cambio, el establecer redes de producción que combinen empresas proveedoras y fabricantes de los bienes, así como otras dedicadas a prestar servicios auxiliares, permite a las compañías ser más eficientes en costos, por ello se crean clústeres industriales que posibilitan el aprovechamiento de recursos regionalmente mediante la especialización, mismos que además incentivan la competencia al interior de la industria.

⁷ “Las economías de escala surgen de la capacidad de desempeñar actividades en forma diferente y más eficiente a mayor volumen, o de la capacidad de amortizar el costo de intangibles como I&D y publicados para un volumen de ventas mayor. Las economías de escala pueden ser el resultado de las eficiencias en la operación real de una actividad a mayor escala, así como de aumentos menos que proporcionales en la infraestructura o gastos generales necesarios para apoyar la actividad mientras crece” (Porter, 1991, pág. 85).

La segunda estrategia competitiva genérica propuesta por el autor es la diferenciación, una firma es diferente de otra si posee una ventaja valiosa que la posiciona como única respecto a sus competidores. Esta puede apelar a un segmento específico de mercado o una industria particular, lográndose a través del diseño o la imagen de marca, la tecnología⁸, las características del producto o servicio, los insumos utilizados, el servicio al cliente, las redes de distribución y logística, los procesos productivos, la fuerza de trabajo o la amplitud de las actividades (Porter, 1991; Porter, 2008).

Para conservar su ventaja mediante diferenciación las firmas establecen de forma interna guías de exclusividad, tales como políticas de operación, las cuales instruyen al capital humano que desempeña las tareas la forma en que éstas deben realizarse, proporcionando información sobre los productos y sus características, así como de los insumos y los procesos necesarios para la producción. Es importante destacar que al perseguir la diferencia frente a los competidores las empresas añaden deliberadamente costo a sus bienes, ya que la inversión en capacitación o en adquisición de materiales únicos en calidad y otros elementos, se traduce en un pago mayor, el cual las compañías esperan recuperar al ofertar sus bienes y servicios (Porter, 1991).

Según Porter (1991) un diferenciador es exitoso cuando logra ofertar un bien con valor añadido, por el cual los consumidores están dispuestos a pagar un valor más elevado del que pagarían por un producto similar pero que no posee las características únicas del otro. Aquí juega un papel fundamental la reputación, imagen e identidad de la firma, así como la publicidad, la apariencia externa, el empaquetado y las etiquetas del producto, ya que todos estos elementos permiten convencer al cliente de realizar la compra, puesto que al conocer a la compañía y cómo se proyecta, los compradores sienten la seguridad de pagar por algo con gran valía y calidad, que además suple una necesidad.

⁸ “El cambio tecnológico es una de las principales guías para la competencia. Juega un importante papel en el cambio estructural de los sectores industriales, así como en la creación de nuevas industrias. Es también un gran equalizador, erosionando la ventaja competitiva aun de empresas bien afianzadas y empujando a otras hacia el frente” (Porter, 1991, pág. 181).

La tercera estrategia competitiva genérica se denomina enfoque, ésta es diferente a las dos anteriores ya que se basa en la elección de un grupo o segmento dentro de una industria particular, el cual será el punto central de las acciones desarrolladas, buscando suplir sus necesidades y deseos latentes. Al hacer esto la firma logra una ventaja competitiva en sus secciones meta, aunque no una ventaja del mismo tipo a nivel general. Existen dos variantes dentro de este modelo: costo y diferenciación (Porter, 1991).

El enfoque de costo, busca una ventaja en el precio de producción de un determinado producto o servicio, pero solo en el segmento meta; el de diferenciación en cambio, ofrece ventaja a una firma mediante la oferta de un bien diferente con alto valor añadido únicamente en la sección considerada como blanco u objetivo. Estos grupos pertenecientes al mercado por lo general tienen características o deseos peculiares que no han sido satisfechos de forma adecuada por otras empresas, por lo que para que la estrategia de enfoque funcione deben existir elementos en la población elegida que la diferencien de otra dentro de la industria (Porter, 1991).

El autor subraya que las estrategias genéricas solamente consiguen un desempeño por encima del promedio cuando son sostenibles (Porter, 1991), por lo que es elemental desarrollar acciones que permitan que las innovaciones o modernizaciones implementadas para ser diferente o para producir a costos bajos se mantengan, siendo indispensable la mejora continua para que la firma no pierda de vista lo importante que es no dejarse rebasar por la competencia ni modificar su posición en el mercado.

Una vez conocida la forma en que las naciones comercian y obtienen beneficios mediante ventajas competitivas a nivel país e industria, ya sea a través del aprovechamiento de sus recursos, de la creación de innovación, de estrategias competitivas genéricas referidas a costos, a diferenciación o a enfoque, resulta esencial conocer cómo dichas ventajas pueden incrementarse cuando los gobiernos en el plano internacional incentivan la integración regional mediante Tratados de Libre Comercio, asimétricos en su mayoría, al existir la tendencia de las grandes potencias de unirse con países que ostentan un menor desarrollo.

1.4. Integración regional y Tratados de Libre Comercio asimétricos

La globalización ha impulsado a las economías más desarrolladas, permitiéndoles controlar el globo, destacando en particular el G7 o Grupo de los Siete (Alemania, Canadá, Estados Unidos, Francia, Italia, Japón y Reino Unido) más Rusia, que ha logrado adelantos tecnológicos y científicos, así como el control de las instituciones financieras y económicas internacionales. Es por ello que, al igual que el comercio, la globalización posee efectos distributivos por lo que no beneficia a todos los países en la misma forma, creando incluso una regionalización integrada de los mercados en donde bloques específicos adquieren mayores ganancias, derivado de su explotación de capitales, tecnología y mano de obra barata (Urquidí & Hodara, 2014).

Para French-Davis (2017) la globalización no es un fenómeno reciente ya que el globo ha experimentado a través del tiempo ondas que se expanden y se contraen, de comercio y flujos de capital. No obstante, su auge se debe a los adelantos tecnológicos traídos por la Tercera Revolución Industrial (TRI)⁹ y los lineamientos que rigen la actividad comercial mundial. De igual forma, la tecnología ha permitido una aceleración del comercio a nivel internacional, derivado de los medios de producción que se han modernizado para fabricar diversos productos mediante la explotación de economías de escala y transportes, logrando que el proceso productivo se fragmente a través de las fronteras.

Di Filippo (2007) menciona que la integración regional juega un papel importante derivado de su capacidad de hacer frente de una forma más adecuada a los impactos que fenómenos como la globalización y la configuración del sistema internacional generan en las naciones. Tras la segunda mitad del siglo XX, el surgimiento de mecanismos de negociación

⁹ Tercera Revolución Industrial (TRI): se refiere a la compleja existencia de elementos tecnológicos en la economía a nivel internacional, en la que los procesos de innovación desempeñan un papel fundamental para mantener los sectores industriales, logrando que los costos de producción sean menores al externalizar la fabricación de bienes hacia economías bajas en carbono y extensivas en uso de Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC). Se habla de una revolución porque representa un cambio científico y tecnológico sin precedentes, mismo que genera una integración globalizante con interdependencia asimétrica creciente, la cual posee diferencias de estructura y de ubicación en la escala jerárquica, derivada de la existencia de países desarrollados dominantes que pueden detentar un status de potencia, y países en desarrollo subordinados, siendo los primeros los encargados de controlar y manejar el comercio internacional, las inversiones extranjeras y el financiamiento (Ampudia Mello, 2013; Kaplan, 1993).

y cooperación como la Organización de las Naciones Unidas (ONU) sustituyó el uso de la fuerza y la colonización de territorios, logrando que las economías al encontrarse abiertas al diálogo sopesaran de mejor forma los conflictos, expandiéndose también el libre comercio impulsado por las Tecnologías de la Información y la Comunicación (TIC) las cuales dieron lugar al nacimiento de Empresas Transnacionales (ET), mismas que se han posicionado como jugadores importantes en el panorama económico mundial surgiendo como representantes de los centros hegemónicos mundiales, dentro de un capitalismo cada vez más global, en el que la movilidad transfronteriza de factores de producción, tecnología e inversión les permite establecer cadenas productivas en distintas regiones del mundo y dominar casi cualquier mercado, ejerciendo incluso presión en las zonas donde radican sus subsidiarias para lograr sus objetivos.

Específicamente en Latinoamérica a inicio de los años noventa, las economías lograron incluir el capitalismo global en sus modelos económicos basándose en la apertura comercial, momento en el que los Tratados de Libre Comercio (TLCs) comienzan a suscribirse en mayor medida, incluyendo mecanismos de libre comercio compatibles con los lineamientos de la OMC, impulsándose con ello un regionalismo abierto, en el cual se compatibilizan la ideología aperturista y las regulaciones propias de la economía a nivel internacional con las teorías de la integración y su sistema de preferencias en comercio e inversión. Dicho regionalismo encuentra dos vertientes: integración multidimensional¹⁰ siendo los principales ejemplos la Comunidad Andina de Naciones (CAN), la Comunidad del Caribe (CARICOM) y el Mercado Común Centroamericano (MCCA); e integración unidimensional también denominada mercadista¹¹, donde destaca el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) (Di Filippo, 2007).

¹⁰ Integración multidimensional: es aquella lograda mediante acuerdos que conllevan compromisos políticos, tales como parlamentos comunitarios, tribunales de justicia, cláusulas democráticas y pactos en el campo de la defensa; compromisos sociales, relacionados con el reconocimiento de derechos de inmigrantes provenientes de otros países; y compromisos culturales, como la enseñanza de idiomas (Di Filippo, 2007).

¹¹ Integración unidimensional o mercadista: es aquella lograda mediante acuerdos concentrados únicamente en las relaciones de mercado. Dicho estilo de integración regional es el aceptado y promovido por países como Estados Unidos en la región del hemisferio occidental (Di Filippo, 2007).

Autores como Bianchi & Szpak (2013) sugieren que las naciones se agrupan en bloques comerciales de acuerdo a elementos comunes y situación geográfica, buscando incrementar la productividad al especializarse en sectores y actividades específicas que le otorguen al bloque mayor capacidad de competencia respecto a otros a nivel internacional. Estas regiones, por lo general, se unen firmando los mencionados de Tratados de Libre Comercio (TLCs), los cuales son definidos por los autores como convenios jurídicos vinculantes en el ámbito comercial, que buscan eliminar las trabas al comercio y reducir las medidas arancelarias y no arancelarias, entre los miembros.

Balassa (1965) define a los TLCs como el primer paso en la integración económica, resaltando que algunos resultan en más actividades de cooperación que de integración. En dichos Tratados se eliminan aranceles para el intercambio comercial entre los miembros, pero se mantienen las políticas comerciales frente a terceros países. Por su parte, Alarco Tosoni (2017) los cataloga como instrumentos o herramientas de política comercial, que se encuentran por encima de los sistemas de preferencias arancelarias, puesto que involucran otros aspectos, tales como reglas de origen, comercio de servicios, medidas sanitarias y fitosanitarias, medidas de normalización y salvaguardias, solución de controversias, propiedad intelectual, compras del sector público, inversiones, etc., a través de los cuales se inicia la integración comercial, pero destacando que un TLC es el primer escalón de la misma, puesto que al ir subiendo de nivel, se encuentran: los mercados comunes, las uniones aduaneras y las uniones económicas, en donde realmente existe una unificación de políticas en materia económica.

Di Filippo (2007) añade que los TLCs pueden denominarse comprensivos en el ámbito de los mercados, puesto que añaden elementos más allá del comercio de bienes, tales como tecnología, propiedad intelectual, inversiones, compras del sector público, etc. Según el autor, al firmarlos los países adquieren compromisos para modificar distintas regulaciones y de esa forma ser compatibles con sus socios comerciales. Siendo los TLCs más importantes suscritos, de carácter vertical o Norte-Sur, al unir a una potencia capitalista con un miembro de algún bloque latinoamericano o de otra región de menor desarrollo.

Las definiciones propuestas por Balassa, Alarco Tosoni y Di Filippo permiten conocer los elementos primordiales de la zona de libre comercio, por lo que a través de la unificación de características de las posturas expuestas se pretende analizar cómo los Tratados de Libre Comercio¹² constituyen el primer paso en la integración regional y dan pie a las relaciones comerciales entre las naciones, siendo específicamente importantes para la presente las pertenecientes al TLCAN y T-MEC.

Puyana & Aparicio (2013) afirman que en el caso de la creación del TLCAN, se retomaron aspectos que iban más allá del primer peldaño en la integración, motivo por el cual al firmarse el Tratado fue sancionado en el GATT, ya que se añadieron al mismo elementos del Mercado Común Europeo, pactándose también un abandono al tratamiento preferencial del país de menor desarrollo, siendo modificada así la esencia de los tratados en materia de integración regional. Además, la negociación lograda incluyó al sector agrícola en la desgravación, así como un compromiso de protección de los derechos nacionales de los estadounidenses. Las ideas mencionadas, señalan la diferencia fundamental del TLCAN con respecto a otros tratados firmados con anterioridad, puesto que hasta dicha alianza no existían convenios comerciales con los mismos elementos, motivo por el cual es considerado un tratado *sui generis*, categoría que debería haber sido más explotada por México para obtener mayores beneficios durante la duración del convenio.

¹² Resulta imperante establecer la diferencia entre acuerdo y tratado, ya que a pesar de que pueden utilizarse como sinónimos existen discrepancias legales entre ambos términos. Los tratados poseen un rango constitucional al encontrarse en el mismo nivel que la constitución en la jerarquía internacional, mientras que los acuerdos son leyes reguladas a través de instrumentos que establecen los mismos, o mediante el Derecho Internacional Público (Aparicio Ramírez, 2013).

Los Tratados de Libre Comercio (TLCs) surgen como respuesta a las crisis presentadas en el sistema multilateral, por lo que permiten negociar aquellos elementos que quedan fuera de las rondas de organismos como la Organización Mundial del Comercio (OMC). Es por ello que en la teoría resultan muy provechosos para las economías signatarias, no obstante, en la realidad existen distintos factores tales como: el nivel de desarrollo, la industrialización o el tipo de recursos naturales, que pueden intervenir para que las naciones que ingresan no se beneficien en la misma medida. Darshini (2017), menciona que el comercio genera rendimientos para las economías, ya que el objetivo de éstas, es el crecimiento el cual depende cada vez más de la actividad comercial internacional.

De lo anterior surge la interrogante ¿por qué las naciones desarrolladas firman tratados con las menos desarrolladas si al contar con Sistemas de Preferencias Generalizadas (SPG)¹³ ya obtienen beneficios? La respuesta deriva de la situación que los SPG generan, ya que al tener naturaleza unilateral no brindan los mismos beneficios de entrada al mercado que los tratados, siendo estos últimos más estables. Es importante también aclarar que la dependencia política-comercial desempeña un papel fundamental en las economías desarrolladas, donde estas últimas bloquean determinados mercados o restringen el ingreso tomando en cuenta los intereses nacionales (Manger & Shadlen, 2014). Puede citarse por ejemplo a Estados Unidos, donde a pesar de la existencia de convenios como el TLCAN, algunos sectores han sido protegidos excesivamente con restricciones para preservar una rama productiva nacional.

¹³ Sistemas de Preferencias Generalizadas: son programas implementados por los países desarrollados que buscan aplicar aranceles preferenciales a las importaciones que provienen de países en desarrollo (Organización Mundial del Comercio (OMC), 2020).

La literatura existente sobre TLCs propone dos enfoques distintos cuando existen diferencias en los tamaños y desarrollo de las economías signatarias, que para efectos de revisión de fuentes y análisis, se estudiarán como asimetrías entre los países miembros del convenio, ésta situación se presenta de forma clara en el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), mismos que constituyen una parte esencial dentro del objeto de estudio que se planea analizar, por ello se revisarán ambas vertientes, pero solo una de ellas será utilizada en la investigación como parte esencial de la misma.

El primer enfoque señala que las asimetrías pueden ser una dificultad para el crecimiento económico de las naciones menos desarrolladas, dedicándose a proveer insumos y sin alcanzar el desarrollo, así como limitándose a un pequeño mercado y con posibilidad reducida de incursionar en los sectores industriales de sus socios, además, al no contar con gran tamaño ni calidad en la modernización de las distintas industrias que poseen, pueden verse afectados en la captación de IED (Secretaría Permanente del SELA, 2016). Apoyando la postura, De la Reza (2019) pretende desestimar el argumento ortodoxo en donde una nación pequeña, una nación grande y dos mercancías, se encuentran en un escenario liberal, por lo que la nación grande determina los precios de los bienes de la nación pequeña y el equilibrio de los mismos es igual al precio de la nación grande. Además, puesto que el país menos favorecido necesita del comercio internacional, la existencia de liberalismo le permite comprar sin aranceles y especializarse en la producción de bienes en los que posee ventajas comparativas, obteniendo como beneficios de su integración al país más fuerte: comercio, inversión y especialización. El autor afirma que a pesar de lo señalado en dicho enfoque, en la realidad las economías con mayor poder terminan fortaleciéndose más y explotando a aquellas que cuentan con un menor desarrollo.

Es importante analizar para la presente investigación el enfoque ortodoxo al que De la Reza se opone, puesto que otros autores como Salazar-Xirinachs (2003) mencionan que lejos de lo que en teoría pareciera ser negativo para las pequeñas naciones, en la realidad es variable, pudiendo obtenerse beneficios de las asimetrías en los tratados Norte-Sur, al existir la posibilidad de transferencia de tecnología e incremento de la productividad a través de la

especialización, sin contar con la explotación de recursos que puede desencadenar ventajas comparativas y si se es lo suficientemente bueno en un sector, ventajas competitivas crecientes. Aunado a esto, las naciones menos desarrolladas tienen la oportunidad de incrementar la calidad y eficiencia de sus instituciones al tomar de ejemplo las características de las organizaciones establecidas en economías desarrolladas, así como sus políticas públicas.

Analizando ambas posturas, se concuerda con la propuesta por Salazar-Xirinachs, debido a que en el TLCAN, México en su papel de nación menos desarrollada, ha logrado conseguir beneficios específicos tras la suscripción del TLC, tal como lo menciona la teoría. Esto mediante la consolidación de su mercado de exportación dentro de Estados Unidos, derivada de la explotación de sus recursos, misma que le ha permitido, generar ventajas comparativas en sectores como el automotriz, en donde incluso detenta ventajas competitivas, a través de alianzas con empresas ensambladoras y proveedoras de autopartes, lo cual ha desencadenado la formación de clústeres industriales como el establecido en Nuevo León.

Al estudiarse la forma en que las asimetrías dentro de los Tratados de Libre Comercio pueden repercutir de distintas formas en las economías signatarias, resulta importante conocer cómo los países con menor desarrollo pueden lograr competitividad en sectores industriales específicos y generar clústeres.

1.4.1. Competitividad en países con menor desarrollo

Como se señaló previamente, la integración mediante Tratados de Libre Comercio en condiciones asimétricas, conlleva la unión de países con distinto nivel de desarrollo, situación que al retomar la postura de Salazar-Xirinachs permite a las naciones más pequeñas beneficiarse en sectores específicos mediante ventajas comparativas que se transforman en competitivas a través de la especialización y eficiencia productiva. Por lo que es fundamental conocer cuáles son los elementos que posibilitan el impulso y generación de la competitividad en una economía.

Porter (1990) argumenta que la competencia resulta cada vez más un fenómeno internacional, en donde las economías adquieren mayor relevancia, siendo elementos como infraestructura económica y productiva, valores, cultura e historia, los encargados de conducir a las naciones al éxito competitivo. Por ello, el análisis de los sectores más competitivos dentro de un país debe servir de base para el mejoramiento interno, a través de la comparación con los ramos que poseen los mejores competidores a nivel mundial y la evaluación del valor de sus exportaciones.

Actualmente la competitividad se ha vuelto trascendente para las naciones, derivado del incremento en la competencia mundial. Buendía Rice (2013) menciona que ésta se encuentra relacionada directamente con la participación en los mercados, a través de la explotación de los recursos naturales y mediante procesos productivos que incluyan tecnología, conocimiento y capital humano capacitado. Pudiendo detentar ventaja comparativa mediante distinciones entre precios, calidad o especificaciones de los productos.

Nieto (2003) argumenta que la competitividad que una nación posee está estrechamente relacionada con la fortaleza de los sectores industriales, la capacidad en infraestructura y comunicaciones, el capital humano calificado, la tecnología productiva, la dotación de recursos naturales y el acceso a mercados preferenciales. Hernández (2001) añade que las ventajas competitivas derivan de la participación en el mercado local y mundial de las firmas nacionales.

Autores como Arrieta Díaz (2018) destacan que las firmas competitivas otorgan impulso a la economía nacional, situación que solo se consolida si existen ciudadanos innovadores y proactivos que busquen el cambio. Por ello, es necesario que las industrias tomen en consideración la situación de los mercados, el establecimiento de políticas adecuadas y la diferenciación de productos.

Aquellos países que son más competitivos, tienen en común sectores industriales que buscan la innovación y sofisticación, sin olvidar la mejora continua y con cambios periódicos en su estructura productiva y exportadora (Saavedra, 2012). Por lo que es más probable que

una nación que se encuentra mejorando constantemente sus procesos internos, logre volverse más eficiente y exportar sus bienes, que una que implemente una política económica estática y rígida, que no permita modificaciones en sus industrias.

El Foro Económico Mundial (FEM) (2019) subraya que la competitividad puede conseguirse al introducir la tecnología y la innovación como parte esencial de la economía, atrayendo capital y mitigando los efectos distributivos negativos. Siendo importante que las naciones implementen la adaptabilidad al interior de sus industrias, así como políticas públicas sólidas que fomenten la competencia. Para dicho organismo, la competitividad se define como las características de un país que posibilitan el óptimo aprovechamiento de sus recursos productivos.

Respecto a lo anterior, Porter (1999) destaca que la prosperidad nacional está estrechamente ligada a la productividad, representando ésta una fuente esencial para la ventaja competitiva, la cual se traduce en buenos niveles de vida para los habitantes, al aprovechar eficientemente los recursos naturales y tecnológicos. Asimismo, el autor argumenta la importancia de la implementación de tácticas a largo plazo al interior de los sectores industriales, siendo necesario analizar si el ramo es atractivo y útil, estudiando para ello a los proveedores, compradores, sustitutos y competidores. Estableciendo además, estrategias genéricas para detentar mayor competitividad, tales como liderazgo en costos, diferenciación y enfoque (puede ser a través de costos o de diferenciación) (Porter, 1991).

Rescatando los argumentos de los autores abordados, puede identificarse la importancia que la productividad, los recursos naturales, tecnológicos y de conocimiento, así como el capital humano capacitado y especializado representan dentro de la búsqueda de la competitividad nacional, siendo los sectores industriales una parte medular de la misma, motivo por el cual se recupera particularmente la postura de Porter, quien afirma la trascendencia del establecimiento de estrategias competitivas que tomen en consideración los elementos enumerados líneas arriba.

Una vez esclarecida la importancia de la competitividad para las naciones que se unen mediante Tratados de Libre Comercio (TLCs) resulta también necesario conocer cómo distintos sectores industriales se alían para alcanzar mayores beneficios, formando clústeres, situación que será desarrollada en el siguiente apartado.

1.4.2. Clústeres en Tratados de Libre Comercio asimétricos

El establecimiento de clústeres en regiones específicas impulsado por los beneficios que las asimetrías en TLCs pueden generar, deriva sobretodo de la importancia que las naciones signatarias otorgan a los ramos industriales. Rodrik (2018) sugiere que el comercio internacional ocasiona pérdidas y ganancias, debido a que los modelos estándares con los que trabajan los estudiosos del área económica causan efectos distributivos, a través de los cuales determinado grupo de trabajadores o de sectores económicos sufren pérdidas y otros incrementos de ingresos. Es necesario esclarecer que a pesar de que el comercio ha contribuido al aumento de la desigualdad, solamente es un factor más de la tendencia, resultando de impacto mucho menor al compararse con la tecnología. Esto ha añadido relevancia política a la actividad comercial, ya que a diferencia de los elementos tecnológicos, la actividad comercial sí concede valor a la equidad, planteando que deben existir argumentos sólidos para manifestar el descontento, por ejemplo cuando se trata de una empresa que practica competencia desleal al externalizar su producción a regiones donde la explotación es un mal necesario o el trabajo infantil es visto como algo natural.

Lipson (1982) sugiere que dentro del libre comercio mundial, la actividad intrasectorial está desempeñando un papel importante debido a los menores costos de ajuste en sectores específicos y al incremento de las ganancias netas, generándose una regionalización en donde grupos de países explotan al máximo sus recursos a través de la firma de tratados de integración regional, tales como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) y la Asociación de Naciones del Sudeste Asiático (ASEAN).

Los argumentos de Rodrik & Lipson permiten dilucidar que no puede catalogarse al comercio como algo bueno o malo, sino que deben analizarse los sectores que han adquirido beneficios a través de un tratado comercial y los que no, siendo importante el estudio de elementos tales como: la creación de empleos, la competencia, los factores productivos y la redistribución de los ingresos. En el caso específico del TLCAN, firmado por México, Estados Unidos y Canadá, autores como Covarrubias (2019) señalan que el sector automotriz puede considerarse el ganador, ya que el número de autos fabricados en la zona ha crecido de forma exponencial, incrementándose incluso la atracción de la Inversión Extranjera Directa (IED)¹⁴.

México se ha posicionado como un actor de gran relevancia en las cadenas globales de valor pertenecientes al sector automotriz, mismas que tienen como destino el mercado de América del Norte, a través del aprovechamiento de la tecnología y las ventajas competitivas generadas por la posición geográfica, bajos costos y tratados de liberalización comercial (Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2018). Dávalos (2018) argumenta que debido a problemas estructurales generados en la industria automotora, como la saturación de mercados y presiones crecientes, las filiales de empresas ensambladoras de autos y autopartes comenzaron a dirigirse hacia México, aprovechando los costos competitivos en mano de obra.

La mencionada relocalización de filiales en México del ramo automotriz, aunado a los beneficios abordados previamente, permiten dilucidar la importancia de dicho sector en la economía mexicana y conocer el motivo del posicionamiento estratégico en la frontera, mismo que desembocó en un mayor auge de la industria y en un incremento de su actividad comercial. Generándose además, alianzas estratégicas dedicadas a la fabricación de autopartes y ensamble de automóviles, mismas que dieron como resultado la creación de complejos industriales de producción, conocidos como clústeres.

¹⁴ La afirmación será desarrollada a detalle en el capítulo 2: Del Tratado de Libre Comercio de América del Norte al Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá.

1.4.2.1. Conceptualización e importancia de la generación de clústeres

Para entender el concepto de clúster es necesario conocer los estudios que Alfred Marshall desarrolla en su libro *Principios de Economía* publicado en 1890, a través del cual introduce a los distritos industriales como concentraciones de sectores con alta especialización, agrupados en un espacio geográfico específico y con interacciones internas constantes, que permiten a las empresas pertenecientes al mismo, detentar ventajas, nombradas externalidades por el autor, ya que son externas para las firmas de forma particular, pero endógenas para la zona en la que se instalan (Marshall, 1890).

Para Marshall (1890) un distrito industrial trae consigo beneficios crecientes derivados del mercado de trabajo que genera y los empleados que ahí laboran, los cuales adquieren un sentido de pertenencia a la región, alcanzando además, una alta especialización a raíz de la extrema división del trabajo, misma que se traduce en eficiencia y reducción de costos. El autor afirma que si el distrito crece la proveeduría también incrementará, por lo que el ambiente será propicio para la competencia, desarrollándose así, innovación y modernización al interior del distrito.

Es justo de lo anterior, que la cercanía geográfica adquiere una mayor relevancia, puesto que al agruparse en regiones específicas, las firmas pertenecientes a un sector económico determinado, logran explotar beneficios conjuntos que no sería posible obtener de forma individual, incentivando ello la creación de los distritos industriales.

Autores como Fua (1983) & Becattini (1979) señalan que dentro de la economía, las firmas no pueden considerarse entes aislados dedicados exclusivamente a intercambiar productos y servicios en los mercados, sino que debe analizarse la circunscripción a territorios específicos y el agrupamiento para formar sistemas de producción altamente eficientes, dando lugar a distritos industriales, integrados por pequeñas y medianas firmas que se expanden dentro de la región en la que se insertan.

Fua (1994) destaca la importancia de la dimensión de la población activa, el número de horas laboradas y la disponibilidad de equipo y capital social, como impulsores del crecimiento en una región industrial, a través de los cuales se genera desarrollo económico, pero sin dejar de lado que los elementos intrínsecos del mismo deben ser la capacidad empresarial, la cualificación de la población que labora y el funcionamiento de las instituciones, permitiendo todo lo anterior un fortalecimiento de los sectores y por ende de la economía nacional.

Para Becattini (1979) un distrito industrial es un ente que comparte sociedad y territorio, en donde ambos elementos conviven activamente. Por lo que en el distrito, las firmas y la comunidad interactúan de forma tal, que existe una interrelación estrecha y mutua. Misma que debe incentivarse mediante la explotación de los recursos que la región posee, para alcanzar así, niveles mayores de desarrollo económico.

Al respecto, Michael Porter retoma elementos sobre el distrito de Alfred Marshall estudiados por Becattini, así como de sus propios trabajos sobre estrategia de negocios y las cinco fuerzas competitivas para lograr introducir en su libro de 1990 *La ventaja competitiva de las naciones*, casi 10 años después de los estudios de Becattini, el concepto de clúster, el cual ahonda de forma amplia en su artículo *Los clusters y la economía de la competencia* publicado en 1978 en *Harvard Business Review*, mismo que es posteriormente divulgado en 1979 bajo el nombre de *Los clusters y la competencia* (Lazzeretti, 2006).

Para Porter (1999) la economía mundial está dominada por clústeres, es decir masas críticas, que tienen una ubicación específica y detentan inusual éxito competitivo en sectores concretos, reuniendo a empresas e instituciones interconectadas y pudiendo ser localizados en casi todos los tipos de economías, pero siendo más propensos a existir en los países considerados desarrollados. Estas aglomeraciones industriales agrupan a diversos sectores y entidades de importancia en una misma región, situándose por ejemplo, los proveedores de insumos de primer nivel, los proveedores de infraestructura, y en muchas ocasiones organismos e instituciones gubernamentales y de la academia. Algunos casos de éxito de

dicha integración regional, incluyen a Silicon Valley (creación de empresas de tecnología), Hollywood (desarrollo de películas y cinematografía) y los vinos de California.

Otros ejemplos de clústeres¹⁵, incluyen los distritos industriales marshalinos¹⁶: distritos de Emilia-Romagna (creación de innovación y transferencia de tecnología) y la Tercera Italia (creación de calzado); los distritos *hub and spoke*¹⁷: Seattle con la empresa Boeing (dedicada a la producción de aeronaves) y Silao, México con la planta de General Motors (producción de automóviles) y los distritos de plataforma satélite¹⁸: Vancouver, Canadá (industria fílmica) (Pacheco-Vega, 2007).

Los mencionados casos de éxito, permiten conocer el alcance de la organización geográfica y cómo a través de una integración entre firmas especializadas en distintas fases del proceso de fabricación, el desempeño productivo se incrementa, la eficiencia se vuelve un elemento indispensable y los rendimientos económicos aumentan.

Autores como Manzini y Di Serio (2017) destacan dos elementos importantes en la definición de clúster que Porter presenta: vínculos empresariales y concentración geográfica. Al respecto Seva Larrosa (2019) señala que dentro de las firmas existe una interconexión creciente, misma que puede ser de tipo vertical cuando se trata de cadenas de suministro entre compradores y vendedores, u horizontal haciendo uso de productos o servicios considerados complementarios o de tecnologías productivas conjuntas. Dicha interrelación de empresas se ve beneficiada por la proximidad en el ámbito geográfico mediante el incremento de las

¹⁵ Seva Larrosa (2019) sugiere que mientras que autores como Bell (2005), Tallman, Jenkins, Henry y Pinch (2004) utilizan de forma indistinta el concepto de distrito industrial y clúster, otros estudiosos como Sforzi (2009 y 2015) señalan que ambos términos son totalmente distintos, siendo incluso considerado el distrito como un tipo concreto de clúster en trabajos realizados por Hervas-Oliver y Albors-Garrigos (2008), Porter y Ketels (2009), Puig, Gonzalez-Loureiro y Marques (2014).

¹⁶ Distritos industriales marshalinos: “estos son tradicionalmente clústeres de empresas pequeñas aglomeradas geográficamente. Las grandes corporaciones no gozan de economías de escala, por ello prevalecen las microempresas. La mayor parte de las transacciones ocurre dentro del distrito” (Pacheco-Vega, 2007, págs. 686-687).

¹⁷ Distritos *hub and spoke* (o concéntricos): “un cierto número de empresas o plantas industriales actúan como el centroide alrededor del cual gravitan y con las cuales se relacionan o asocian tanto proveedores como consumidores” (Pacheco-Vega, 2007, pág. 687).

¹⁸ Distritos de plataforma satélite: “están compuestos de subsidiarias o corporaciones multinacionales ausentes, cuyos centros de operación o casas matrices no se encuentran físicamente en dichos distritos” (Pacheco-Vega, 2007, pág. 687).

oportunidades de adquirir valor, ya que al estar en constante competencia, las organizaciones buscan mejorar para obtener un porcentaje considerable del mercado, siendo necesario implementar acciones de innovación.

Tironi Rodó (2010) menciona que a raíz de una serie de investigaciones, se encontró que al existir una economía globalizada y mercados muy segmentados, las firmas deben apostar por los entornos inmediatos para lograr ventajas competitivas, mismas que tienden a incrementarse si varias empresas del mismo ramo, que se especializan en diferentes partes del proceso de producción, se unen para lograr una mayor eficiencia, generando una red con organizaciones de índole política, social y económica. El autor resalta la necesidad de retomar los estudios de Alfred Marshall y los distritos industriales para enfatizar la importancia del ámbito local en el crecimiento y eficiencia de la producción industrial, de dichos análisis surgen además de los mencionados distritos, los *milieux innovateurs*, los sistemas de producción localizada y de innovación regional, los *new industrial spaces*, la *learning region* y los *clusters*.

En ese sentido Schumpeter (1939), añade que la innovación representa un elemento fundamental como impulsor del desarrollo económico, puesto que al surgir productos novedosos que permiten satisfacer necesidades latentes o no abordadas con anterioridad, así como nuevos procesos organizacionales, la economía se modifica. Lo anterior dota a los consumidores de un mayor nivel de exigencia en sus adquisiciones, desatándose la necesidad de emplear mecanismos tecnológicos para incrementar la eficiencia productiva en regiones predeterminadas donde los recursos naturales y el capital se insertan para crear las firmas.

De forma análoga, Vera Garnica & Ganga Contreras (2007) señalan que los clústeres lideran la economía internacional, es decir, éstos grupos de organizaciones poseen una integración tal que su tecnología y conocimientos, permiten la generación de innovación y contribuyen a un mayor crecimiento y valor añadido para las empresas pertenecientes al clúster.

En línea con lo expuesto, debe resaltarse que los entornos geográficos inmediatos, dotados de recursos naturales y de capital, aunados a la innovación, desempeñan la estructura central de las economías que impulsan la generación de clústeres. No es posible hablar de una nación altamente competitiva en un ramo industrial, si la misma no posee una integración en dicho sector, que involucre productores de primer y segundo nivel, firmas logísticas y de comercio exterior, ensambladoras o manufactureras, así como organismos gubernamentales y pertenecientes al sector académico.

Porter (1999) menciona que los clústeres afectan la competitividad de forma nacional e internacional. Éstos poseen características comunes, siendo los factores locales como las relaciones y el conocimiento muy importantes, aunado a elementos como la geografía. Asimismo, resalta que la competencia en la economía mundial se ha vuelto más dinámica, por lo que las empresas deben aprovechar elementos como el costo de los insumos y las economías de escala, para maximizar el uso de los recursos.

En concordancia, es vital para las naciones el desarrollar acciones de innovación y mejora continua, puesto que al encontrarse en constante cambio, la economía mundial resulta impredecible, por lo que el mantenerse alerta brinda a las economías mayor capacidad de respuesta ante las demandas del mercado.

Literatura como la generada por Mitxéo Grajirena, Idigoras Gamboa & Vicente Molina (2004), permite conocer que el principal beneficio de la generación y establecimiento de clústeres en un territorio determinado deriva de su capacidad de permear en la competitividad de la región en la cual se insertan, incrementando productividad, desarrollando innovación y expandiendo la creación empresarial. Ello añade más elementos a la pertinencia de la investigación que toma como objeto de estudio el clúster automotriz de Nuevo León, puesto que existe evidencia empírica que respalda el planteamiento de la hipótesis, al encontrarse motivos para suponer que un clúster incrementa la competitividad de un espacio geográfico al establecerse en el mismo.

Después de conocer la conceptualización del término clúster y la importancia de la inserción de los mismos en regiones específicas, resulta necesario analizar los elementos esenciales para el desarrollo de éstos y la forma en que los mismos posibilitan el incremento de la competitividad en la economía nacional.

1.4.2.2. Factores que explican la existencia de un clúster y determinantes de la competitividad

El surgimiento de un clúster puede tener una base histórica relacionada con la existencia de recursos naturales abundantes, conocimiento en I+D o en procesos de producción, así como condiciones geográficas favorables y concentración de empresas dedicadas a satisfacer una necesidad latente a través de actos de innovación, generando atracción de capital y de organizaciones hacia la región (Pinch & Henry, 1999).

Es debido a lo anterior, que la gran mayoría de los clústeres establecidos en la actualidad, cuenta con antecedentes históricos de acumulación de empresas similares, o de explotación de recursos abundantes en la región, teniéndose como ejemplo del primer caso, el clúster tecnológico de Silicon Valley, y el clúster del tomate en Sinaloa, como muestra de la segunda situación.

Pérez & Rowland (2004) sugieren que las pautas empleadas en las distintas regiones se establecen debido a diferencias en las variables económicas que existen, impulsando el bienestar, por lo que las políticas regionales deben estudiarse como un elemento económico importante que contribuye al ingreso nacional, si son empleadas correctamente. Es justo por lo anterior, que la aglomeración industrial en determinados territorios debe incentivarse, buscando generar incremento en el número de empleos, así como mayor atracción de capital y derrama del mismo.

Isaksen & Hauge (2002) señalan que los clústeres de tipo regional, tienden a producir mejores resultados en comparación con la media nacional en los sectores económicos en los que compiten, por lo que puede dilucidarse que al unirse distintas empresas e integrarse como miembros de un clúster, los beneficios y el rendimiento se incrementa para las mismas. Situación que puede observarse al comparar sectores como el automotriz en México que resulta más eficiente dentro de las aglomeraciones industriales, conocidas como clústeres; o al contrastarse el sector del calzado en Italia, con el distrito industrial de la Tercera Italia, que resulta mayormente competitivo al poseer una integración regional.

Krugman (1992) menciona que la concentración de actividades en una región, permite que aspectos como la mano de obra, proveedores e infraestructura, se integren de mejor forma, logrando que los costos disminuyan y que a través de la especialización la región se vuelva competitiva. Por su parte, Lundvall (1992) atañe la innovación y el aprendizaje, a dicha aglomeración, señalando que el poseer dentro del clúster empresas en distintas fases de la cadena de valor, permite que a través de las prácticas las mismas se vuelvan más eficientes, desarrollando mejoras en los procesos y creando innovaciones.

Porter & Ketels (2008) señalan que los clústeres permiten el incremento de la competitividad y la productividad mediante el facilitamiento de la colaboración de las organizaciones públicas y privadas, logrando además, que la tecnología y el conocimiento se desarrollen en la región, de la mano de las empresas pertenecientes al conglomerado industrial. Por lo que resulta esencial para el sector gobierno impulsar el establecimiento de dichas agrupaciones que a mediano y largo plazo, traerán beneficios para la economía nacional.

Autores como Monge González & Salazar-Xirinachs (2016) destacan que los clústeres representan para las firmas, una herramienta para sobrellevar los retos que se generan en las cadenas de valor, sin dejar de lado que al participar en dichas asociaciones, las empresas adquieren conocimiento e información derivado del desarrollo internacional que los miembros poseen. El pertenecer a un clúster otorga a las firmas la posibilidad de identificar las necesidades de capital humano existente, para de esta forma apostar por su

formación en las instituciones académicas y crear un ciclo, en el cual el sector privado y la academia trabajan conjuntamente, incorporándose además el ramo gubernamental, mediante la oferta de incentivos fiscales para actividades de I+D+I. Esta triada puede observarse de forma clara en el modelo de la triple hélice propuesto por Etzkowitz & Leydesdorff, a través del cual se busca una cooperación conjunta de las tres entidades, para obtener mayores beneficios al interior del clúster.

Otras ventajas que pueden conseguir las empresas por la incorporación a un clúster derivan de una mayor especialización y conocimiento del rubro en el cual se labora, teniendo claro cuáles son las fortalezas y debilidades (aspecto interno), así como las oportunidades y amenazas (aspecto externo). Adquiriendo además, una capacidad crítica para detectar clientes y segmentos de mercado, haciendo uso de la innovación y el valor agregado como elementos indispensables. En cuanto a los miembros no empresariales, éstos obtienen acceso a información sobre las necesidades de las firmas, permitiendo ello que al conocerse la demanda puedan ofertarse soluciones inteligentes a las problemáticas que las organizaciones enfrentan. El sector gubernamental, por otro lado, se beneficia mediante una mayor eficiencia en la cooperación interinstitucional, generada por el apoyo que el gobierno brinda a las compañías pertenecientes al clúster, para enfrentar obstáculos que dificulten su productividad, modernización y competitividad, así como por los incentivos para la atracción de inversión en I+D+I que el mismo proporciona (Monge González & Salazar-Xirinachs, 2016).

Con lo expuesto, resulta importante destacar el valor que la conjugación del sector público, privado y la academia representa para el desarrollo de la competitividad, puesto que genera un círculo, que permite que el intercambio de información de las necesidades latentes entre los miembros del clúster, mismas que al satisfacerse desembocan en innovación y modernización. Logrando con ello atacar los segmentos de mercado existentes y crear nuevos, obteniendo así una interconexión entre clientes y proveedores al interior del conglomerado industrial.

La investigación de Navarro Arancegui (2003), en donde retoma información de la encuesta del ENSR, misma que constituye una fuente estadística de gran importancia dentro de la comunidad europea, al proponer una clasificación de empresas con base al número de trabajadores y volumen de transacciones anuales, y es elaborada por la *European Network for SME Research* (Quilly, 2014), encontró que alrededor del 56% de los clústeres regionales en Europa están dominados por las PYMES, siendo únicamente el 35% el que reúne organizaciones de gran tamaño y otras consideradas pequeñas, y el 9% el que está formado por grandes firmas solamente.

El autor argumenta además, que al contrastar la encuesta del ENSR y la base de datos de Harvard, se puede dilucidar que la competitividad de aquellas empresas pertenecientes a un clúster es mayor, en comparación con las organizaciones no integradas en alguno. Asimismo, en la encuesta se encontró, que sólo 23% de los clústeres se presentan con competitividad débil, representando el 25% del total, casos de éxito a nivel mundial. En cuanto a las fuentes de ventajas ofrecidas por los clústeres, el estudio señala que estas derivan del acceso a servicios de apoyo e instituciones dedicadas a la investigación, así como al impulso generado por los gobiernos y la cooperación entre miembros (Navarro Arancegui, 2003).

Asimismo, el meta-estudio realizado por Harvard, que recoge la posición que ocupan los clústeres, dependiendo de los cuatro factores que conforman el modelo del diamante de Porter, señala que los más competitivos, son aquellos que basan su competitividad en la rivalidad y estrategia, mientras que los de menor grado de competencia, la basan exclusivamente en las condiciones de los factores, siendo necesario resaltar que la situación varía dependiendo el nivel de desarrollo del país (Navarro Arancegui, 2003).

Es necesario también, retomar la investigación de Pérez Pérez (2015), misma que utiliza el modelo de diamante de Porter para evaluar el sector automotriz en México, analizando los clústeres existentes, incluido el automotriz de Nuevo León, encontrando como hallazgos que el país se ha beneficiado con la firma de convenios como el TLCAN, a través de la exportación de automóviles mexicanos a nuevos mercados debido a la competitividad

de la industria. Trávez Villalba (2013), emplea el mismo canon en Ecuador presentando como resultado que las políticas que dan pie a la asociación de empresas del sector automotriz aumentan la posibilidad de competencia de una industria, por lo que se encuentran elementos que sugieren que el estudio del ramo automotor, específicamente del clúster de Nuevo León puede generar ventajas para México.

Tras la revisión del primer capítulo, se encuentra que el comercio internacional permite explicar la forma en que las economías se conducen a nivel mundial buscando obtener los mayores rendimientos mediante el posicionamiento de sus excedentes en el exterior, produciendo además bienes para mercados específicos que generaran altas remuneraciones. Al tener claro su deseo de expansión, dichas naciones deciden aliarse en bloques regionales mediante acuerdos preferenciales denominados Tratados de Libre Comercio (TLCs) pactando supresión de aranceles y beneficios que no lograron negociarse mediante diálogos en la OMC. Esto es importante puesto que los TLCs impulsan sectores industriales nacionales, logrando que se creen aglomeraciones de firmas mediante clústeres que incentivan la innovación en la región. En el caso particular de México, el comercio aumenta las exportaciones y la actividad de intercambio entre países, por lo que al firmar Tratados como el TLCAN y el T-MEC, su economía se beneficia.

En el siguiente capítulo será abordada la transición del TLCAN al T-MEC para establecer el contexto de la investigación, estudiándose los elementos que componen cada uno de los convenios, así como las características comunes y no comunes a ambos. Se analiza también, la región norte de México como principal beneficiaria del TLCAN y los ramos industriales que ahí establecidos han obtenido ganancias considerables, destacándose el clúster automotriz de Nuevo León y su desarrollo competitivo.

CAPÍTULO 2: DEL TRATADO DE LIBRE COMERCIO DE AMÉRICA DEL NORTE AL TRATADO ENTRE MÉXICO, ESTADOS UNIDOS Y CANADÁ

El capítulo 2 tiene como objeto describir a grandes rasgos el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), presentando sus antecedentes, los elementos que llevaron al planteamiento y firma del mismo por parte de los gobiernos de México, Estados Unidos y Canadá, así como algunos de los lineamientos establecidos en su preámbulo inicial. Se estudia además, la importancia del convenio para la región de América del Norte en general, y para México de forma particular, destacándose las ventajas que la economía ha obtenido tras el inicio del pacto.

Asimismo, se analiza el papel del sector automotriz dentro del TLCAN y el desarrollo competitivo del clúster automotriz de Nuevo León, durante la vigencia del mismo. Se presentan además, las rondas de negociación que dieron lugar al Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), así como los temas de mayor relevancia discutidos para la creación del mismo.

Finalmente, se estudia el T-MEC, iniciando con parte de su preámbulo, la importancia del mismo para la región y para México, así como el papel que el ramo automotor desempeña dentro de éste. Además, se comparan los lineamientos de dicho sector en el TLCAN y el T-MEC, para concluir con el escenario que enfrenta el rubro automotriz tras la entrada en vigor del Tratado.

Lo mencionado permite abonar a la hipótesis general al mostrar elementos del desarrollo competitivo del clúster, así como al exponer la importancia del TLCAN y el T-MEC para la economía mexicana en general, y para el sector automotriz de forma particular, permitiendo contextualizar el problema de investigación.

2.1. Antecedentes Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)

A inicios de los ochenta, las discusiones sobre el futuro de México se centraron en mitigar los efectos de la crisis financiera de 1982, ya que los intereses por préstamos y la urgencia de renegociar la deuda externa, llevaron al gobierno mexicano a aceptar las condiciones macroeconómicas impuestas por el Fondo Monetario Internacional (FMI) en el Consenso de Washington, a través de las cuales se impulsaba la apertura comercial internacional. Motivo por el cual se presenta la posibilidad a la nación mexicana de entrar al Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT) (Gutiérrez Garza, 2005).

Cabe destacar que México se oponía al ingreso a dicho organismo debido a que su economía era proteccionista durante el periodo de Desarrollo Estabilizador (1956-1970) en donde las barreras al comercio se incrementaron, postura que cambia radicalmente al presentarse la crisis de la balanza de pagos en 1976 por lo que el gobierno implementa la liberalización de importaciones (1977-1979), situación que no duró un periodo de tiempo prolongado, ya que no fue hasta el sexenio de Miguel de la Madrid que se estudió la situación de protección excesiva otorgada a la industria y cómo esta repercutía directamente en los bajos niveles de productividad y competitividad de los productos mexicanos, por lo que se crea el Programa Nacional de Fomento Industrial y Comercio Exterior para alentar las exportaciones, dando como resultado que México finalmente ingresará al GATT por recomendación del FMI (Tovar Landa, 2016).

En julio de 1986, México suscribe el Acuerdo General sobre Aranceles Aduaneros y Comercio (GATT), siendo un suceso trascendental que marcó la pauta para la globalización del comercio y la inversión extranjera, así como para la eliminación de restricciones cualitativas y cuantitativas a exportaciones e importaciones, resultando además un crecimiento económico promedio de 1.98% y un aumento de su PIB con tendencia a la alza de 2.94% durante el periodo de 1986 a 1994 (Sánchez León, 2010).

A raíz de la entrada al GATT y de las continuas dificultades para el desarrollo de su economía, el gobierno mexicano en turno, estudió la posibilidad de unirse a la nación estadounidense en un Tratado de Libre Comercio, como medio para insertarse en la globalización económica inspirada en las teorías neoclásicas del comercio internacional, buscando con ello superar los problemas que México enfrentaba, tales como carencia de IED y de fuentes de trabajo. Lo anterior derivado de los manejos tanto estatales como federales de los recursos productivos, situación que también desencadenó un incremento de la deuda externa (Gutiérrez Garza, 2005).

Al tener una necesidad coyuntural de capital extranjero, la nación mexicana vio en Estados Unidos la mejor opción para la atracción de inversión, incluso si ello significaba dar un trato más privilegiado a extranjeros que a nacionales (Pérez Miranda, 1996), por lo que el país acordó como medio para mejorar su economía la creación del TLCAN, primero con Estados Unidos y después con Canadá, siendo necesario coordinar una serie de negociaciones, mismas que iniciaron el 12 de junio de 1991 en Toronto, Canadá (Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE), s.f.). Con ello, México buscaba entrar a un mercado extenso, para posicionar sus productos y adquirir aquellos que no se fabricaban de forma doméstica, dando así un giro a la situación económica que acontecía en la región.

Con la proposición de la firma del Tratado salió a la luz la situación de México en el ámbito laboral y medioambiental, poniéndose de manifiesto las precarias condiciones en ambos rubros. Respecto al primero, Xelhuantzi López (2009) señala que las características fundamentales de las relaciones laborales en México durante la época continuaban la tradición que se venía arrastrando desde hace casi 100 años, donde el corporativismo y el autoritarismo eran dominantes. En dicho modelo, patrones y grupos económicamente poderosos aseguran altos niveles de ganancias económicas mediante la explotación de trabajadores, situación que deja al Estado como el brazo ejecutor, ya que del Poder Ejecutivo Federal emanan los poderes de la Secretaría de Trabajo y Previsión Social (STPS), de la Junta Federal de Conciliación y Arbitraje (JFCA) y de otros decretos presidenciales que pueden extinguir, liquidar, favorecer o someter a compañías de carácter público, en muchas ocasiones bajo procesos corruptos y poco legales. Según la autora, en el país el dinero y la

política van de la mano, creándose las figuras del empresario-político y del político-empresario, los cuales buscan aprovechar los elementos gubernamentales para enriquecerse y servir a sus fines, utilizando así los sindicatos para someter a los empleados sin importar sus condiciones.

En el ámbito ambiental, Mumme (1992) menciona que al tiempo que se negociaba la entrada al TLCAN, la crisis ecológica mexicana era evidente, la cual había sido acrecentada por la disminución de bosques, la reducción de la Selva Lacandona, la degradación de diversos ríos y lagos como el de Chapala y el de Pátzcuaro, las condiciones deplorables en los sistemas de drenaje, la contaminación creciente en la Ciudad de México, capital del país, y las instalaciones inadecuadas para los desechos tóxicos. Aunado a los cambios en las prácticas de agricultura que se volvieron más dependientes de pesticidas y fertilizantes artificiales, dañando así el medio ambiente y la calidad de vida de quienes necesitaban de dicha actividad para subsistir.

Adicionalmente, al anunciarse la negociación del Tratado las organizaciones sindicales establecidas en Estados Unidos reaccionaron de forma abrupta, temiendo el traslado de empleos hacia México, tal como había sucedido cuando se puso en marcha el Programa de Industrialización Fronteriza de 1965. Por lo que grupos ambientales, de derechos humanos y ONGs, formaron la red denominada *Mobilization on Development, Trade, Labor and the Environment*, la cual tenía entre sus objetivos evitar que el presidente suscribiera el TLCAN. En el lado mexicano, la Confederación de Trabajadores de México (CTM), apoyaba el pacto, mientras la Red Mexicana de Acción Frente al Libre Comercio (RMALC) integrada por asociaciones civiles, ambientalistas y trabajadores, buscaba la forma de influir en el Tratado, logrando alianzas con grupos estadounidenses y canadienses que se posicionaban en contra del convenio (Nolan García, 2014).

Roman & Velasco Arregui (2016) señalan que el movimiento sindical en Estados Unidos y Canadá se oponía a la creación del TLCAN, pero los grupos de trabajadores no fueron lo suficientemente persuasivos para convencer a la población no asociada a sindicatos, derivado esto de la postración política que estaban atravesando. Además, sugieren que el

convenio se inscribió en una especie de ofensiva de las grandes corporaciones sobre la clase obrera, misma que logró la reducción del trabajo basado en la manufactura en Estados Unidos. En el lado mexicano, las élites se encargaron de sobredimensionar el pacto pronunciándolo como el camino a la prosperidad, consiguiendo así que las revueltas fueran menores. Sin embargo, al interior de las tres naciones, el papel de sindicatos, grupos ambientalistas y otras organizaciones fue poco o nulamente tomado en cuenta, sobresaliendo en cambio las ideas del gran capital, representado por corporaciones empresariales, al fungir éstas como consejeras de las entidades gubernamentales durante las negociaciones del Tratado.

En línea con lo expuesto, Rouquié & Ramos (2015) señalan que si bien el TLCAN no fue aceptado de forma positiva por los estadounidenses ni los sindicatos obreros que reaccionaron de forma hostil al planteamiento del convenio, en México la situación fue más moderada, ya que se desarrolló una estrategia de comunicación para convencer a la población de las virtudes del Tratado y los beneficios que se obtendrían en el incremento de la calidad de vida al firmarse. Sin embargo, el gobierno mexicano no pudo evitar el surgimiento de críticas al pacto y su contenido, impulsadas por asociaciones campesinas independientes y grupos intelectuales que dirigían grandes segmentos de la sociedad.

Al surgir los mencionados inconvenientes, la necesidad de cambios en la legislación mexicana para atender el ramo ambiental y laboral se hizo evidente, constituyéndose como un elemento esencial para la negociación del Tratado, sobretodo, al incrementarse la presión ejercida por Estados Unidos con la llegada a la Casa Blanca de Bill Clinton, quien pugnó por cumplir su promesa de campaña en la que estipulaba la creación de dos Acuerdos Paralelos, el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) y el Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte (ACLAN), para garantizar así la observancia de los estándares medioambientales y laborales, y la ejecución de las leyes que los respaldan. Situación que provocó gran descontento en los gobiernos mexicano y canadiense por requerirse modificaciones al pacto negociado previamente. Otra razón de las actitudes negativas hacia dichos Acuerdos, deriva de la presencia de inspectores en ambos rubros, los cuales fungirían como verificadores de las fallas internas, mismas que en el caso de México

eran bastantes, surgiendo explicaciones del lado de las entidades ambientales y negación y alegatos de contrariar la soberanía nacional por parte de las autoridades laborales (Aspinwall, 2014).

Los Acuerdos Paralelos dejaron a México en la mira, por tener problemas con la aplicación de las leyes en materia laboral y ambiental, y poder gozar de ventajas desleales en el comercio al no acatar las reglas establecidas en ambos rubros (Aspinwall, 2014). Por ello, el gobierno mexicano intentó a través de las reformas internas, modificar su imagen al exterior, sin lograr un cambio real en cuanto a derechos laborales y medioambientales, surgiendo además, críticas en torno a la corrupción y la venta ilegal de drogas. Situación que llevó al presidente, Carlos Salinas de Gortari, a comenzar una persecución de integrantes del narcotráfico y fundar la Comisión Nacional de Derechos Humanos (CNDH) para la protección de las víctimas de delitos, realizando incluso, cambios en la policía para callar las acusaciones sobre irregularidades en los procesos judiciales y en la aplicación de la justicia (Nolan García, 2014), ya que durante el proceso de negociación del TLCAN los tribunales mostraron un alta dependencia hacia el Poder Ejecutivo, siendo también propensos a la corrupción (Rugman & Gestrin, 1994).

A pesar de las opiniones de los grupos y organizaciones transnacionales y las duras críticas, con los Acuerdos Paralelos en materia laboral y de medio ambiente, nuevas instituciones y procedimientos llegaron a México, fortaleciéndose la defensa del medio ambiente a través de una política más abierta y limpia, con fondos para infraestructura e incentivos para la participación pública. Además, se impulsó el mejoramiento de las condiciones de los trabajadores, sin dejar de lado que en diversas ocasiones los cambios se diseñaron exclusivamente para cumplir con las visitas de auditores externos y que los sindicatos mostraron reticencia a algunos de éstos, constituyéndose el ramo laboral en una especie de triángulo de hierro en donde convergían intereses monetarios y burocráticos, olvidando al trabajador y los derechos que el mismo posee. Esto se pone de manifiesto en la política laboral mexicana de la época, la cual como se mencionó líneas arriba estaba dotada de un sistema corporativista, desarrollando relaciones turbias, con conflictos de intereses institucionales y un alto tráfico de influencias (Aspinwall, 2014).

No obstante el surgimiento de aspectos negativos que ponían en evidencia a México, el convenio siguió, ya que existía una fuerte influencia de las grandes corporaciones en las decisiones gubernamentales, creándose una trama política para la aprobación del TLCAN, puesto que el Tratado significaba para las firmas una mayor rentabilidad en sus operaciones, siendo incluso el gran capital mediante los grupos empresariales, aquel que le dio gran parte de su contenido al convenio (Roman & Velasco Arregui, 2016). Fue así que el gobierno planteó una estrategia legislativa para que el TLCAN se llevara a cabo, por lo que en un inicio, se enviaron las iniciativas necesarias para implementar las bases de éste, realizándose modificaciones y adiciones a leyes como la Ley Federal de Competencia Económica, la Ley de Fomento y Protección a la Propiedad Industrial y la Ley de Comercio Exterior. Posteriormente, se lograron cambios y aprobaciones de leyes unos días antes de la entrada en vigor del Tratado, destacando la Ley del Banco de México, la Ley de Mercado Valores, la Ley de Sociedades de Inversión, la Ley de Inversiones Extranjeras y la Ley Aduanera (Arellanes Jiménez, 2014).

Además de las leyes aprobadas, derogadas y modificadas, el encontrarse bajo el escrutinio público y los reflectores por la situación del ramo ambiental y laboral, llevó al presidente Carlos Salinas de Gortari a pronunciar un discurso en el Massachusetts Institute of Technology (MIT) tratando así de mejorar la imagen del país al exterior, en éste enfatizaba que el TLCAN era un tratado que tenía como objetivos la protección del medio ambiente y la creación de empleo bien remunerado, buscando incrementar la competencia entre los países miembros para lograr mayor competitividad y eficiencia respecto a otras regiones del mundo, tales como Europa y Asia Pacífico, y disminuir la migración de los trabajadores hacia el norte por falta de fuentes de trabajo con salarios adecuados (Salinas de Gortari, 1993).

La justificación de la firma del Tratado a pesar de la necesidad de reformas y cambios en distintas leyes, así como de presiones externas a nivel internacional, puede encontrarse en su importancia, ya que éste representaba para el presidente Carlos Salinas de Gortari la oportunidad de incrementar la liberalización comercial mexicana, insertando a la nación en la economía mundial, y generando un bloque de poder en América del Norte para, de esta forma, obtener beneficios de los socios al tener la posibilidad de entrar en su mercado, caracterizado por altos flujos de capital y personas (Schiavon & Ortiz Mena, 2001).

Derivado de lo anterior, la firma del convenio se llevó a cabo como había sido prevista por los gobiernos y una nueva era de expansión comercial e intensificación del comercio regional inició, impulsando cambios en diversos sectores de la economía mexicana, pero sin dejar de lado que, dichas modificaciones acrecentaron las desigualdades existentes entre la población.

Lo anterior se pone de manifiesto en el estudio realizado por Hufbauer & Schott (2007), miembros del Peterson Institute for International Economics (PIIE), quienes señalan que el Tratado posee un efecto limitado, ya que no puede lidiar totalmente con elementos como la migración, el narcotráfico y las desigualdades en los ingresos de los trabajadores, situación que se presenta en gran medida en la zona comprendida por la nación mexicana. Además, los autores destacan que si bien con el inicio del TLCAN el número de empleos formales se incrementó, especialmente en la región norte de México, la oportunidad no ha sido obtenida equitativamente al interior del país, ya que los programas gubernamentales para impulsar la creación de fuentes de trabajo no han sido suficientes, y la parte sur de México ha quedado relegada.

Audley, Papademetriou, Polaski, & Vaughan (2003) sugieren que la desigualdad en México puede medirse también en el aspecto salarial, en donde de forma histórica los estados del sur han percibido menores ingresos, en relación con los estados fronterizos del norte o las regiones cercanas a la capital. Esto inclusive antes de la firma y entrada en vigor del TLCAN. Opinión compartida por Gambrill (2006) quien señala que la disparidad en el ingreso posee una dimensión geográfica en el país, ya que las entidades sureñas han

presentado mayor pobreza en comparación con las de la frontera con Estados Unidos, por lo que las remuneraciones económicas recibidas han sido menores al no contarse con desarrollo para la generación de empleo.

Al conocer los antecedentes del Tratado y la situación contextual de México en ese periodo previo a su inicio, es importante revisar de forma más amplia el surgimiento en la economía mexicana y la región de América del Norte del TLCAN.

2.2. Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN)

El TLCAN fue firmado por México, Estados Unidos y Canadá en la ciudad de Washington D.C., el 17 de diciembre de 1992, entrando en vigor el 1° de enero de 1994 según el decreto publicado para tal fin en el Diario Oficial de la Federación (DOF). Dicho Tratado consta de 22 capítulos, un anexo para Reglas de Origen Específicas y uno para Reservas y Excepciones (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

En cuanto a su contenido, el Tratado incluye disposiciones para la eliminación de tarifas arancelarias y barreras al comercio, así como mecanismos para mejorar la eficiencia de los procedimientos aduaneros y un incremento en la captación de inversión. Incorporando además, un apartado para la solución de controversias y dos Cartas paralelas, plasmadas en el Acuerdo de Cooperación Ambiental de América del Norte (ACAAN) y el Acuerdo de Cooperación Laboral de América del Norte (ACLAN) (Congressional Research Service, 2018).

Di Filippo (2007) destaca que el TLCAN se basa en las reglas del multilateralismo global, apoyándose en algunos elementos de la Organización Mundial del Comercio (OMC), pero negociando de forma particular tópicos que quedan fuera de dicho organismo. Tovar (2003) añade que éste se crea como respuesta de carácter estratégico al surgimiento de fenómenos como la globalización de la producción y la conformación de bloques y áreas de libre comercio como el Mercado Único Europeo. Además, el autor resalta que el Tratado permitió a los tres países enfrentar retos económicos derivados del complejo panorama internacional, representando a largo plazo altas posibilidades de mejorar la cooperación interempresarial, debido al papel que el libre comercio juega como medidor de la capacidad económica de los gobiernos.

Para Arès, et al. (2015) al transformarse el GATT en la Organización Mundial del Comercio (OMC) la apertura comercial de México se intensificó (situación que puede observarse en la Tabla 1), siendo el TLCAN el principal detonante del comercio internacional, en donde México reafirmó su relación comercial con Estados Unidos y Canadá, incrementándose significativamente las exportaciones e importaciones entre los socios. Posterior a su firma, el comercio e inversiones, el flujo de mercancías y de personas creció explosivamente, aumentando en un 650% las exportaciones de México entre 1994 y 2013.

Tabla 1

Hitos y caracterización de la apertura comercial de México: 1980-2018

Periodo	Hitos y caracterización
1980 – 1985	Economía cerrada y monoexportadora petrolera.
1985 – 1994	Inicio de la apertura comercial, desmantelamiento del modelo de sustitución de importaciones, entrada al GATT.
1994 – 2000	Firma del TLCAN y mayor integración productiva con América del Norte, apogeo del TLCAN, mayor avance en el AIC registrado.
2000 – 2004	Estancamiento de cambio estructural y en el AIC, desaceleración de Estados Unidos, entrada de China a la OMC.
2004 – 2008	Pérdida de competitividad vis-á-vis China en el mercado de Estados Unidos, raquícos cambios estructurales, repliegue en política comercial y participación mundial, antagonismo comercial con China y escasa tracción del momento China y su demanda mundial de <i>commodities</i> .
2008 – 2015	Gran recesión 2009, renovación en la CGV automotriz y el dinamismo exportador caracterizado por atracción gravitacional hacia Estados Unidos, comercio mundial estancado, poca atracción de IED proveniente de China, importaciones de CVG ligadas a China y la fábrica Asia, nuevas estrategias comerciales de bloques, reanudación de la agenda de cambio estructural e impulso a la productividad, etc.
2015-2018	Crecimiento económico mexicano apoyado en gran medida en la demanda interna, así como en la demanda, sobretodo de productos manufacturados, de Estados Unidos. México sigue siendo un gran defensor del sistema multilateral de comercio con 13 tratados de libre comercio con 50 países y siete acuerdos de alcance parcial suscritos en el marco de la Asociación Latinoamericana de Integración (ALADI). Firma del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), que sustituiría, al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), además se espera firmar la actualización del Tratado de Libre Comercio entre la Unión Europea y México (TLCUEM).

Nota. Fuente: Adaptación de González Sáenz, F., (2016). Aspectos comerciales y económicos de México y Morales, R. (2019a). México rompió récord en apertura comercial. *El Economista*.

Al analizar la Tabla 1, puede observarse la detonación de la apertura comercial mexicana, pasando de una economía cerrada basada en la exportación de petróleo en 1980 a una abierta en 1994, con el desmantelamiento del modelo de sustitución de importaciones que privilegiaba la producción y consumo doméstico. Incentivándose además, a partir de

1994 la firma de Tratados de Libre Comercio (TLCs) como el TLCAN. La situación aperturista de México ha continuado, a pesar de sucesos como la entrada de China a la OMC en 2001, la aparición de nuevos competidores a nivel internacional y la recesión de 2008. Específicamente el periodo de 2015 a 2018, destaca como el de mayor incremento de la apertura, puesto que acontecimientos como el crecimiento de la demanda interna y la suscripción de un número mayor de tratados por parte de México permite una mejor relación con el exterior, siendo vital destacar la firma del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), y la modernización del Tratado de Libre Comercio entre la Unión Europea y México (TLCUEM), el cual se encuentra en espera de traducción a todos los idiomas oficiales de la UE para la posterior ratificación en los congresos correspondientes.

Los cambios en la apertura comercial de México a raíz de la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, pueden también observarse en la Tabla 2, a través del cálculo del Coeficiente de Apertura Externa (CAE), mismo que utiliza la suma de exportaciones (X) e importaciones (M) como porcentaje del Producto Interno Bruto (PIB) a precios corrientes, para determinar el nivel de internacionalización de una economía y su dependencia con el exterior, obteniéndose una cifra entre 0 y 1, la cual se transforma en porcentaje al multiplicarla por 100.

Tabla 2

Coefficiente de Apertura Externa (CAE) de México expresado en cifra y porcentaje: 1993-2018

Año	Valor total exportaciones (Millones de dólares)	Valor total importaciones (Millones de dólares)	Producto Interno Bruto (PIB)	Coefficiente de Apertura Externa (CAE) – Expresado en cifra	Coefficiente de Apertura Externa (CAE) – Expresado en porcentaje
1993	51,886	65,272	500,736	0.2339	23.39%
1994	60,619	79,335	527,813	0.2651	26.51%
1995	79,541	72,453	360,074	0.4221	42.21%
1996	95,661	89,355	410,976	0.4501	45.01%
1997	110,047	111,983	500,413	0.4436	44.36%
1998	117,325	125,324	526,502	0.4608	46.08%
1999	136,263	141,956	600,233	0.4635	46.35%
2000	166,294	179,404	707,907	0.4883	48.83%
2001	158,386	168,377	756,706	0.4318	43.18%
2002	160,751	168,651	772,106	0.4266	42.66%
2003	164,907	170,546	729,336	0.4599	45.99%
2004	187,980	196,808	782,241	0.4919	49.19%
2005	214,207	221,819	877,476	0.4969	49.69%
2006	249,961	256,086	975,387	0.5188	51.88%
2007	271,821	281,927	1,052,696	0.5260	52.60%
2008	291,265	308,583	1,109,989	0.5404	54.04%
2009	229,712	234,385	900,045	0.5156	51.56%
2010	298,305	301,482	1,057,801	0.5670	56.70%
2011	349,327	350,843	1,180,490	0.5931	59.31%
2012	370,643	370,751	1,201,090	0.6173	61.73%
2013	379,949	381,210	1,274,443	0.5972	59.72%
2014	396,882	399,977	1,314,564	0.6061	60.61%
2015	380,527	395,232	1,170,565	0.6627	66.27%
2016	373,900	387,064	1,077,904	0.7059	70.59%
2017	409,451	420,369	1,157,736	0.7168	71.68%
2018	450,532	464,268	1,220,699	0.7494	74.94%

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de World Integrated Trade Solution (WITS), (1993-2018). The World Bank. Recuperado de <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/MEX/Year/SummaryText>.

Estudiando la información proporcionada por la Tabla 2, es posible observar cómo tras la entrada en vigor del TLCAN en 1994 el CAE se incrementa, ya que en 1993 era apenas 0.23 y representaba una economía con menos de una cuarta parte abierta al comercio, situación que fue evolucionando hasta llegar en 2018 a 0.74, es decir, casi tres veces la cifra alcanzada en 1993, lo cual simboliza una nación más abierta y altamente receptiva a bienes provenientes del exterior. Lo anterior se pone de manifiesto en el considerable incremento de la suscripción de tratados por parte de México a lo largo de los años siguientes a la firma del mencionado pacto.

Pereznieto (2015) menciona que tras la adhesión de México al GATT, posteriormente transformado en la OMC, y la suscripción en 1994 al Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), México se obligó a añadir disposiciones en el ámbito jurídico que le permitieran incrementar la apertura de su economía, incorporando sus aduanas y las uniformidades de carácter arancelario al comercio mundial, así como a regular el dumping, las medidas compensatorias y la desgravación arancelaria para que la actividad comercial fluyera a nivel internacional. Con los elementos señalados por el autor es posible afirmar que el cambio que se generó al interior del país revolucionó todo lo conocido hasta ese entonces, la ley se volvió más rígida y las disposiciones permitieron que el comercio se desarrollara de forma más justa, posibilitando a la nación identificar las prácticas desleales de comercio, tales como el dumping, en donde las mercancías pueden venderse a costos más bajos por subvenciones gubernamentales o por discriminación de precios lograda a través de manufactura en lugares donde la explotación laboral o el trabajo infantil es permitido.

Al tomar la decisión política de incursionar en la economía internacional, la nación mexicana al ser un país en desarrollo se encontró frente a dos vertientes, por un lado su soberanía y por otro su autonomía, relativas a la política externa e interna, así como a los beneficios que esperaba recibir de incorporarse al mercado mundial (Aparicio, 2014). Esto a pesar de generar beneficios para México, en cuanto a atracción de inversión, crecimiento económico y exportaciones de productos, también ocasionó el surgimiento de grandes desigualdades entre la población de distintos estados.

Analizando lo abordado líneas arriba, puede destacarse el cambio que la nación mexicana experimentó al abrir aún más su mercado al comercio, viéndose en la necesidad de competir arduamente con nuevas empresas de procedencia extranjera que se insertaron en la región, ofreciendo bienes a los que no se tenía acceso con anterioridad y modificando las reglas previamente establecidas en materia aduanera y comercial, ya que no solo se debía evaluar lo señalado en el GATT, sino también los textos del TLCAN. Motivo por el cual resulta esencial conocer las razones por las que el Tratado representa importancia para México.

2.2.1. Importancia del TLCAN

El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) representa un instrumento de naturaleza jurídica con elevada importancia, puesto que retoma elementos que rebasan los lineamientos tradicionales de las zonas de libre comercio, abarcando aranceles aduaneros, inversiones, servicios, propiedad intelectual y solución de controversias (Cruz Miramontes, 1997). Por ello, algunos estudiosos como Valdés-Ugalde (2002) catalogaron al convenio como uno de los más innovadores y ambiciosos de la región, ya que cambió los lineamientos que regían el comercio en América del Norte.

Un elemento fundamental que le confirió su valor al TLCAN fue el tratamiento de la inversión¹⁹, ya que el convenio representó un avance sorprendente de la liberalización en dicha materia, constituyéndose como el corazón del Tratado, al retomar lo negociado por Estados Unidos y Canadá en su Acuerdo y anexar a México, quien requirió realizar modificaciones legislativas para ser compatible con los lineamientos acordados sobre inversión extranjera. Estipulándose también en el convenio, el principio de Trato Nacional²⁰ a todos los bienes y servicios, excepto a los que presentan reservas, así como la exención de

¹⁹ La inversión representa cualquier transferencia de recursos que se realice hacia el territorio de alguna de las partes, incluyendo propiedad de una empresa, participación con acciones, préstamos, concesiones, derechos de propiedad industrial e intelectual, instrumentos de deuda, participación en bienes raíces, contratos de llave en mano, etc. (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

²⁰ El principio de Trato Nacional señala que las partes otorgaran a los inversionistas e inversión extranjeros el mismo trato que a los nacionales (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

requisitos de desempeño²¹ para todas las partes signatarias. El TLCAN creó un marco general que facilita la integración productiva regional de mercancías y servicios, con la libertad que se menciona para la inversión, pero no así para el conocimiento, la movilidad laboral y las organizaciones financieras (Cardero, 1996).

Tovar (2003) sugiere que si la apertura comercial modificó los procesos productivos existentes en México, el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, cambió la manera en que los intereses comunes entre el sector público y el privado eran reconocidos, siendo necesaria una alianza entre ambos entes para de esta forma generar un estímulo en la economía mexicana. Esto permite explicar la necesidad de la creación del convenio, ya que la coalición entre grupos generada para dar inicio al Tratado, intensificó las relaciones entre los órganos de poder internos en México, logrando que sus demandas se incluyeran en el pacto para impulsar el desarrollo económico. Además, debe destacarse que el Tratado tuvo un efecto amortiguador al mitigar la crisis generada por la devaluación del peso en 1994, posibilitando que los productos nacionales se posicionaran en los mercados estadounidense y canadiense, mejorando así la captación de ingresos no petrolíferos a través de las exportaciones (Cruz Barney, 2001).

Roman & Velasco Arregui (2016) señalan que existió una asimetría básica en el significado y peso del Tratado para los países miembros, ya que para México representaba la posibilidad de una convergencia con la economía de Estados Unidos, y para éste constituía solo una pieza más de su estrategia multilateral. Cardero (1996) sugiere que el TLCAN materializó un intento por armonizar las políticas económicas entre las tres naciones signatarias, yendo más allá de la negociación de elementos comerciales, de inversión y de liberalización. Además, mientras que para Estados Unidos el TLCAN fue aprobado como un Acuerdo mediante una Ley de Implementación, en el caso mexicano éste se firmó como un Tratado, adquiriendo el valor de ley suprema y el mismo nivel de obligatoriedad que las leyes que reglamentan la Constitución. Al respecto Witker Velásquez (2006) destaca que en

²¹ Los requisitos de desempeño se relacionan con reglas para aumentar o disminuir las operaciones de las partes, mismas que tengan que ver con exportar cierto nivel de bienes, alcanzar un determinado porcentaje de contenido nacional, transferir tecnología y conocimientos, actuar como proveedor exclusivo de productos o servicios para un mercado específico, etc. (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

México el TLCAN es autoaplicativo derivado de lo estipulado en el artículo 133 de la Carta Magna, situación que varía en Estados Unidos, donde el convenio tiene el carácter de acuerdo congresional, pudiendo posponer o limitar su obligatoriedad de forma vertical, y viéndose dilatado su poder por las legislaciones estatales.

Con el Tratado, México buscaba obtener privilegios gubernamentales dentro de las políticas de comercio exterior e inmigración fijadas por Estados Unidos, las cuales resultaban discriminatorias y limitantes, así como tener acceso a inversiones directas de empresarios estadounidenses para aumentar el empleo y las exportaciones, logrando con ello mejorar la situación de la economía nacional. Para Estados Unidos, la creación del TLCAN representó la oportunidad de adquirir fortaleza al incrementar la integración con sus vecinos, ello como respuesta a la tendencia hacia la conformación de bloques económicos a nivel internacional, buscando también superar la recesión que la posguerra le había causado. Adicionalmente, el convenio significaba una forma de reforzar su dominio en el continente, haciendo uso de sus ventajas comparativas sobre los países de menor desarrollo. Teniendo a México en la mira por considerarlo de gran importancia, derivado de su posición geográfica, liderazgo político en la región y mano de obra barata (Rey Romay, 1992).

Autores como Hufbauer & Schott (2007) destacan que en el ámbito comercial el convenio ha sido un éxito, ya que éste se ha expandido logrando incrementar su volumen, es importante destacar que los principales bienes negociados son automóviles y sus partes, así como energía, ascendiendo dichos productos a un tercio del valor total de la actividad regional. En cuanto a la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED), el pacto ha tenido un impacto elevado, ya que la captación de la misma ha multiplicado su valor desde el inicio del TLCAN. No obstante, debe señalarse que el origen ha sido diverso y no solo ha existido participación de Estados Unidos.

Al firmarse el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, el ambiente de negocios mejoró sustancialmente, a pesar de la existencia de problemas específicos como el transporte mexicano o la madera canadiense. En México, se generaron normas para aumentar el valor agregado en mercancías manufacturadas, se estimuló de forma especial la inversión

y se incrementó el contenido tecnológico de los productos nacionales. No obstante, existe discrepancia entre los tres socios comerciales, puesto que México afirma que posee un déficit sobre Canadá, mientras que el gobierno de Canadá señala lo contrario, dicha situación encuentra solución al analizarse el paso de los bienes entre ambas naciones por Estados Unidos, siendo contabilizados los envíos como exportaciones hacia el mismo país, motivo por el cual las estadísticas dependiendo el país pueden variar (Arès, et al., 2015).

A pesar de los datos numéricos de las exportaciones entre las tres naciones signatarias, México comenzó a tener cambios internos en su economía, las industrias se modificaron y el enfoque doméstico dejó de ser la única prioridad de los gobiernos, para de esta forma preocuparse por la imagen hacia el exterior y posicionar productos en nuevos mercados, siendo el estadounidense un destino excelente por el tamaño y valor del mismo.

La importancia del pacto, deriva justamente de la creación de un mercado formado por 400 millones de habitantes, reuniendo un tercio de la producción mundial, es decir, alrededor de 11 billones de dólares anuales al momento de la firma del Tratado. La región se convirtió en el área de libre comercio más grande del mundo, siendo un destino atractivo para la inversión y desplazando a la Unión Europea en cuestión de PIB total mundial. Otro elemento fundamental que posicionó al TLCAN fue el incremento en la desgravación arancelaria, así como la mejora en procedimientos de solución de controversias y el respeto a la propiedad intelectual (Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques, 2014; Huesca Rodríguez, 2012).

El TLCAN adquiere valor debido a que el mercado estadounidense es considerado el destino más importante para los productos mexicanos, ya que alrededor del 80% de los bienes producidos en México se envían al vecino país. Durante el periodo de enero a junio de 2018 México alcanzó record de exportaciones hacia Estados Unidos, con ventas por un total de 169,322 millones de dólares superando a Canadá por primera vez, siendo los principales artículos exportados los relativos al sector automotriz, tales como autopartes y autos ensamblados (Morales, 2018; Congressional Research Service, 2019).

En el año 2018, de acuerdo con datos de la Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE), México atrajo aproximadamente la mitad de la Inversión Extranjera Directa que Brasil, es decir un 2.6% de su PIB. Lo anterior, permitió a la nación mexicana posicionarse en julio de 2019 como el proveedor principal de Estados Unidos, con ventas por 30,098 millones de dólares. Destacando el flujo de insumos categorizados como intermedios, producidos en el vecino país y enviados a México, así como el de bienes terminados retornados desde México hacia Estados Unidos. Debido a ello, la región fronteriza de ambas naciones adquiere importancia al considerarse un sitio de producción altamente integrado, mismo que depende en gran medida de los productores manufactureros mexicanos (Morales, 2019b).

Fuentes & Fuentes (2004) sugieren que la zona fronteriza ha tenido un importante dinamismo económico a partir de la década de los ochenta, representando un modelo que impulsa la apertura comercial a través del ingreso al país de inversión extranjera y de la industrialización de las empresas ahí localizadas, incrementándose dicho flujo al entrar en vigor el TLCAN, ya que se estableció un nuevo patrón de desarrollo que buscaba potenciar la competitividad local. La región ha logrado destacar por el volumen de exportaciones convirtiéndose en la zona exportadora de mayor fuerza e importancia en América Latina al agrupar a empresas de diversos sectores (López Villafañe, 2004).

Ganster, Sweedler, Scott, & Dieter-Eberwein (1997) afirman que la cooperación en la región fronteriza México-Estados Unidos ha generado crecientes beneficios a raíz de la existencia de una élite política y empresarial que ha invertido tiempo, esfuerzo y capital para promover redes transfronterizas, buscando ampliar sus ganancias económicas. Es así que al iniciarse el TLCAN el comercio en la zona se duplicó, derivado de las modernizaciones en infraestructura y la creación de empleos en ramos como la maquiladora en la zona mexicana, aumentando también el intercambio de personas. Entre 1994 y 2000 las exportaciones incrementaron 17% de forma anual, el PIB creció 3.6% en promedio por año, y todos los ramos industriales elevaron el número de envíos a la nación estadounidense, explicado esto por el crecimiento de la demanda en dicho país (Pereña Gili, 2006).

Para Sánchez Juárez & Campos Benítez (2010), la región norte de México es una zona económicamente destacada, debido a la ubicación geográfica que detenta, teniendo una privilegiada cercanía con Estados Unidos, considerado uno de los mercados más importantes del mundo. La anterior postura, permite afirmar que la nación mexicana posee oportunidades logísticas considerables, por lo que el intensificar relaciones comerciales a través del flujo de exportaciones, resulta una actividad bastante necesaria para impulsar la captación de divisas. Además, la idea de los autores incrementa su fortaleza al añadirle elementos de Arès, et al. (2015), quienes afirman que el crecimiento generado por el TLCAN se dirige a la parte norte del país, en donde estados como Nuevo León recibieron grandes cantidades de IED proveniente de Estados Unidos, logrando una industrialización sin precedentes.

No obstante lo expuesto líneas arriba, Blecker (2003) afirma que a pesar de las condiciones favorables creadas por el TLCAN relacionadas con el crecimiento económico, la atracción de inversión detonada por la cercanía con el mercado estadounidense y la expansión de sectores industriales como el automotriz, la convergencia esperada en salarios entre Estados Unidos y México no ha sido alcanzada. Al respecto Gambrell (2006) destaca que en las naciones en desarrollo que cuentan con un elevado excedente de mano de obra como México, los convenios comerciales como el TLCAN no logran un incremento neto del empleo, si no se combinan con políticas industriales adecuadas. La autora menciona además, que los salarios reales de los mexicanos son incluso más bajos que al inicio del Tratado, situación que no puede atribuirse a éste de forma total, puesto que las crisis de 1982 y 1994 con las subsecuentes devaluaciones condujeron a una estrepitosa caída de éstos.

Gallagher, Wise & Dussel Peters (2011) señalan que el convenio ha logrado mejorar el comercio de bienes y servicios, captando inversión en ramos diversos, pero no ha conseguido incrementar la calidad de vida de un porcentaje elevado de la población mexicana, ello derivado de la intención del gobierno de aplicar un TLC como estrategia de desarrollo nacional, sin crear más herramientas que lo impulsen. Por lo que es necesario que el órgano gubernamental, a través de las dependencias especializadas diseñe una nueva metodología para estimular la integración regional, posibilitando la competencia en ramos

como la manufactura proveniente de actores emergentes como China, logrando así que México obtenga un papel más allá de una economía de enclave²².

Es notorio que el Tratado ha generado en mayor medida ventajas para las naciones signatarias, no obstante, no debe olvidarse que éstas no se han visto reflejadas de forma equitativa en todos los sectores económicos, ni dentro de todos los estados de la república, por lo que resulta entendible que al ser el TLCAN un tratado con un gran peso económico, los rubros más beneficiados sean aquellos que representan un papel importante en la economía del país, derivado de su atracción de capital o generación de empleos. Esta situación se analiza de forma amplia a continuación, al presentarse los ramos que han obtenido mayores beneficios tras el convenio.

2.2.2. Sectores beneficiados por el TLCAN

La competitividad nacional depende en gran medida de los recursos humanos, materiales y productivos, destacando elementos como la innovación y el emprendimiento para la mejora continua (Stiglitz, 2002). Por ello al negociarse el Tratado de Libre Comercio de América del Norte, las economías estudiaron los beneficios en cuestión de ventajas comparativas y competitivas que los sectores industriales podrían adquirir, para de esta forma elegir aquellos rubros que serían parte del convenio, gozando de reducción arancelaria y otros incentivos (Gracia Hernández, 2010).

En concordancia con lo expuesto, Valdés-Ugalde (2002) menciona que dentro de los sectores productivos intervienen variables económicas nacionales e internacionales, que repercuten en el desarrollo o estancamiento de los mismos, y muchas veces pueden impulsarse por las políticas establecidas dentro de los Tratados. Específicamente en el TLCAN, se generó un cambio en la dinámica de la economía que acontecía en esa época, así

²² “La forma clásica de enclave en cuanto a actividades industriales se conecta con las llamadas maquilas. En general implica la deslocalización del montaje de productos electrónicos o de talleres de vestimenta, por ejemplo, con insumos que vienen de otras partes y con un producto final que es reexportado, generándose para ello exoneraciones fiscales. El bajo costo de la fuerza de trabajo es un elemento clave en tal operación de deslocalización” (Falero, 2015, pág. 227).

como una transformación de los mercados, modificándose no solo las características de la producción sino también de la demanda (barreras de entrada, concentración y diferenciación de productos) a raíz del surgimiento de consumidores más informados y con distintas opciones para elegir nuevos bienes.

El TLCAN constituyó el mercado más grande de la época, a pesar de las marcadas asimetrías entre los tres miembros, mismas que dieron como resultado sectores ganadores y perdedores al interior de cada nación, derivado de los intereses específicos de éstas. Con la apertura del mercado mexicano el gobierno estadounidense esperaba perspectivas de inversión distintas para exportar capitales y acceso a mano de obra barata, motivo por el cual los ramos industriales de dicho país se mostraron interesados en que las disposiciones sobre inversiones se ratificaran a nivel constitucional. México en cambio, veía en Estados Unidos la posibilidad de posicionar sus productos y trabajadores, obteniendo también tecnología avanzada, siendo ésta última afirmación contraria a los ideales estadounidenses, puesto que compartir el *know how* tecnológico no estaba en sus planes (Rey Romay, 1992).

Adicionalmente, con el establecimiento de reglas de origen en el TLCAN las tres naciones buscaron impedir que la apertura comercial terminara beneficiando a sectores de otros países fuera de la región de América del Norte, esto a través de la implementación de la triangulación de productos (saltos arancelarios o transformaciones sustanciales) para evitar el pago de los aranceles correspondientes. Por ello se estipularon los lineamientos que permitieran identificar los materiales y componentes esenciales que otorgarían el carácter de originario a un bien, poniendo énfasis en ciertas industrias como la del calzado, la textil y la automotriz, convirtiéndose así las reglas de origen en instrumentos de política comercial para proteger ramos específicos (Cardero, 1996).

Con el inicio del TLCAN se reforzaron las tendencias previas en la estructuración del territorio mexicano y el posicionamiento de ciudades y municipios, privilegiándose a aquellos que poseían una ventaja comparativa, o que podían desarrollar economías de aglomeración para consolidar plataformas de producción y exportación de bienes específicos. Situación que le ha permitido a México incrementar la captación de inversiones en sectores

como el manufacturero, electrónico, automotriz, textil, etc., los cuales constituyen una parte fundamental de los envíos al mercado estadounidense (Gasca Zamora, 2006).

Dussel Peters (2018) señala que el convenio significó la consolidación del proyecto que Carlos Salinas de Gortari había establecido para el país, facilitando el ingreso al mercado estadounidense y favoreciendo el impulso de la industria exportadora. Situación que permite explicar porque el Tratado originó desde sus inicios mayor dinamismo en el sector exportador, generando incluso una transformación competitiva del mismo. Siendo necesario destacar que en los últimos años, el TLCAN ha permitido atraer inversiones y aumentar el número de empleos mayormente en el sector manufacturero, convirtiéndose en un pilar fundamental para la competitividad de la economía. No obstante, el aspecto negativo deriva del crecimiento en la dependencia comercial hacia Estados Unidos que dicho pacto ha causado desde su firma, intensificando las relaciones pero también la mutua necesidad de adquisición de bienes (Aparicio Ramírez, 2013).

Autores como Gambrill (2006) sugieren que uno de los elementos determinantes para conocer los ganadores y perdedores durante el TLCAN es la Inversión Extranjera Directa (IED), la cual al escoger ciudades específicas ha generado un patrón, en el que las ubicadas en la frontera norte y el centro del país, o a lo largo de los ejes carreteros, y dedicadas a la maquila para consumo nacional y a la producción automotriz, textil y alimentaria han sido mayormente beneficiadas, en comparación con la región sur-sureste. Situación que además de la ubicación, se encuentra ligada al fortalecimiento que los órganos gubernamentales han otorgado a sectores industriales determinados dentro del país por considerarlos prioritarios, impulsando así, un crecimiento real en los estados sede de éstos rubros. Inclusive al negociarse el TLCAN la opinión proveniente de los gobiernos de la frontera norte y el Estado de México si fue tomada en cuenta, dejando de lado gran parte de las entidades federativas, siendo necesario recalcar que en realidad, lejos de lo que los estados deseaban, se acordó lo que las grandes empresas transnacionales ahí establecidas requerían para impulsar las actividades exportadoras y automotrices.

En línea con lo anterior, Girault (2004) menciona que durante el proceso de integración generado por el TLCAN, el norte al encontrarse mayormente desarrollado antes del convenio, recibió más inversiones que las regiones del centro o del sur. Además, debido a la complementariedad que se generó durante años entre las industrias localizadas a ambos lados de la frontera, el dinamismo económico creció, y la percepción salarial de los trabajadores de la zona se elevó en comparación con aquellos empleados no radicados ahí.

El Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques (2014), afirma que tras el inicio del TLCAN los sectores ubicados en la zona fronteriza norte adquirieron mayor impulso, destacando la industria automotriz y la maquiladora o textil, para los cuales se acordó un tratamiento prioritario. El ramo automotor contaba con una larga historia de integración con Estados Unidos y Canadá, debido al pacto que firmaron en 1965 y el Decreto para el Fomento y Modernización de la Industria Automotriz (promulgado el 11 de diciembre de 1989), por lo que con el Tratado se profundizó la relación, logrando para dicho rubro una disminución progresiva del porcentaje de valor agregado nacional, la eliminación inmediata de aranceles y la reducción paulatina de otros gravámenes en plazos de cinco a diez años. En cuanto al campo textil, se fijó la liberalización total en un plazo máximo de diez años, a pesar de que cuando entró en vigor el pacto, el 65% de las exportaciones del mismo ya no estaban gravadas.

Las ventajas de los sectores localizados al norte, derivan de la cercanía geográfica con Estados Unidos y la facilidad de llevar a cabo los procedimientos aduaneros de importación y exportación, así como al tratamiento prioritario que se otorgaba a dicha región, incluida la exención de pago de algunos impuestos, el otorgamiento de licencias de exportación y la excepcional desgravación arancelaria que se alcanzó en ambos rubros.

Con base a lo anterior, la industria automotriz se posicionó principalmente en la frontera de México, ubicación estratégica que le permitía además de gozar de los beneficios que ya se han mencionado, una logística perfectamente diseñada para el intercambio comercial con el vecino país del norte, panorama que puede observarse actualmente, debido al elevado comercio transfronterizo que experimenta la nación mexicana con Estados Unidos.

México es considerado un socio de carácter estratégico para Estados Unidos, con cifras de 2018 el país ocupó los primeros lugares como destino de exportación de productos estadounidenses provenientes de 31 estados y fue el primer mercado de exportación para siete de ellos, donde se incluyen los estados fronterizos de California, Arizona, Nuevo México y Texas (Opportimes, 2019).

El incremento de las actividades relacionadas con la manufactura automotriz y de otros ramos, deriva en gran medida del intercambio de bienes utilizados para la producción y generación de mercancías terminadas, entre México y Estados Unidos. Lo cual ha impulsado la integración económica transfronteriza, repercutiendo sobretudo en el consumo de la población mexicana y posibilitando un incremento de la derrama de capital, al proponer mecanismos que incentivan la inversión y el establecimiento de negocios en la región (Mendoza, 2005).

Autores como Muller (2014), destacan que antes de la existencia del TLCAN, el ramo automotriz se encontraba dividido, gozando de tecnología e innovación en el lado estadounidense, y de plantas anticuadas en el lado mexicano. Situación que se modifica al iniciar el convenio, puesto que la industria adquirió impulso, aumentando las tasas de crecimiento de la producción.

Específicamente en 2017, el PIB del ramo automotor creció 4.6 veces más que el PIB nacional, captándose 7,059 millones en Inversión Extranjera Directa. En el mismo periodo, México produjo 4.09 millones de vehículos, lo que representó un incremento del 13% respecto al año anterior, generando un superávit de 70,766 millones de dólares en su balanza comercial. En cuanto a su contribución, el sector automotriz aportó el 2.9% del PIB nacional y el 18.3% del PIB manufacturero, generando más de 1.9 millones de empleos e impactando en 157 actividades económicas del país, en donde 84 se relacionan con la manufactura (Asociación Mexicana de la Industria Automotriz A.C. (AMIA), Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores A.C. (AMDA), Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones A.C. (ANPACT), Industria Nacional de Autopartes A.C. (INA), 2018).

Actualmente, México es un gran productor de autopartes y cuenta con importante atracción de inversión derivada del ensamblaje automotriz. Las empresas dedicadas a dicho giro representan más de 900,000 empleos directos y otros a nivel indirecto, además, las divisas suman alrededor de 52,000 millones de dólares (ProMéxico, 2017; Nava, 2019). Para cerrar 2018, la industria se posicionó como la de mayor contribución al PIB manufacturero, aportando 20.7% al mismo, superando incluso al ramo alimentario (González L., 2019a). Ello convierte a la actividad en pieza clave para el desarrollo de la economía mexicana, por lo que resulta conveniente estudiar el desempeño que ha tenido el clúster automotriz en la frontera norte del país, específicamente en el estado de Nuevo León, estudio de caso de esta investigación, como impulsor del sector tras la entrada en vigor del TLCAN.

2.2.3. Desarrollo competitivo del clúster automotriz de Nuevo León durante el TLCAN

Tras la firma del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, los corredores comerciales han impulsado la integración de los medios productivos y los mercados, impactando directamente en la distribución económica y espacial de las grandes ciudades (Camarena Luhrs, 2014). Por lo que la aglomeración regional dedicada al comercio se ha convertido en un elemento necesario para el impulso de las economías. Nava-Aguirre, Colín Vázquez, Cañamar Villaseñor, et al. (2019) concuerdan en que uno de los principales clústeres en México es el denominado clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), debido a su ubicación privilegiada y su vocación empresarial e industrial, contando con mano de obra especializada y costos de producción de carácter competitivo.

El clúster adquiere importancia, derivado de su geografía, ya que el estado de Nuevo León ocupa la segunda posición del ranking de crecimiento económico, con un avance económico de 3.3% durante el primer trimestre de 2019 (Mendoza, 2019). La entidad es considerada una de las mayormente industrializadas en el país, resaltando a nivel nacional por poseer capacidad de competencia nacional e internacional en la producción industrial. Además, su cercanía con Estados Unidos le permite detentar una ubicación privilegiada, misma que al complementarse con capital humano calificado, consolidación de proveeduría,

ambiente de negocios internacional y conectividad logística impulsada por el TLCAN, logran posicionarlo como una región altamente atractiva para la captación de capital extranjero.

Lo anterior, puede observarse durante el año 2018, cuando el estado se posicionó en el segundo lugar en atracción de IED, con ingresos por 1,724 millones de dólares durante el primer semestre, representando dicha suma casi el 10% del total nacional (Lara, 2018). Al transcurrir los primeros nueve meses de 2019, la captación de IED por parte de la zona fronteriza norte, ascendió a 7,246 millones de dólares, atrayendo específicamente Nuevo León 2,753 (Rosales Contreras, 2019).

Se tienen estimaciones de Lara (2018) que permiten señalar que el sector automotriz en el estado es la principal industria del ramo manufacturero, con cerca de 90 mil trabajadores y poco más de un tercio de las exportaciones que realiza la entidad federativa, valuadas en alrededor de 12 mil millones de dólares al año. Por lo que, ciertamente Nuevo León aporta valor a la economía regional y nacional, generando derrama económica y creación de fuentes de empleo.

El clúster automotriz de Nuevo León es sede de seis armadoras: KIA, Navisar, Caterpillar, Daimler, John Deere y Polaris (Lara, 2018). No obstante, para los fines de la investigación se eligió a la firma KIA como la ensambladora objeto de estudio dentro del clúster, ya que es la única de vehículos ligeros. Ésta posee gran importancia en la región derivada de su producción, la cual ascendió a cerca de 300 mil unidades, entre los modelos KIA Forte y Río, al concluir el conteo de 2018. Hasta noviembre del mismo año, la compañía había colocado en el mercado alrededor de 8 mil 370 unidades, de los modelos KIA Sedan 2018 y 2019 (Mundo Ejecutivo, 2019). En cuanto a la Inversión Extranjera Directa (IED) proveniente de Corea del Sur que llega a México, la gran mayoría se dirige al estado de Nuevo León. Con datos de la Secretaría de Economía (SE), al país han arribado poco más de 5 mil 600 millones de dólares de IED por parte de firmas coreanas y de estos, casi 2 mil millones han sido enviados a Nuevo León, siendo el establecimiento de KIA Motors un detonante en la región (García, 2018).

El clúster de Nuevo León al tener grandes oportunidades con la firma del Tratado y una excelente posición geográfica, ha sabido aprovechar los beneficios brindados por dicha situación. El presidente del consejo del CLAUT, César Alejandro Jiménez Flores, afirma que la planeación estratégica 2019-2025 toma en cuenta el proceso de automatización 4.0 de la industria automotriz, buscando impulsar la integración comercial entre las TIER1²³ y TIER2²⁴ al interior de Nuevo León, así como fuera del estado, siendo importante también intensificar la relación con la academia y el gobierno para enfrentar el impacto de las tendencias en materia automotriz (Flores, 2019).

César Alejandro Jiménez Flores señala también, la importancia de promover políticas públicas para el desarrollo del sector, integrando *startups*²⁵ que ayuden a ofertar soluciones integrales y permitan incrementar la competitividad del clúster. Además, menciona la posibilidad que adquiere la industria, al entrar en vigor el nuevo pacto, de convertirse en una zona de alta competitividad, puesto que las tres naciones pertenecientes al TLCAN, hoy T-MEC, se han posicionado como un *hub*²⁶ de fabricación altamente eficiente y competitivo, otorgándole ello la capacidad de competir con cualquier región del mundo (Flores, 2019).

Para la investigación resulta esencial además, recuperar la postura de Nava-Aguirre, Colín Vázquez, Cañamar Villaseñor, et al. (2019), quienes al llevar a cabo una investigación dentro del clúster automotriz encontraron que existen motivos para suponer que si se lleva a cabo una capitalización de los cambios propuestos en el nuevo Tratado y el gobierno colabora con incentivos para disminuir las adquisiciones de insumos fuera de la región, y consolidar la proveeduría local, la competitividad puede incrementarse. Además, los autores realizan una entrevista al Director de Inversión Extranjera de la Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León, Héctor Tijerina, quien menciona que desarrollar parte de la producción

²³ TIER1: proveedores de partes originales (también conocidos como abastecedores de primer nivel) a las ensambladoras, principalmente de subensambles, poseen capacidad de diseño (Secretaría de Economía, 2012).

²⁴ TIER2: proveedores de partes con diseños previamente suministrados por TIER1 (también conocidos como proveedores de segundo nivel) los cuales facilitan productos con un nivel básico y componentes individuales (Secretaría de Economía, 2012).

²⁵ *Startup*: es una empresa considerada emergente, usualmente con gran cantidad de componentes tecnológicos, la cual posee posibilidades de expansión y surge de una idea innovadora (Irene Cañete, 2020).

²⁶ *Hub*: la palabra hub puede ligarse a nivel mundial a regiones donde se está desarrollando un sistema de innovación, esto a través de la concentración geográfica de empresas innovadoras que apuestan sobretodo por el ramo tecnológico (Banca responsable, 2018).

automotriz en Estados Unidos y Canadá sería otra solución para las firmas mexicanas que deseen posicionarse como abastecedoras regionales de productos para el ramo (Tijerina, 2019).

Los argumentos desarrollados por los autores mencionados permiten abrir la interrogante del futuro del clúster tras la entrada en vigor del nuevo Tratado, particularmente la investigación pretende esclarecer que los cambios serán positivos. No obstante, es importante estudiar las modificaciones que fueron propuestas durante la renegociación del convenio para, de esta forma, conocer los retos que enfrenta el sector y particularmente el clúster.

2.3. Renegociación TLCAN y creación del T-MEC

La propuesta de Donald Trump para actualizar el TLCAN, tiene como antecedente un entramado de cuestiones políticas que repercutían directamente en la economía nacional de Estados Unidos, ya que la relocalización de algunas fábricas y la pérdida de empleos en distintos sectores, representaban desde el gobierno de Obama una situación preocupante, misma que se buscaba mitigar a través de convenios comerciales, por lo que en un principio el país pretendía tomar ventaja del Acuerdo de Asociación Transpacífico (TPP)²⁷, actualmente conocido como Tratado Integral y Progresivo de Asociación Transpacífico (CPTPP)²⁸, y las desgravaciones arancelarias que el mismo otorgaba en distintos rubros, así

²⁷ Las siglas TPP provienen del nombre otorgado al Acuerdo de Asociación Transpacífico, conocido en inglés como Trans-Pacific Partnership Agreement, el cual es un tratado multilateral de naturaleza compleja constituido mediante los lineamientos establecidos en la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados de 1960 y regido bajo el Derecho Internacional. Su historia se remonta a la reunión celebrada en 2002 por el Foro de Cooperación Económica Asia-Pacífico o Asia-Pacific Economic Cooperation (APEC), por sus siglas en inglés, a través de la cual Chile, Singapur y Nueva Zelanda iniciaron negociaciones para crear un mecanismo capaz de impulsar liberalización comercial de la región, buscando eliminar restricciones arancelarias en bienes y servicios, así como retomar reglas de origen y competencia. En 2005 Brunei Darussalam se une al Acuerdo y se crea una cláusula para permitir el ingreso de nuevos miembros, por lo que en 2008 Estados Unidos decide unirse, situación que incentiva a Australia, Vietnam y Perú y posteriormente a Chile, Japón, Malasia y México. El convenio se firma el 3 de febrero de 2016, tras reuniones en distintas locaciones del Pacífico, entre las 12 economías con diferente nivel de desarrollo (Uscanga, 2011; Becerra Ramírez, 2018).

²⁸ El TPP fue modificado, al salir Estados Unidos se cambia el nombre del Acuerdo a Comprehensive and Progressive Agreement for Trans-Pacific Partnership (CPTPP), y se realizan algunos cambios, entre ellos la entrada en vigor (60 días después de la ratificación de al menos la mitad de los miembros) y la adhesión (se crean facilidades para que cualquier Estado pueda unirse tras la entrada en vigor) (Opportimes, 2018).

como de las preferencias en reglas de origen, competencia y comercio. Sin embargo, al ser firmado por las 12 economías y enviado a los órganos internos del congreso estadounidense, el presidente Trump recién electo, decidió abandonar el pacto, cumpliendo lo expresado durante su campaña política, al alegar que los tratados vigentes solo habían causado desventajas para la nación. Por lo que la entrada en vigor del TPP no fue posible, debido a la cláusula que señala la necesidad de ratificación por 6 de 12 miembros, mismos que deben reunir el 85% del Producto Interno Bruto, lo anterior para proteger a los dos integrantes más poderosos: Japón y Estados Unidos (Becerra Ramírez, 2018).

Con la salida definitiva del Acuerdo de Asociación Transpacífico, Estados Unidos continuó revisando los tratados firmados, puesto que parte de su campaña estaba basada en las desventajas que los convenios comerciales habían generado en la nación y cómo las economías externas se habían beneficiado en mayor medida de las debilidades del país. Por lo que la necesidad de actualizar el TLCAN a toda costa se hizo evidente para el gobierno estadounidense, llegando incluso a amenazar en abril de 2017 con retirarse del mismo, si no se iniciaba una renegociación urgente (Ortega Ortiz, 2019).

La renegociación del Tratado de Libre Comercio de América del Norte, iniciada para dar paso al T-MEC, se llevó a cabo dentro de un panorama opacado por el bajo crecimiento del comercio mundial y la tendencia al proteccionismo, especialmente en naciones desarrolladas (Organización Mundial del Comercio, 2016). Aunado al cambio político que generó Donald Trump a nivel internacional, ya que a través de sus acciones impositivas en cuanto a la aplicación de aranceles y otras medidas de carácter extremo, buscaba mitigar la disminución de prosperidad en la economía estadounidense, ejerciendo presión en temas como: migración, narcotráfico y actividad comercial desleal. Destacando además, los pocos beneficios obtenidos por Estados Unidos durante la vigencia del TLCAN y la urgencia de una actualización del convenio (Puyana, 2020). Con ello, algunos de los rubros a negociarse por parte del vecino país estaban claros y la necesidad de México y Canadá de definir sus objetivos a pactar quedaba en evidencia.

El proceso de negociación del nuevo convenio inició el 18 de mayo de 2017, derivado de la notificación de 90 días enviada por el gobierno estadounidense al Congreso, conforme a los lineamientos de la Autoridad de Promoción Comercial (TPA)²⁹ de 2015. A través del documento, el presidente expuso la intención de dialogar con Canadá y México para lograr la modernización del TLCAN (Congressional Research Service, 2018). Meses después, en julio del mismo año, Estados Unidos publicó un resumen con los objetivos primordiales para la actualización del TLC, incluyendo economía digital, obligaciones laborales y ambientales, siendo estos últimos ya incorporados en los Acuerdos Paralelos del TLCAN (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

Estados Unidos anunció que la sede de la primera ronda para pactar los cambios en el TLCAN sería Washington, D.C., del 16 al 20 de agosto de 2017. Tras cinco días de reuniones analizando los temas propuestos en la misma, y la amenaza latente del presidente Donald Trump de abandonar el Tratado, se acordó una segunda sesión en Ciudad de México del 1° al 5 de septiembre de 2017. No obstante, el 14 de septiembre Estados Unidos sorprendió a los negociadores de las otras partes al proponer la revisión del Tratado cada 5 años, por lo que las pláticas continuaron del 23 al 27 de septiembre en Ottawa. El 19 de octubre de 2017 Justin Trudeau, primer ministro y representante de Canadá, viajó para encontrarse con sus socios y solucionar el lento avance del entendimiento (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b; Ortega Ortiz, 2019).

A través del diálogo se analizaron aspectos de gran valor para las tres economías, tales como migración, remesas, ingreso ilegal de armas y dinero de procedencia ilícita, inclusión de nuevos sectores como telecomunicaciones, energía y comercio electrónico, mejores salarios para los trabajadores y aseguramiento del flujo de inversión, siendo este último de vital importancia para México. Los ejes centrales de la negociación bilateral con

²⁹ La Trade Promotion Authority (TPA) conocida así por sus siglas en inglés, es una legislación promulgada por Estados Unidos a través del Congreso, la cual define los objetivos prioritarios de negociación que el país debe tener en los acuerdos comerciales, estableciendo para ello requisitos de consulta y notificación que el presidente estadounidense debe seguir durante todo el proceso de negociación, siendo el Congreso, el que da al acuerdo un voto a favor o en contra, sin enmiendas. Por lo que la TPA reafirma la importancia del Congreso en el desarrollo y la supervisión de la política comercial de Estados Unidos (Office of the United States Trade Representative- Executive Office of the President, 2020).

Estados Unidos incluyeron la integración de América del Norte, destacándose aspectos como comercio y temas fronterizos, así como la importancia del sector automotriz, la cual se plasma en el endurecimiento de las especificaciones de Valor de Contenido Regional y verificación de origen, establecidas para el mismo dentro de la región. Además, se introdujeron nuevos estándares para la protección de los trabajadores y un incremento en sus remuneraciones, como parte del impulso al Acuerdo Paralelo en materia laboral (Dussel Peters, 2018; Arreola, 2018).

La renegociación tomó como base también, la reducción de subsidios en las importaciones estadounidenses, el mejoramiento de la tramitación aduanera, el impulso de las PYMES, nuevos medios de participación en el sector energético y mecanismos puntuales de solución de controversias (Arreola, 2018), los cuales vienen a reforzar los lineamientos estipulados previamente en el TLCAN, donde las disputas entre inversores se resuelven mediante la opción de arbitraje internacional obligatorio (Rugman & Gestrin, 1994). Pudiendo acudir al tribunal los inversionistas de las partes, o los representantes de una firma perteneciente a éstas, a demandar a la otra parte que no hubiera cumplido de forma cabal las obligaciones contraídas en el capítulo de inversiones, específicamente en los apartados que versan sobre empresas del Estado y monopolios, siendo aplicables las normas establecidas en el TLC y el derecho internacional (Pérez Miranda, 1996).

La cuarta, quinta y sexta ronda de renegociación, con sede en Arlington, Ciudad de México y Montreal, respectivamente, abarcaron una mayor discusión de los temas propuestos. Por lo que el diálogo continuó entre las economías mediante los representantes asignados para ello, logrando incluso añadir al Tratado capítulos específicos para abordar las problemáticas laborales y medioambientales. Por lo que el 5 de marzo de 2018 en Ciudad de México concluyó la última ronda trilateral, en la que Estados Unidos señaló que sus dos socios comerciales quedarían exentos del pago de aranceles al aluminio y acero si se alcanzaba consenso en mayo. No obstante, al no llegar a un acuerdo, Estados Unidos gravó las importaciones de México en dichos insumos, a lo que el país respondió cargando con impuestos algunos productos de importancia para el mercado estadounidense tales como quesos, papas, manzanas, carne de cerdo y otros, buscando mitigar la exacerbación del

presidente Donald Trump en cuestiones económicas (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b; Ortega Ortiz, 2019).

Fue hasta el 27 de agosto de 2018 que la lucha comercial por parte del presidente Trump disminuyó, anunciando este último que las pláticas entre Estados Unidos y México habían alcanzado mayor entendimiento y consenso, por lo que el 30 de septiembre de 2018 se acordó la modernización del TLCAN para dar paso al nuevo convenio (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

Tomando en consideración los cambios propuestos por las tres economías, finalmente el 30 de noviembre de 2018, en el marco de la Cumbre de Líderes del G20, Canadá, México y Estados Unidos firmaron el T-MEC, quedando a disposición de los gobiernos de cada nación la aprobación del Tratado. El 30 de mayo de 2019, el presidente de México entregó al Senado los textos para verificación y análisis, siendo ratificado el T-MEC el 19 de junio de 2019 a través de la creación del Protocolo por el que se sustituye el TLCAN por el T-MEC. El 19 de diciembre del mismo año, Estados Unidos a través de su Cámara de Representantes aplica la Ley de Implementación del T-MEC, siendo aprobado el 16 de enero de 2020 y firmado el 29 de enero de 2020. Canadá presenta la iniciativa de Ley de Implementación a la Cámara de los Comunes, esperando las deliberaciones del Parlamento y es hasta antes del cierre de sesiones por la pandemia de Covid-19 el 13 de marzo de 2020 que el órgano decide ratificar el pacto (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

Los retrasos en la ratificación del convenio derivan en parte de las reuniones de última hora propuestas por Estados Unidos en el Acuerdo Complementario 2020 del T-MEC, a través del cual se buscaba presionar a México en ciertos rubros del Tratado. Sin embargo, el país rechazó la intervención de inspectores para la revisión del cumplimiento de las disposiciones en materia laboral en las empresas mexicanas, accediendo a la formación de paneles específicos para la solución de controversias en cuestión de medio ambiente y condiciones laborales. Logrando además, retirar los candados que dificultaban el acceso de los laboratorios a medicinas consideradas genéricas y remover la protección de 10 años a las

patentes de medicinas biológicas (García, Moreno, Saldaña, & Rodríguez, 2019). El 10 de diciembre de 2019, es firmado por Estados Unidos, México y Canadá el Protocolo Modificadorio al T-MEC, a través del cual se retoman los cambios propuestos líneas arriba, y se reitera la entrada en vigor del Tratado para el 1 de julio de 2020 (Secretaría de Economía, 2020).

2.4. Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC)

El T-MEC consta de 34 capítulos, mismos que incluyen los temas de mayor interés para las tres economías y son acompañados de sus respectivos anexos, para un mayor entendimiento de los apartados. Además, cuenta con 6 Acuerdos Paralelos que versan sobre Biológicos, Normas de Seguridad de Autos, Quesos, Usuarios Previos, 232 (también se incluye 232 en ramo automotor) y Solución de Controversias en el Sector automotriz (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

El Tratado establece como parte de su preámbulo inicial el fortalecimiento de los lazos de amistad y cooperación económica generados durante el TLCAN, así como la preservación y expansión del comercio, y el incremento de la producción a nivel regional, incentivando el abastecimiento de insumos dentro de la zona. Señala también, la importancia de mejorar y promover la competitividad de las exportaciones, impulsando la competencia justa y la creación de PYMES, como medio de estímulo para el desarrollo de la juventud innovadora. Además, el convenio propone un marco legal y comercial claro y transparente que permita la planeación de negocios y la atracción de inversión, a través de procesos aduaneros eficientes que reduzcan costos y aseguren las transacciones comerciales, evitando obstáculos técnicos (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

Con base a los objetivos señalados en el preámbulo, los gobiernos de las tres naciones esperan crear un marco de entendimiento en los rubros abordados, para de esta forma lograr un impulso en la región de América del Norte, basado no solo en el ámbito económico, sino también en el cuidado del medio ambiente y la protección de los derechos humanos, atacando los problemas que han surgido durante la operación del TLCAN referidos a desigualdad salarial y precarias condiciones de vida, así como a obstáculos al comercio y aumento de las irregularidades en los procedimientos de verificación aduanera.

Un aspecto importante del T-MEC deriva de la inclusión de la cláusula *Sunset* o de caducidad, en donde se especifica que el Tratado no terminará cada cinco años, sino que tendrá vigencia de 16 años, con revisiones cada 6 años (Arreola, 2018). Así como de la cláusula de Arbitraje para Solución de Controversias entre Inversores y Estados o *Investor-State Dispute Settlement* (ISDS) misma que permite a los inversores mexicanos o estadounidenses establecer un panel arbitral con las reglas del T-MEC para demandar al Estado por violación de los principios de Trato Nacional, Nación Más Favorecida³⁰ (excepto establecimiento o adquisición de inversión) y Expropiación y Compensación³¹ (excepto expropiación indirecta); siendo necesario recalcar que en el caso de contratos gubernamentales solo podrán acceder al panel las empresas pertenecientes a las industrias del petróleo y gas, de energía, de telecomunicaciones, de transportación y de infraestructura, debiendo agotar primero todos los medios locales para la resolución de las disputas antes de acudir a los mecanismos arbitrales (Sánchez Acosta & Mendoza Pérez, 2020).

Otro aspecto relevante de la mencionada cláusula de Arbitraje para Solución de Controversias entre Inversores y Estados, es que con el T-MEC se tendrá un sistema de solución de controversias pos T-MEC, el cual es aplicable únicamente para México y Estados Unidos, ya que Canadá presentó una reserva ante los medios de arbitraje internacional, para

³⁰ El principio de Nación Más Favorecida señala que los inversionistas y la inversión de alguna de las partes debe recibir el mismo tratamiento que cualquier otro inversionista o inversión sin establecer discriminación (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

³¹ El principio de Expropiación y Compensación señala que las partes no podrán nacionalizar ni expropiar directa o indirectamente la inversión de un inversionista de otra parte, a menos que sea por utilidad pública, bases no discriminatorias, con apego al principio de legalidad o mediante indemnización (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

dirigir sus relaciones en dicha materia con México mediante los lineamientos dictados por el Tratado Integral y Progresista de Asociación Transpacífico (CPTPP) (Rodríguez Santibáñez, Pérez Miranda, Aparicio Ramírez & Arley, 2018).

Al tener claridad sobre las características esenciales del nuevo convenio, resulta de utilidad conocer los elementos que le permiten detentar importancia, situación que es analizada en el siguiente apartado.

2.4.1. Importancia del T-MEC

El T-MEC adquiere importancia derivado de la integración comercial generada con Estados Unidos durante la vigencia del TLCAN, ya que México participa con el 15% del comercio total de dicha nación. Además, se negocian bilateralmente cada día, productos por un valor 1.7 billones de dólares estadounidenses, es decir 7 veces más de las cifras recopiladas antes de la entrada en vigor del pacto (Subsecretaría de Comercio Exterior, 2019). Para la región resulta trascendente el convenio debido a que representa un mercado de 492 millones de personas, con un PIB de 25.9 billones de dólares (18.3% del total mundial), ello con datos de 2019 (Secretaría de Economía, 2020).

El pacto es de interés para México debido a que le permite dar continuidad a la zona de libre comercio consolidada con sus socios, especialmente a las cadenas de valor puestas en marcha desde la implementación del TLCAN, logrando modernizar incluso las mismas a través de la introducción de elementos característicos de la economía digital. El inicio del Tratado incrementa la certidumbre para la inversión proveniente del extranjero, logrando ser captada por negocios establecidos en la región que adquieren insumos y manufacturan bienes tanto para mercado doméstico como para exportación (Secretaría de Economía, 2020).

América del Norte es una región con alto potencial y capacidad de competencia, debido a ello, el renovar e intensificar los lazos de cooperación resulta fundamental para los miembros del pacto, ya que les permitirá enfrentar los obstáculos que puedan surgir. Logrando el convenio un impulso en la certeza económica de las tres naciones, sobretodo en

una época de crisis como la suscitada tras la pandemia por Covid-19, en la cual muchos ramos industriales se han visto afectados. Además, el T-MEC posibilita el inicio de una nueva era basada en modernidad digital, buscando a través de la introducción de tecnología y la inclusión de grupos vulnerables, beneficiar a empresarios, inversionistas y consumidores (Subsecretaría de Comercio Exterior, 2020b).

El T-MEC resulta de importancia para la economía mexicana, al promover el comercio transfronterizo el cual representa, como se estudió en el apartado 2.2.2 de este capítulo, grandes ingresos para el país. Además, el convenio genera valor para México al integrar a las PYMES a las cadenas de suministro regionales, buscando fortalecer la competitividad al proporcionar a las pequeñas firmas oportunidades, sobretodo en el campo digital, para mejorar la proveeduría local sin depender en gran medida de empresas extranjeras. Otorgando también la posibilidad de que éstas participen como proveedoras gubernamentales de insumos diversos y bienes terminados. Otro elemento fundamental del pacto, deriva de la búsqueda de atacar males que la sociedad mexicana ha experimentado desde el inicio del TLCAN, tales como la corrupción y las precarias condiciones laborales y ambientales (De la Mora, 2020).

Según Consultores Internacionales Ansley³² (2019), el inicio del T-MEC brinda a la estabilidad en la relación comercial de México con Estados Unidos, permitiéndole en el corto plazo captar inversión y superar el escenario de la economía actual de forma favorable, asimismo le permite conservar su posición privilegiada en el acceso preferencial al mercado estadounidense, generando tranquilidad en los sectores económicos de mayor importancia para el país.

³² “Empresa de consultoría establecida en la Ciudad de México, enfocada a proveer asesoría estratégica a gobiernos y empresas en materia de políticas públicas, comercio internacional y asuntos regulatorios y de inversión” (Consultores Internacionales Ansley, 2019).

Con base al Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico A.C. (IDIC)³³ (2020a) el T-MEC resulta esencial para el cumplimiento de los objetivos que no fueron posibles durante el TLCAN, siendo importante lograr la integración a nivel productivo de América del Norte, a través de políticas industriales que reduzcan la dependencia de insumos y bienes terminados de regiones externas. Además, el nuevo Tratado debe dar certidumbre a las inversiones y a la relación con la nación estadounidense, buscando con ello incrementar el número de empleos formales y el crecimiento económico.

Con lo expuesto puede conocerse que el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá pretende cerrar las interrogantes que el TLCAN dejó abiertas, buscando subsanar las brechas en aspectos como salarios, condiciones laborales e integración productiva regional. Y añadir nuevos elementos tales como competitividad e inserción de las PYMES a las industrias más importantes. Estableciendo también un marco seguro para la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) y su aprovechamiento dentro de la región de América del Norte.

Para la investigación el T-MEC resulta importante como elemento contextual de la transición entre el TLCAN y el nuevo convenio, siendo esencial también por el papel que otorga al ramo automotriz mediante los capítulos 4 y 5, Reglas de Origen y Procedimientos de Origen, así como por la introducción del capítulo 26 sobre competitividad, en el cual se retoma la opinión del Foro Económico Mundial, quien señala que las instituciones y políticas que determinan la productividad de una economía son las que la dotan de competitividad, estableciendo que elementos como la globalización y los adelantos tecnológicos adquieren mayor injerencia en la economía por lo que las naciones deben prepararse para competir (Subsecretaría de Comercio Exterior, 2019).

En línea con lo anterior, el T-MEC adquiere interés para los miembros y, sobretudo, para sus empresas, derivado de los postulados del capítulo 26 que permiten a las tres naciones reconocer los niveles de integración económica actual, así como de los flujos de comercio e

³³ “El Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico A.C. es un centro de pensamiento (*think tank*) enfocado en el estudio y la difusión de los temas de interés para la industria en México” (Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico A.C. (IDIC), 2020b).

inversión que se han formado a través de los años, buscando que a través de la introducción de éste apartado los lazos se intensifiquen para consolidar la región de América del Norte como altamente competitiva, promoviendo las exportaciones, las actividades de cooperación, la innovación tecnológica, la atracción de IED, el desarrollo de infraestructura física y digital moderna para el intercambio comercial y de información, así como la inserción de las PYMES en las industrias que más lo necesiten como medio de consolidación de la proveeduría local (Subsecretaría de Comercio Exterior, 2019; Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

Es debido a lo abordado en el presente apartado, que pueden conocerse los elementos que le brindan importancia al nuevo Tratado, dentro de la región de América del Norte, de las empresas establecidas en la misma y de la economía mexicana. Siendo esencial identificar también, los lineamientos que rigen el sector automotriz en el TLCAN y los cambios que se introducen en el T-MEC.

2.4.2. Comparación sector automotriz TLCAN y T-MEC

El sector automotriz no posee propiamente un capítulo dentro del TLCAN, ya que a pesar de la importancia que representó al momento de la firma, no se sentaron las bases para la creación de un apartado específico. Durante la renegociación del convenio para dar paso al T-MEC, el rubro fue considerado un tema sensible, debido a los alegatos de Donald Trump respecto a la catalogación del TLCAN como el peor Tratado para Estados Unidos, ello debido a que la relocalización de plantas automotrices ocasionó la pérdida de puestos de trabajo y la disminución de las remuneraciones, ya que en un inicio los trabajadores podían ganar hasta 22 dólares la hora y tras el Tratado los sueldos se redujeron, dejando a estados como Michigan, en donde el desarrollo automotor era excelente antes de la firma del pacto, en condiciones de pobreza. Para México, la industria adquiere trascendencia debido a la generación de Inversión Extranjera Directa (IED), así como a la gran cantidad de empleos directos e indirectos que produce (Cisneros, 2019). No obstante, los textos finales del T-MEC tampoco introducen acápites especiales para el ramo.

El ramo automotriz se incluye tanto en el TLCAN como en el T-MEC, en los capítulos 4 y 5, titulados reglas de origen y procedimientos aduaneros en el primero; y reglas de origen y procedimientos de origen en el segundo. Ambos apartados resultan esenciales para el funcionamiento del sector, debido a que en ellos se plasman elementos como el Valor de Contenido Regional (VCR) necesario para la fabricación de un automóvil, el porcentaje de elementos como aluminio y acero que deben adquirirse en la región y los procesos necesarios para la elaboración de los certificados de origen y la posterior obtención de preferencias arancelarias.

El capítulo 4 del TLCAN presenta los lineamientos necesarios para la catalogación de un bien como originario de la región, tratándose de un automóvil se señala que éste debe producirse o ensamblarse en el territorio de alguna de las tres partes (Estados Unidos, México y Canadá), pudiendo elaborarse con materiales originarios y no originarios, pero cumpliendo con el Valor de Contenido Regional (VCR) fijado en el apartado, el cual asciende a 62.5% a partir del 11 de enero 2002 (periodo transitorio fijado tras el inicio del Tratado), el cual deberá calcularse bajo el método de costo neto o el método del valor de transacción, haciendo uso de las respectivas fórmulas y respetando las excepciones fijadas. Resulta importante mencionar que según el criterio de minimis, los insumos no originarios incluidos en la mercancía fabricada no deben exceder el 7% del valor de transacción del bien. Siendo además, responsabilidad de los miembros del Tratado decidir si el exportador o productor cuantificará el VCR y bajo que método (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

El capítulo 5 del Tratado realiza una división por secciones iniciando en la A y terminando en la F. En el apartado A se enuncian los procedimientos requeridos para realizar la certificación de origen, la cual se vuelve necesaria a partir del 1° de enero de 1994, para comprobar que una mercancía califica como originaria de la región y puede gozar de preferencias arancelarias. El certificado debe elaborarse por alguna de las tres partes (Estados Unidos, México y Canadá) y llenarse en el idioma que éstas prefieran, a manos del exportador o productor, en caso de que el primero no sea el encargado de la fabricación o ensamble final del bien, deberá rellenar los datos con base en su conocimiento del mismo o mediante la

sustracción de información de un escrito con formato establecido proporcionado por la persona señalada como productora. Es necesario destacar que la conservación del certificado permite amparar el bien durante las exportaciones, así como corroborar origen cuando se importan insumos. En cuanto a las excepciones, el oficio podrá omitirse si la parte a la cual se exporta ha dispensado la presentación del mismo, o si los productos no exceden los mil dólares estadounidenses o su equivalente en moneda nacional (se exigirá factura comercial que certifique que el bien tiene su origen en la región) (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

En el apartado B del mencionado capítulo, se introducen los procedimientos necesarios para la verificación de origen a través de cuestionarios, visitas domiciliadas a las instalaciones de los fabricantes o productores y otros procedimientos. En el caso de los acápites C, D, E y F, se incluyen las resoluciones de las sanciones al comprobarse que el origen de las mercancías no es el declarado, la revisión e impugnación de las mismas, las reglamentaciones uniformes y la búsqueda de la cooperación con las autoridades aduaneras y el Grupo de Trabajo sobre Reglas de Origen a través de la efectiva presentación de la información necesaria para corroborar la pertenencia a la región de las mercancías para las que se solicita trato arancelario preferencial (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

Los apartados abordados previamente cuentan con anexos especiales que repercuten en el sector automotriz, tales como el Anexo 401 perteneciente al capítulo 4 que en su Sección B: Reglas de Origen Específicas establece que los automóviles deben cumplir con un contenido regional no menor a 50% cuando se calcula bajo el método de costo neto, o mínimamente 60% al cuantificarse por el método de valor de transacción. Otro aspecto de relevancia para el ramo se plasma en la *Side Letter* referente al ámbito laboral, puesto que introduce los requerimientos para el endurecimiento de la legislación que protege los derechos de los trabajadores, buscando que las leyes actúen a favor de los mismos, ello resulta trascendente puesto que se prevé que al apostar por el cuidado de los empleados y sus condiciones laborales a través del diálogo con los sindicatos, la productividad será mayor, permitiendo el impulso de la especialización y la capacitación de personal para volver la

industria más competitiva. Además, la Carta Paralela señala la importancia de la creación de un comité y un consejo encargados de la solución de controversias internas, para de esta forma solucionar problemáticas y fomentar la cooperación entre los miembros del rubro (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020a).

Una vez estudiado el ramo automotriz a través del TLCAN, debe destacarse que el T-MEC introduce cambios en los capítulos expuestos, añadiendo un endurecimiento de los lineamientos. El acápite 4 del nuevo convenio presenta un incremento en el Valor de Contenido Regional (VCR) pasando de 62.5% en el TLCAN a 75%, esto a partir del 1° de enero de 2025 según el Régimen de Transición Alternativo (RTA)³⁴, el cual utiliza un mecanismo acordado en el Tratado para resolver las preocupaciones del ramo, logrando que con dicho periodo las empresas logren cumplir con los nuevos requerimientos en materia de comprobación de origen. Es importante subrayar que el VCR, permite conocer el porcentaje de integración regional de una mercancía, en este caso de un automóvil, mediante dos procedimientos distintos enunciados en el pacto: el método del costo neto y el método del valor de transacción, los cuales calculan la cantidad de insumos originarios y no originarios necesarios para la producción o ensamble del bien. Según el criterio de minimis el cual también sufre una modificación, el valor total de los materiales no originarios utilizados en el producto terminado no debe superar el 10% del valor de transacción o del costo total del mismo (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

³⁴ “Los lineamientos de este régimen fueron publicados por México en el Diario Oficial de la Federación el 30 de abril de 2020 mediante el Acuerdo por el que la Secretaría de Economía da a conocer a los productores de vehículos de pasajeros o camiones ligeros de América del Norte los procedimientos para la presentación de solicitudes para utilizar un régimen de transición alternativo establecido en el apéndice al Anexo 4-B del capítulo 4 del Tratado entre los Estados Unidos Mexicanos, los Estados Unidos de América y Canadá (Acuerdo). El Acuerdo detalla los procedimientos para que los productores de vehículos de pasajeros, camiones ligeros o camiones pesados presenten sus solicitudes para utilizar el denominado RTA. Cuando la solicitud contemple más del diez por ciento de la producción total de vehículos de un productor de vehículos en América del Norte, se deberá presentar junto con la solicitud un plan detallado y creíble mediante el cual se justifique como, al término de esta transición, se cumplirá con la regla de origen estándar establecida en los Artículos 2 al 7 del Apéndice Automotriz. El RTA será válido durante cinco años después de la entrada en vigor del Tratado, a menos que el productor de vehículos solicite un periodo más largo y sea aceptado por la Secretaría de Economía” (Subsecretaría de Comercio Exterior, 2020a, pág. 2).

El capítulo 4 destaca la necesidad de adquirir en la región conformada por las tres partes (Estados Unidos, México y Canadá), el 70% del acero y aluminio utilizado en la fabricación de automóviles, siendo un requisito fundamental para la consideración del bien como originario y el goce de preferencias arancelarias. Otro elemento fundamental es el Valor de Contenido Laboral (VCL), el cual consiste en la exigencia por parte de las naciones signatarias de un incremento en la mejora de las condiciones laborales de los miembros del sector automotriz, por lo que al menos el 70% de los empleados de las fábricas del ramo deben percibir ingresos de mínimamente 16 dólares por hora (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b). Además, el 40% del valor del vehículo debe ser agregado en la zona, pudiendo obtener créditos de 10% por Investigación y Desarrollo (I+D), de 5% por la fabricación de motores, transmisiones y baterías, y de 25% por mano de obra (González L., 2019b).

El capítulo 5 del T-MEC señala expresamente que para obtener solicitudes de trato arancelario preferencial las partes dispondrán de la elaboración de un certificado de origen que avale el cumplimiento del VCR establecido en el acápite 4. El cual podrá ser llenado por el exportador, productor o importador en un formato no establecido, pudiendo incluirse en cualquier documento o factura comercial, siempre que se declaren los elementos mínimos de información incluidos en el Anexo 5-A tales como nombre, cargo, dirección (incluyendo país), número telefónico y dirección de correo del certificador, importador, exportador o productor (quien realiza la comprobación del origen), así como descripción de la mercancía en el Sistema Armonizado (SA) que permita su identificación, periodo que se cubre, firma y fecha. Es importante destacar que las certificaciones pueden hacerse en idioma francés, español o inglés, pudiendo requerirse traducción si el lenguaje en el cual se elabora no coincide con el de la parte a la que se envía la mercancía, además no se podrá realizar el certificado en un país que se encuentre fuera de la región (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

Para el llenado del certificado por parte del productor, exportador o importador, el apartado 5 explica la necesidad de conocer la mercancía y presentar documentos que avalen que la misma es originaria de la región, la duración de la certificación ascenderá a 4 años

posteriores a la elaboración del oficio, permitiendo durante ese periodo el goce de preferencias arancelarias. Las excepciones al requerimiento derivan de una operación de importación menor a 1,000 dólares estadounidenses o una cantidad equivalente en moneda nacional, valor que puede incrementarse según las partes, o de la dispensación del documento en el país al cual se envía el bien. Debe destacarse que es obligación de las tres naciones el conservar los registros de las operaciones a través de las cuales se solicita trato arancelario preferencial, ya que la autoridad aduanera podrá realizar verificaciones de origen a través de solicitudes por escrito, visitas domiciliadas o cualquier otro método, estableciendo sanciones de encontrar irregularidades, mismas que se darán a conocer a través de resoluciones. El órgano encargado de hacer cumplir los lineamientos de éste apartado será el Comité de Reglas de Origen y Procedimientos Relacionados con el Origen, apoyado por el Subcomité de Verificación de Origen (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

Asimismo, dichos apartados poseen anexos, específicamente el capítulo 4, incorpora el Anexo 4-B: Reglas Específicas de Origen por Producto, con el Apéndice denominado Disposiciones Relacionadas a las Reglas de Origen Específicas para Mercancías Automotrices, en los cuales se señala el incremento de VCR, para los vehículos se alcanza un máximo de 75%. En cuanto a las autopartes, las consideradas esenciales (ejes, carrocería, chasis, motores, sistemas de dirección, suspensiones, transmisiones y baterías) deberán cumplir con un mínimo de 75% de VCR; las principales (rodamientos, frenos, parachoques, aires acondicionados, motores eléctricos, asientos, llantas, rines, etc.) de 70%; las complementarias (cinturones, limpiaparabrisas, faros, cableado, cerraduras, etc.) de 65%, lo anterior bajo el método de costo neto. El capítulo 5 por su parte, incluye el Anexo 5-A: Elementos Mínimos de Información, mismo que brinda de forma amplia los lineamientos para el llenado del certificado de origen (Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá, 2020b).

El T-MEC incluye además, *Side Letters* o Cartas Paralelas que añaden disposiciones referentes al sector automotriz, tales como la *Side Letter 232* firmada por los gobiernos de México y Estados Unidos, en donde se fija un límite de exportación anual de 2,600,000 vehículos de pasajeros y camiones ligeros. Así como, un tope en autopartes por un monto de

108 mil millones de dólares estadounidenses en valor en aduana declarado sobre una base anual. Debe resaltarse que los bienes que entran en la mencionada exclusión son elegibles para trato arancelario preferencial de acuerdo al TLCAN 1994 o al T-MEC, cuando las mercancías califican como originarias, de no ser así debe pagarse el arancel aduanero correspondiente que no exceda la tasa de la cláusula de Nación Más Favorecida (NMF) la cual se encuentra fijada en 2.5% (Office of the United States Trade Representative- Executive Office of the President, 2018a).

Otra que resulta trascendente para el ámbito automotriz, es la *Side Letter on Auto Safety Standards*, a través de la cual México sustenta que su NOM-194-SCFI-2015, añade los *Federal Motor Vehicle Safety Standards (FMVSS)* dictados por Estados Unidos, por lo que la nación mexicana comprueba así su búsqueda por incluir como aspecto fundamental la seguridad automotriz en sus vehículos, logrando que al unificarse las reglamentaciones la protección de los usuarios contra daños y accidentes se incremente (Office of the United States Trade Representative- Executive Office of the President, 2018b).

Lo expuesto, apoya la postura de la nación estadounidense de proteger su planta nacional, a través de la imposición de aranceles cuando las cantidades exportadas de automóviles, camiones y partes de los mismos sobrepasan los límites fijados, pero aun así permite a la industria mexicana seguir desarrollándose durante el Régimen de Transición Alternativo (RTA), adquiriendo la posibilidad de incorporar los nuevos cambios de VCR, VCL, estándares de seguridad automotrices y compra de acero y aluminio al ramo automotriz, para seguir gozando de las preferencias arancelarias. No obstante, dado que las modificaciones resultan en un endurecimiento de los lineamientos acordados en el TLCAN, resulta importante conocer el escenario al que se enfrenta el sector tras la entrada en vigor del T-MEC.

2.4.3. El sector automotriz mexicano tras la entrada en vigor del T-MEC

Pese a la pandemia por Covid-19, México se ha apoyado en el convenio comercial más importante para el sector automotriz: el T-MEC. Siendo el comercio exterior un eje estratégico para la recuperación de la economía mexicana, dado que el mismo representa el 80% de su Producto Interno Bruto (PIB), en cuestión de exportaciones con cifras de 2019 éstas significaron 40% del PIB (Coll Morales, 2020). El papel esencial del comercio exterior deriva de las relaciones comerciales que mantiene a través del T-MEC con Estados Unidos y Canadá, posicionándose como principal socio comercial del primero, durante el periodo de enero a septiembre de 2020, tras la guerra comercial librada entre China y Estados Unidos³⁵. Debe destacarse que Estados Unidos fungió en dicho ciclo como el principal comprador de productos mexicanos, con compras por 202,950 millones de dólares entre el mes de enero y agosto de 2020, representando una caída de 15.7% respecto a 2019, la cual es menor si se compara con la generada por la recesión de 2008 derivada de la crisis hipotecaria estadounidense (Coll Morales, 2020).

Las cifras del comercio total (exportaciones e importaciones) entre Estados Unidos y México ascienden a 337,481 millones de dólares durante el periodo de enero a agosto de 2020, representando 14.1% del comercio total de ese país con el exterior, logrando incluso un superávit histórico de 68,420 millones de dólares derivado de sus menores importaciones y mayores exportaciones sobretodo de la industria del transporte y la electrónica, las cuales contribuyen con el 50% de las ventas absolutas hacia Estados Unidos (Usla, 2020; Morales, 2020).

³⁵ China recuperó durante octubre de 2020 su papel de principal socio comercial de Estados Unidos, desplazando nuevamente a México, ello a pesar de la guerra comercial que China libra con la nación estadounidense. En el periodo de enero a octubre de 2020, los dos países acumularon un comercio total por 444,500 millones de dólares, quedando México ligeramente abajo en esa misma relación, con 439,700 millones de dólares (Morales, 2020).

El Fondo Monetario Internacional a través de un análisis de la pandemia por Covid-19 en México, señala que si bien el país ocupa una posición alarmante por el número de muertes derivada de las aglomeraciones producidas en los estados que dependen del turismo y la baja capacidad de servicios de salud, las exportaciones proporcionaron a México un colchón para mitigar los efectos de la crisis, esto puede relacionarse a la atracción de remesas en los estados exportadores, así como a la continuación de ventas al exterior de productos mexicanos y a la resiliencia de la cadena de suministro. Por lo que el organismo hace hincapié en la necesidad de tomar medidas que faciliten la inversión y la integración de las cadenas globales de valor, sobretodo en la región de América del Norte, como impulsoras del crecimiento económico, aprovechando de forma amplia los beneficios que brinda el recién implementado T-MEC (Cuesta Aguirre & Hannan, 2020).

En el ramo automotriz, a pesar de la caída generada en mayo de 2020 por el cierre de las plantas armadoras a raíz de la pandemia por Covid-19, el sector logró durante julio una mayor recuperación derivada de la reactivación económica dictada por el gobierno mexicano, ensamblándose en junio 238,956 vehículos. Asimismo, las exportaciones y las ventas a nivel doméstico, alcanzaron cifras por 196,173 y 61,743 unidades, respectivamente. Los miembros del rubro mencionan la apertura de las plantas automotrices como elemento fundamental para la restauración de la producción, incrementándose la misma en un 980% durante junio, de igual forma las exportaciones crecieron 1,200% en dicho periodo en comparación con el mes de mayo (Garza, 2020a).

Voceros del sector automotriz esperan que, a pesar de la reducción de las ventas en junio de 2020 en comparación con el mismo periodo de 2019, el ramo se recupere. El director de la Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores A.C. (AMDA), Guillermo Rosales, prevé una restauración de la demanda de automóviles en la nación estadounidense, logrando que la producción y la exportación de vehículos hacia dicho país se normalice (Garza, 2020a). En agosto de 2020, las exportaciones por concepto de equipo de transporte hacia Estados Unidos ascendieron a 62,64 millones de dólares, lo cual si bien no supera las cifras de 2019, si representa una mejora respecto a meses anteriores (Usla, 2020).

Con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2020), en septiembre de 2020, la producción nacional de automóviles asciende a 301,426 unidades, siendo las marcas más fabricadas General Motors, Chrysler, Nissan, Volkswagen KIA y Toyota. En cuanto a las ventas totales, las mismas representan 77,784 vehículos, destacando los autos y camionetas de Nissan, General Motors, Volkswagen y KIA, como las de mayor demanda. Lo anterior puede observarse en las Tablas 3 y 4.

Tabla 3

Comparativa producción nacional de vehículos por marca (Septiembre 2019-2020)

Marca	Unidades producidas (Septiembre 2019)	Unidades producidas (Septiembre 2020)
Audi	15,102	16,766
BMW	3,197	6,590
Chrysler	45,693	52,404
FIAT	121	0
Ford Motor	17,755	324
General Motors	75,293	76,396
Honda	16,698	12,785
JAC	338	197
KIA	24,200	19,800
Mazda	3,644	15,188
Nissan	60,142	50,068
Toyota	17,644	18,862
Volkswagen	39,079	32,046
Total:	318,906	301,426

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>.

Tabla 4

Comparativa ventas de vehículos por marca (Septiembre 2019-2020)

Marca	Unidades vendidas (Septiembre 2019)	Unidades vendidas (Septiembre 2020)
Acura	135	103
Audi	928	1,005

BAIC	306	138
Bentley	2	0
BMW Group	1,973	1,418
FCA México	4,961	4,034
Ford Motor	3,968	3,017
General Motors	17,270	10,288
Honda	5,461	4,671
Hyundai	3,659	2,460
Infiniti	106	74
Isuzu	127	92
JAC	380	352
Jaguar	16	11
KIA	7,714	6,803
Land Rover	126	64
Lincoln	107	78
Mazda	4,296	4,089
Mercedes Benz	1,542	1,093
Mitsubishi	859	816
Nissan	19,124	17,072
Peugeot	900	894
Porsche	106	84
Renault	2,673	2,271
SEAT	1,875	1,097
Subaru	106	133
Suzuki	2,527	2,144
Toyota	8,258	4,936
Volkswagen	11,021	8,255
Volvo	211	292
Total:	100,737	77,784

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2020. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>.

En la Tabla 3 puede observarse la tendencia producción nacional total, la cual pasó de 318,906 unidades en septiembre de 2019 a 301,426 durante el mismo periodo de 2020, lo cual permite visualizar que a pesar de la disminución en la fabricación, teniendo en cuenta sucesos como la renegociación del TLCAN que regía la industria automotriz y su paso al T-MEC, así como el cierre de plantas armadoras por la pandemia por Covid-19 y su reapertura en junio, las compañías continúan recuperándose, dado que marcas como Audi, BMW, Chrysler, General Motors, Mazda y Toyota, incrementaron el número de ejemplares producidos con respecto al mismo ciclo de 2019.

La Tabla 4 muestra un escenario similar al de la Tabla 3, puesto que las ventas totales en septiembre de 2019 ascendieron a 100,737 unidades, situación que presenta un decremento durante el mismo periodo de 2020 con 77,784 vehículos, destacando las marcas Audi, Subaru y Volvo como las únicas que incrementaron el número de ejemplares vendidos. Cabe recalcar que la disminución de automóviles y camionetas entre ambas fechas no alcanza porcentajes elevados, siendo considerable por los sucesos mencionados líneas arriba. Ello permite conocer la fortaleza del ramo automotor que busca pronta una recuperación.

Tras la entrada en vigor del T-MEC en julio de 2020, la industria automotriz apuesta por el cumplimiento de las reglas establecidas sobre Valor de Contenido Regional (VCR) mediante sus proveedores, buscando con ello exentar el pago de los aranceles. Las armadoras y empresas de autopartes señalan que podrán adecuarse a los nuevos requerimientos durante el proceso de transición alterna que se ha estipulado en el convenio. Ensambladoras de origen estadounidense establecidas en México destacan como principal reto la adaptación de la cadena de suministro, puesto que el 70% del acero y aluminio debe adquirirse de la región. En cambio, aquellas provenientes de Japón y Alemania, tales como Toyota, Nissan y Volkswagen, prevén que el contenido laboral y regional, se ajuste de forma rápida (Redacción La Voz de Durango, 2020).

El presidente de la Industria Nacional de Autopartes (INA), Óscar Albin, destaca que con el nuevo Tratado la cadena de suministro de la región se verá beneficiada, puesto que antes de la firma del TLCAN el 80% de los vehículos era de origen estadounidense y actualmente el valor ha descendido a 48%, siendo ocupado el porcentaje restante por empresas asiáticas o europeas, las cuales deberán añadir componentes en la zona para cumplir con el VCR (Rodríguez, 2020a).

Al comparar las posibilidades que adquieren las ensambladoras de origen estadounidense con las europeas o asiáticas, puede notarse que la competencia será una constante de ahora en adelante, puesto que si bien las autopartes provenientes de Asia representaban anteriormente menores costos, con el T-MEC la mejor opción para las compañías establecidas en Norteamérica es la producción nacional, haciendo uso de los insumos y trabajadores locales, logrando incluso posicionar fábricas mexicanas en Estados Unidos y Canadá para consolidar la proveeduría regional y omitir el pago de aranceles.

Cantera (2020) señala que el Régimen de Transición Alternativo (RTA), al que se han acogido los fabricantes automotrices, les permitirá cumplir en el plazo con los requisitos de contenido regional, así como con las compras de acero y aluminio en la región para realizar la producción automotriz. El periodo resulta importante puesto que también exenta de la elaboración de las autopartes esenciales: motor, transmisión, carrocería y chasis, eje, sistema de suspensión, sistema de dirección y batería en la región, ello durante los 5 años estipulados. Dicho régimen podrá utilizarse en más del 10% de las cifras de ensamble total de automóviles, siempre que se compruebe que será cumplido el VCR establecido en el T-MEC.

Óscar Albin, presidente de la Industria Nacional de Autopartes (INA), menciona que el inicio del T-MEC traerá como consecuencia un incremento en la captación de Inversión Extranjera Directa, atrayendo a empresas de autopartes y consolidando el número de negocios en la región, siendo también importante sustituir la adquisición de insumos de Europa o Asia, por aquellos producidos en la región de América del Norte para que, de esta forma, sea posible armar los vehículos cumpliendo con los requerimientos de contenido laboral y regional y gozar de las preferencias arancelarias estipuladas en el convenio

(González L., 2020; Redacción La Voz de Durango, 2020). La IED percibida por el ramo automotriz se observa en la Figura 3, a través de un recorrido histórico que muestra cifras desde 1999 hasta el mes de septiembre de 2020.

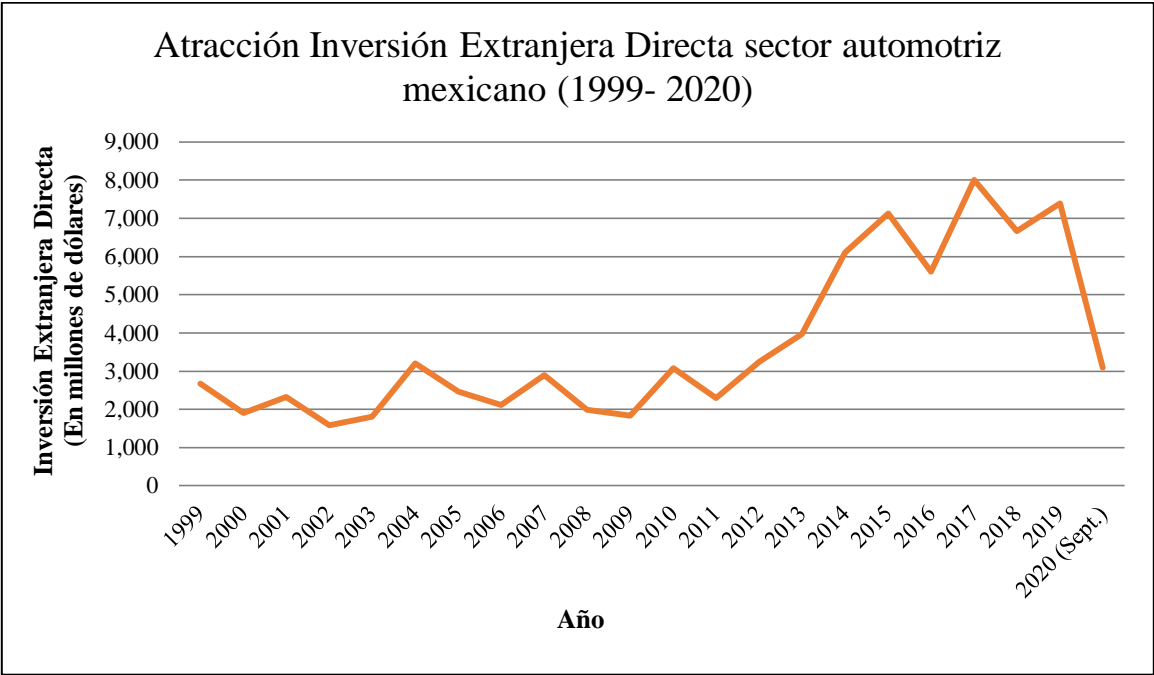


Figura 3 Atracción Inversión Extranjera Directa sector automotriz mexicano (1999- 2020)

Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE), (2020). Informe estadístico sobre el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (Enero-septiembre 2020). Recuperado de <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjeradirecta?state=published>.

En la Figura 3 puede notarse que el año 2014 destaca al casi doblar la cantidad absorbida por el ramo automotriz en 2013, aumentando dicha cifra en 2015 con una pequeña caída en 2016 y una excelente recuperación en 2017, cuando se presenta el punto más alto de atracción, la cual disminuye en 2018 durante el proceso de renegociación del TLCAN, mismo que generó incertidumbre en la IED captada por México derivado de los cambios introducidos a la industria automotora, situación que se estabiliza en 2019 y que parece continuar favorable hasta el tercer trimestre de 2020, puesto que los datos ofrecidos por la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE) (2020) indican que a septiembre de 2020, la inversión asciende a 3,089.7 millones de dólares.

Tras la entrada en vigor del T-MEC, México ha conseguido conservar inversiones importantes, destacando Ford, Nissan, Toyota y Volkswagen quienes anunciaron en septiembre de 2020 que sus planes de invertir 2,010 millones de dólares en plantas armadoras establecidas en Sonora, Aguascalientes, Guanajuato y Puebla continúan vigentes, buscando con ello satisfacer la demanda generada en el mercado norteamericano (Rodríguez, 2020b).

Dirigiendo la atención al norte del país, se prevé que el ramo automotriz adquiera ventajas tras el convenio. Específicamente en Nuevo León, Héctor Villarreal Muraira, al frente del Consejo Mexicano de Comercio Exterior (COMCE), menciona que esperan una recuperación del sector en los últimos dos trimestres de 2020, ello debido a que las empresas de la entidad están luchando por aprovechar su privilegiada posición geográfica y consolidar la cadena de suministro. El estado sufrió una reducción en ventas al exterior al comparar las cifras de 2019 y las del primer trimestre de 2020, por lo que se apuesta por un mejoramiento al impulsar la proveeduría nacional de autopartes (Bárcenas, 2020).

Con el inicio del T-MEC se prevé un escenario favorable para la industria automotriz de Nuevo León y las empresas dedicadas a la fabricación de autopartes, ello derivado del posicionamiento de la región como la segunda más importante en cuestión de envíos al extranjero, siendo superada únicamente por Guanajuato. Cifras de 2019 registran valores de 17,917 millones de dólares (45% del total estatal) por concepto de exportaciones de equipo de transporte (Garza, 2020b). La reactivación económica ha sido otro aspecto beneficioso para el rubro, dado que las firmas automotrices han arrancado de forma gradual operaciones cumpliendo con los requisitos en materia de sanidad buscando con ello restaurar la producción (Garza, 2020c). Manuel Montoya, director general del clúster automotriz de Nuevo León destaca que las ensambladoras y proveedoras de partes automotrices ya han comenzado a manufacturar componentes y ensamblar vehículos. Además, enfatiza las oportunidades que las PYMES adquieren con el nuevo convenio, pudiendo incluso convertirse en parte de la cadena de suministro del sector automotor, siempre que cumplan con los conocimientos y certificaciones requeridos. En cuanto al futuro del ramo, espera un escenario favorable a raíz del fortalecimiento de los requisitos de contenido nacional (Flores, 2020b).

El ramo automotriz apuesta por una recuperación haciendo uso de sinergias con proveedores regionales e impulsando la introducción de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) a las cadenas de suministro, para lograr el cumplimiento de los requerimientos de Valor de Contenido Regional (VCR), siendo también un aspecto importante de su estrategia la consolidación de la relación con las firmas abastecedoras de aluminio y acero. Por ello, el sector considera que existen las condiciones para aplicar los lineamientos establecidos en el nuevo convenio, situación que se relaciona directamente con el Régimen de Transición Alternativo (RTA) al que las empresas productoras de vehículos ligeros se han acogido, buscando mejorar de forma interna la productividad y la capacidad de competencia, así como cumplir con la integración regional durante el periodo extemporáneo de 5 años acordado.

En cuanto al Valor de Contenido Laboral (VCL) la situación parece compleja para la mayoría de las empresas del ramo automotriz derivado del incremento salarial que debe brindarse a gran parte de los empleados del sector. No obstante, las firmas concuerdan en que el cumplimiento de las regulaciones en materia laboral será lento pero se logrará. Un aspecto que puede resultar beneficioso para el VCL es la atracción de capital a la que el rubro está sujeto, puesto que a pesar de acontecimientos como la pandemia por Covid-19, el cierre de plantas automotrices y las nuevas reglamentaciones en materia aduanera y de verificación de origen establecidas en el T-MEC, la captación de Inversión Extranjera Directa (IED) por parte del sector ha continuado, tal como se aprecia en la Figura 3, presentada previamente.

Tras la revisión del segundo capítulo, se identifica que el sector automotriz en la frontera norte, en el marco del TLCAN ha sido beneficioso para la economía mexicana, alcanzando cifras importantes en el comercio internacional, sobretodo en el realizado con sus socios comerciales: Estados Unidos y Canadá, de los cuales ha obtenido también flujos de IED, reflejándose éstos en el mejoramiento de la infraestructura industrial y la modernización tecnológica, atrayendo a cada vez más firmas dedicadas a la fabricación de autopartes y el ensamble de vehículos, ejemplo de ello es el clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), el cual se ha visto recompensado por el convenio, logrando mejorar su desarrollo competitivo. El carácter esencial del rubro queda demostrado con la renegociación del Tratado y su paso al T-MEC, el cual pone énfasis especial en la actividad automotora, apostando por un

fortalecimiento a través de la proveeduría local y una mayor participación del gobierno como promotor de incentivos para el mercado, generando un incremento en la derrama económica y una expansión del giro a nivel regional y nacional.

En el siguiente capítulo se realizará un recorrido por los principales clústeres automotrices a nivel internacional y nacional, buscando con ello describir algunos de los elementos de las ventajas competitivas que pueden identificarse en el clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, mismo que será abordado también en dicho apartado.

CAPÍTULO 3: CLÚSTERES AUTOMOTRICES EN MÉXICO Y EL MUNDO

El capítulo 3 tiene por objeto la presentación de algunos de los clústeres más importantes a nivel internacional, destacando los establecidos en Europa y Asia, derivado del posicionamiento de la Unión Europea como un fuerte impulsor de la creación de aglomeraciones industriales del ramo de la automoción y de la capacidad de competencia que posee el continente asiático al contar con grandes firmas dedicadas al ensamble y la proveeduría automotriz.

El apartado plantea además, un recorrido por los conglomerados automotrices de mayor importancia establecidos en México, tomando en consideración los pertenecientes a la Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM) y algunos otros. Para posteriormente analizar las características del clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León.

Lo anterior permite abonar a la hipótesis general al presentar algunos de los elementos que brindan competitividad a los clústeres automotrices tanto a nivel internacional como nacional y que pueden encontrarse en el clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT).

3.1. Clúster automotriz a nivel internacional

A nivel internacional existen distintas regiones en el mundo que a través del aprovechamiento de factores como la cercanía geográfica, la dotación de recursos, las instituciones educativas, la abundancia de mano de obra calificada, el capital técnico y financiero, el apoyo institucional, el desarrollo tecnológico y la generación de innovación, deciden unir esfuerzos para obtener beneficios de la aglomeración industrial.

Algunos de los clústeres más importantes del ramo automotor pueden localizarse en Europa, siendo la Unión Europea un fuerte impulsor de los mismos como un elemento fundamental de su política industrial-regional tendiente a incrementar la competitividad. Desarrollando incluso, diversos programas encaminados al estudio, investigación y fomento

de las aglomeraciones industriales, tales como los acogidos al Sexto Programa Marco de Investigación y Desarrollo Tecnológico (6° PMIDT)³⁶, los Proyectos Interreg IIC³⁷, los Interreg IIIA³⁸, los Interreg IVC³⁹, los auspiciados por el Fondo Social Europeo⁴⁰ y aquellos que encuentran financiamiento en los Fondos Estructurales y de Inversión⁴¹ (Aláez Aller, et al., 2010).

Paton, Bercovich, & Barroeta (2018) destacan la importancia que las iniciativas de clústeres han tenido en la Unión Europea (UE) al incidir en el desarrollo económico regional, siendo necesario subrayar que dichas políticas funcionan de manera exitosa cuando se insertan en un entorno innovador y competitivo que cuenta con capital social adecuado. Los autores afirman que otro aspecto esencial de dichos ecosistemas es la tendencia a la especialización inteligente, la cual se ha esparcido como un enfoque dominante en la región, permeando incluso al exterior como modelo a seguir en América Latina y el Caribe (ALC).

³⁶ El 6° PMIDT constituyó un marco de carácter general para las actividades científicas, de investigación y de innovación de la Unión Europea durante el periodo de 2002 a 2006, teniendo como objetivo principal la creación de un Espacio Europeo de Investigación (EEI) mediante una mayor integración y coordinación de las acciones enfocadas a la investigación. Dicho programa fue relevado por el Séptimo Programa Marco (7° PMIDT) con vigencia hasta 2013 (European Union, s.f.).

³⁷ Dicho programa también denominado "Zona Sur" involucra a Francia, Grecia, Italia, Portugal, España, Malta, Chipre y el Reino Unido (Gibraltar). Su objetivo principal es modernizar e impulsar las políticas e instrumentos de desarrollo regional y de cohesión a nivel regional, nacional y europeo, teniendo como prioridades las intervenciones, la asistencia técnica y las actuaciones en regiones fronterizas (European Commission, s.f.).

³⁸ El programa se aplica en las regiones fronterizas de España y Portugal, teniendo como prioridad la creación de infraestructuras, el orden y desarrollo rural del territorio transfronterizo, así como el impulso al mejoramiento económico y la generación de empleo (European Commission, s.f.).

³⁹ El programa tiene como objetivo principal acentuar los efectos de la política de carácter regional, buscando impulsar la creación de redes y el intercambio de experiencias como herramientas para lograr crecimiento, empleo y sostenibilidad en la región europea (se incluye a los 27 países pertenecientes a la UE, las áreas periféricas e insulares y Noruega y Suiza) (Observatorio de Cooperación Territorial de Andalucía (OCTA), s.f.).

⁴⁰ El Fondo Social Europeo (FSE) forma parte de los cinco Fondos Estructurales y de Inversión Europeos y su objetivo principal es impulsar proyectos dedicados a la generación de empleo en Europa y a la capacitación de recurso humano europeo (European Commission, s.f.).

⁴¹ Más de la mitad de los fondos de la Unión Europea se canaliza a través de los cinco Fondos Estructurales y de Inversión Europeos: Fondo Europeo de Desarrollo Regional (FEDER), Fondo Social Europeo (FSE), Fondo de Cohesión (FC), Fondo Europeo Agrícola de Desarrollo Rural (FEADER) y Fondo Europeo Marítimo y de Pesca (FEMP), los cuales son gestionados de forma conjunta por la Comisión Europea y los países de la UE, y se utilizan para invertir en la generación de empleo y en el mejoramiento de la economía y el medio ambiente europeo (European Commission, s.f.).

Un elemento indispensable de la política de clústeres que la Unión Europea (UE) ha desarrollado es la promoción industrial, buscando a través de la modernización de las PYMES en diversos sectores como la tecnología y la automoción, impulsar la competitividad regional, añadiendo como se mencionó, la especialización inteligente⁴² para mejorar los rendimientos económicos, todo ello haciendo uso de programas de apoyo creados para el financiamiento de dichas aglomeraciones y con objetivos fijos a mediano y largo plazo (Paton, Bercovich, & Barroeta, 2018).

Una vez establecido el apoyo y el valor que los clústeres poseen en la Unión Europea, resulta necesario mencionar algunos de los más sobresalientes establecidos en la región y dedicados al sector automotriz. En España, puede encontrarse, por ejemplo, el clúster de empresas de automoción de Galicia (CEAGA), establecido en 1997, mismo que agrupa a todo el ramo automotor, desde el fabricante, el Centro de Vigo de Grupo PSA, hasta más de 130 firmas dedicadas a la producción de componentes y servicios complementarios, incluyendo a AC Systems, Embalán Ibérica, Mecanizador Castro Galicia, AKWEL, Grupo Maviva, Gestamp, ALUDEC, Tecdisma Ingeniería, Grupo ABB, Probotec, Trans Pereiras, Grupo Precisgal, Plastic Omnium, UTINGAL, Grupo ZF, Grupo Trèves y Grupo Hispamoldes, así como al Centro Tecnológico de Automoción de Galicia (CTAG) (Clúster de empresas de automoción de Galicia (CEAGA), s.f.).

El CEAGA ha impulsado el desarrollo de valor en el rubro automotor, posicionándose como un clúster de gran envergadura por su capacidad de liderazgo e innovación, tanto en su país de origen como en la Unión Europea, contribuyendo a la competitividad de las organizaciones automotrices (Clúster de empresas de automoción de Galicia (CEAGA), s.f.). Entre sus innovaciones se encuentra la implementación de una plataforma online, que les permite realizar transacciones comerciales y crear un espacio de dialogo e intercambio de información entre las firmas del clúster (European Commission, 2003).

⁴² La Comisión Europea desarrolló la “Guía Inteligente de Política de Clúster” para presentar los lineamientos que permitan a las firmas combinar las políticas de clústeres con las Estrategias de Especialización Inteligente (RIS3), las cuales son agendas que buscan la transformación de la economía en el plano territorial y atienden aspectos como política, inversión, desarrollo basado en conocimiento, aprovechamiento de ventajas competitivas, respaldo a la innovación en el plano tecnológico, fomento a la innovación, etc. (Paton, Bercovich & Barroeta, 2018; Comisión Europea, 2014).

Otro clúster de gran importancia establecido en España es el Madrid clúster de automoción (MCA), el cual fue creado en 2007 por la Consejería de Economía e Innovación Tecnológica de la Comunidad de Madrid, de la mano de la Asociación de Empresarios del Comercio e Industria del Metal de Madrid (AECIM) con el fin de dinamizar, incentivar y consolidar la acción del rubro automotriz. Dicho organismo cuenta entre sus miembros asociaciones, instituciones educativas, centros tecnológicos, firmas empresariales proveedoras de autopartes y ensambladoras de todos los niveles (TIER1, TIER2 y TIER3⁴³), entre los que destacan Kern, Zerintia Technologies, Idneo, Carl Zeiss, Deutz Spain, Grupo PSA, BOSCH, FORJANOR, Martinrea Honsel, AVIA Ingeniería y Diseño, Industrias GES, Nagamohr, Recubremetal, Grupo DEFTA, EMYCO, John Deere, TECNIDE, FUYMA, Honeywell y SGS (Madrid clúster de automoción (MCA), s.f.).

El MCA reúne también a la Asociación Española para la Calidad (AEC), la Asociación Española de Profesionales de Automoción (ASEPA), la Asociación de Empresarios del Comercio e Industria del Metal de Madrid (AECIM), la Universidad de Nebrija y el Madrid Network. Siendo reconocido en 2008 como una Agrupación Empresarial Innovadora (AEI) derivado de su plan estratégico de acción, recibiendo con ello financiamientos que le han permitido desarrollar proyectos modernos en cuestión de negocios en Madrid, impulsando así la competitividad de la región. En cuanto al Sector de la Automoción en la Comunidad de Madrid, la industria reúne a 222 empresas, constituyéndose como una fuente importante de empleo en la región (Madrid clúster de automoción (MCA), s.f.).

En España también se localiza el clúster de automoción de Aragón (CAAR), el cual agrupa a 75 socios, de los cuales 68 son firmas encargadas de la fabricación de autopartes y ensamble automotriz, tales como Entrerríos Automatización, TI Automotive, CONDUMEX, MOTORLAND, Cerler Global Electronics, AIRTEX y Grupo BOSAL, y 7 son órganos gubernamentales, destacando la Cámara de Comercio de Zaragoza y Aragón Exterior (AREX). El clúster cuenta además con la participación de instituciones educativas y centros

⁴³ TIER3: se trata de compañías que suministran insumos con la calidad establecida por la industria automotriz a las TIER2, las que a su vez hacen lo mismo con las TIER1 (Hirata, 2013).

de investigación como la Universidad de Zaragoza y el Instituto de Investigación sobre Vehículos Centro Zaragoza. El CAAR es una entidad de gran importancia en la Comunidad de Aragón, la cual impulsa la cooperación y creación de proyectos de I+D +I enfocados al incremento de la eficiencia y la competitividad del ramo mediante el uso de la tecnología y la innovación (Clúster de automoción de Aragón (CAAR), s.f.).

En otros países de la Unión Europea (EU), como Alemania, también se han desarrollado clústeres automotrices, tal es el caso del Automotive Cluster Ostdeutschland (ACOD) o clúster de automoción de Alemania del Este el cual, de la mano de las iniciativas desarrolladas de forma estatal, busca impulsar desde su creación en 2004, un desarrollo sostenible de la industria automotriz, a través de una red de fabricantes de automóviles, proveedores, organizaciones dedicadas a la investigación y otras firmas de servicios. En 2019, el 13% de todos los autos alemanes se produjeron en Alemania del Este, alcanzando el 14% de las exportaciones totales y facturación por 25,400 millones de euros (Automotive Cluster Ostdeutschland (ACOD), s.f.).

El ACOD cuenta con la presencia de grandes empresas como Volkswagen, Opel, Daimler, Porsche, BMW, AKKA Management Services GmbH, Bertrandt Technologie, CCC Software, CCVOSEL, CMS Hasche Sigle, Grupo DRÄXLMAIER, COMAN Software, Drees & Sommer, Automatización de Precisión DWFritz, Ernst & Young, Soluciones de Producción EDAG, Formula D, Grupo IFA, Ingenics AG, KATEK Leipzig, GOLDBECK Nordost, RedAnts CarSystems, Rapidobject, Meleghy Automotive Bernsbach, Robur Prototyping & Materials, Lyric Automation Germany, Snop Automotive Artern, SIEMENS, Triathlon Batteries, TSR Recycling, Vitesco Technologies, Thyssenkrupp System Engineering, Thyssenkrupp Automotive Systems, BOHAI TRIMET Automotive Holding y OLIGO Lichttechnik. No obstante, reconoce la importancia de los centros de I+D y las universidades establecidas en la región tales como la Universidad Técnica de Dresde, la Universidad Técnica de Ilmenau, el Instituto Fraunhofer para la Operación y Automatización de Fábricas (IFF) y el Instituto Fraunhofer de Microestructura de Materiales y Sistemas (IMWS), para alcanzar mayor eficiencia en los procesos de ensamble y producción de autopartes (Automotive Cluster Ostdeutschland (ACOD), s.f.).

En Alemania, también se encuentra el Automotive Cluster Rhein Main Neckar, fundado en 2003 por IHK Darmstadt y el distrito de Groß-Gerau con el patrocinio del administrador Enno Siehr. El conglomerado agrupa a empresas especializadas y a proveedores del ramo, buscando a través de las alianzas estratégicas consolidar la cadena de suministro en la región. Con cifras de 2012, el clúster reunió a aproximadamente 600 miembros, incluidas firmas con alto reconocimiento internacional, tales como Adam Opel AG, Pirelli Deutschland AG, Lear Corporation, Siemens VDO, Delphi Deutschland, Suzuki, Hyundai, Tyco Electronics, Continental Teves AG y MAN, así como a universidades y organismos de investigación importantes, destacando la Universidad Técnica de Darmstadt, la Universidad de Ciencias Aplicadas Wiesbaden Rüsselsheim, el Instituto Fraunhofer para la estabilidad operativa y algunos centros de Honda, Hyundai y Mazda enfocados al desarrollo (Automotive Cluster Rhein Main Neckar, s.f.).

La zona central del clúster Rhein Main Neckar, localizada alrededor de Rüsselsheim y Darmstadt agrupa a más compañías del rubro de la automoción que el antiguo centro automotriz de Michigan en Estados Unidos, por lo que la importancia del ramo para el país es elevada. Siendo premiado incluso en 2008 como clúster exitoso por el estado de Hesse. Además, el conglomerado es parte del proyecto de la Unión Europea Transnational Clustering in the Automotive Sector (TCAS), el cual interconecta las capacidades de los clústeres automotrices establecidos en Europa (Automotive Cluster Rhein Main Neckar, s.f.).

Otro clúster de gran envergadura en Alemania es el Clusterinitiative Automotive Region Stuttgart (CARS), fundado en el año 2000 y localizado en el centro económico y político de Baden Württemberg, la región de Stuttgart, misma que con cifras de 2019 aporta el 30% del valor agregado estatal y ocupa el segundo lugar en productividad industrial en el conteo de zonas metropolitanas de Alemania, con una tasa de desempleo por debajo de la media nacional (Dispan, Koch, & König, 2019). El CARS es considerado un centro mundial del ramo automotriz, con más de 200,000 empleados, lo que representa el 20% de los trabajadores de la región. El conglomerado agrupa a proveedores de nuevas tecnologías y servicios relacionados con la movilidad, teniendo como objetivo la gestión y suministro de la información para lograr el impulso del sector. Entre sus asociados puede contarse a

fabricantes automotores de relevancia internacional como Daimler y Porsche, a firmas dedicadas a proveer insumos tales como BOSCH, Mahle Behr, Eberspächer y Mann + Hummel, así como a diversas instituciones de investigación básica y aplicada que desarrollan proyectos específicos (Clusterinitiative Automotive Region Stuttgart (CARS), s.f.).

En Bulgaria, también pueden localizarse aglomerados industriales, destacando el Automotive Cluster Bulgaria (ACB), el cual fue fundado por 8 empresas en 2012, incluida Industrial Commerce Ltd., distribuidora oficial de marcas como Chrysler y Hyundai Motor. Este clúster busca de la mano del gobierno, universidades, empresas privadas y sus miembros crear un espacio donde los principales fabricantes de automóviles y proveedores de autopartes y componentes del mercado búlgaro puedan unirse, aprovechando la posición privilegiada de la nación sobre economías como Europa del Este, Medio Oriente y África del Norte. El objetivo principal de ACB es impulsar el crecimiento de la industria de automoción, introduciendo mejoras e innovaciones tecnológicas que permitan ofrecer productos de calidad y competir a nivel internacional. Aunado a una atracción favorable de inversión que genere un incremento en los puestos de trabajo ofrecidos por la firma (Automotive Cluster Bulgaria (ACB), s.f.).

El ACB cuenta entre sus miembros a firmas como YAZAKI, BOSCH, FESTO, GRAMMER, ETEM Gestamp, Haycad Infotech, Rubbertec, Visteon Electronics, Arexim Ingeniería, Litex Motors, Diseño Leschke, Melexis Bulgaria, KEMMLER Electronic, Mundus Services, Biodit Global Technology, GIGA ELECTRONICS, Security Smart Systems, Lomini, Manpower, Easy Consult, Danfoss, Scale Focus, Lorton, Viki Services, Steeltec, Priority Freight, Optim Project Management, Deloitte Bulgaria, David Holding, y a organismos como la Universidad de Minería y Geología St. Ivan Rilski, la Universidad Técnica de Gabrovo, la Universidad de Sofía y la Universidad de Ruse. Contando también con el apoyo de otros conglomerados regionales del sector automotriz como el Pôle Véhicule du Futur (PVF) y el clúster de empresas de automoción de Galicia (CEAGA) (Automotive Cluster Bulgaria (ACB), s.f.).

Asimismo, en Francia se encuentra el Pôle Véhicule du Futur (PVF), clúster localizado en la región de Alsacia y Franche-Comté, y fundado en 2005, el cual cuenta con 400 miembros, entre los que destacan firmas empresariales, laboratorios de investigación, universidades y socios de desarrollo económico, que buscan a través de una sinergia incrementar el rendimiento industrial y la competitividad regional haciendo uso de las tecnologías, la innovación y las buenas prácticas. Logrando incluso alianzas estratégicas con otras aglomeraciones industriales en el país y en el extranjero, tales como el Automotive Cluster Bulgaria (ACB) y el clúster de empresas de automoción de Galicia (CEAGA). Siendo galardonado en 2005 con la distinción "Pôle de Compétitivité"⁴⁴ que lo reconoce como uno de los clústeres más competitivos (Pôle Véhicule du Futur (PVF), s.f.).

Entre los miembros del Pôle Véhicule du Futur (PVF), puede destacarse a las firmas ENGIE, SEGULA, SOGEFI, Faurecia, Grupo PSA, Actemium, TREVEST, 2DESIGNERS, 2F CONSULT, Mäder, ACTESUR, ACTOAT, Adhex Technologies, Adient, Aero Concept Engineering, AFULUDINE, Aisan Industry France, OXYCAR, ATM PLASTURGIE, WEIDNER, SOLUCIONES E-VALUE, Grupo Danielson Ingeniería, LIGIER Automotive y ELECTRO OHMS, así como a la Universidad de Franche-Comté, la Universidad Haute-Alsacia y la Universidad Tecnológica de Belfort-Montbéliard (Pôle Véhicule du Futur (PVF), s.f.).

En otras regiones del mundo tales como Asia, pueden encontrarse también agrupaciones industriales importantes dedicadas al sector automotor. En China, específicamente, el gobierno abrió el ramo automotriz a las corporaciones multinacionales, generando incentivos y estímulos fiscales para el establecimiento de Zonas Económicas Especiales (ZEE)⁴⁵ y economías de escala al combinarse con firmas locales, impulsando

⁴⁴El galardón es otorgado en Francia derivado de la creación de una política industrial lanzada en 2004, con el fin de desarrollar clústeres, mismos que obtienen subvenciones públicas, acceso a fondos gubernamentales e información y un régimen fiscal favorable. El objetivo de éstos conglomerados es lograr que la economía sea más competitiva, creando puestos de trabajo y mayores capacidades de innovación (Bercy Infos, 2019).

⁴⁵ Las Zonas Económicas Especiales (ZEE) son instrumentos utilizados para impulsar el desarrollo económico, mediante el aprovechamiento de los recursos naturales y capacidades productivas de una región determinada, buscando incentivar el establecimiento de conglomerados industriales que mejoren el desenvolvimiento regional y local (Park, 1997).

también la creación de empresas conjuntas para abastecer el mercado doméstico en el rubro de los automóviles de pasajeros (Prado Maillard, 2019).

Debe esclarecerse que en China, los clústeres no constituyen una política nacional, sino que son impulsados de forma amplia por los gobiernos regionales, privilegiándose los lineamientos e incentivos en zonas específicas, ello derivado de la tendencia a la descentralización del poder en las economías a nivel internacional (Kuchiki, 2007). Un clúster importante en dicha región, es el Guangzhou Automobile Group Co., Ltd., el cual se ubica en la provincia de Guangdong y constituye una zona de gran envergadura en la fabricación de automóviles, ya que alberga a tres marcas japonesas con reconocimiento internacional en el sector: Honda, Nissan y Toyota. Promoviéndose además, las empresas conjuntas para mejorar la producción (European Union, 2019).

El clúster de Guangzhou cuenta con dos centros automotrices, el Guangzhou Development Zone, conformado por un área de ensamblaje con alrededor de 70 proveedores extranjeros de autopartes, siendo el 30% suministrado por firmas japonesas, y el Huadu Automobile City, el cual integra una base productiva que introduce fabricación de automóviles y autopartes con institutos de I+D. Ambos organismos buscan, al combinarse, mejorar la innovación y la tecnología en la región, desarrollando modelos que suplan las nuevas necesidades en cuestión de energía e inteligencia (European Union, 2019). En este clúster es importante destacar el papel que el gobierno regional ha desempeñado para mejorar las condiciones que propicien el crecimiento y la expansión del sector automotor, iniciando con modernizaciones en infraestructura y, posteriormente, con sistemas de impuestos locales, buscando atraer inversión extranjera (Kuchiki, 2007).

En China se localiza también el clúster Chongqing Changan Automobile Company Limited, establecido en Chongqing, una zona líder en el ramo automotor, destacando los distritos de Hechuan y Dazu, donde se producen automóviles, motocicletas y accesorios (European Union, 2019). El conglomerado apuesta además de la fabricación y venta automotriz, por la I+D, buscando integrar tecnología para maquetación industrial multidimensional. Por lo que los vehículos de marca china (Changan) y conjuntos con firmas

como Ford, Grupo PSA, Mazda y Suzuki se elaboran con el firme propósito de liderar el sector, otorgando beneficios al usuario y protegiendo el medio ambiente, desempeñando el estudio de nuevas fuentes de energía e innovación en inteligencia un papel fundamental (Chongqing Changan Automobile Company Limited, 2020).

El clúster de Chongqing ha logrado producir automóviles a base de energía y otros totalmente inteligentes, con cifras de 2018 se fabricaron 200,000 de los primeros y 800,000 de los segundos. Además, los miembros buscan impulsar las marcas chinas de vehículos automotores y la competitividad regional para adquirir fortaleza en el marco de la globalización económica, puesto que la industria automotriz china representa un pilar fundamental de su economía (Chen, 2019). Siendo algunos de los modelos automotrices chinos regulares el Raeton CC, el Eado XT, el Eado, el Alsvin, el CS15, el CS35PLUS y el CS85 COUPE. En cuanto a los ecológicos destacan el CS15 EV400, el Benni EV360, el Benni EC260 y el Eado PHEV (Changan Automobile Company Limited, s.f.).

En la zona de Tianjin, China se encuentra otro clúster industrial, el cual tiene como propósito actualizar la industria automotriz, produciendo vehículos inteligentes y amables con el medio ambiente, de la mano de una cadena de suministro completa. En la región se localizan más de 110 empresas del ramo automotor, destacando cinco armadoras: First Automobile Works–Volkswagen, First Automobile Works- Toyota, Great Wall, Xingma Automobile y Qingyuan Electric Vehicle, y otras firmas de repuestos o autopartes, que proveen motores, moldes, neumáticos y revestimientos tales como Guofeng Mold Tech, Volkswagen Transmission, Puxiang and SeAH Wire, Lizhong Alloy Group, Stanley Electric y Bridgestone. Además, el clúster agrupa a compañías dedicadas a nuevas energías, así como a diseño de autos de gama alta e innovación. Sin dejar de lado a las instituciones dedicadas a la investigación, con fondos nacionales y extranjeros, resultando importante el FAW and Toyota Research & Development (Deloitte Touche Tohmatsu Limited, 2017).

En Japón, de forma particular, los clústeres están compuestos en su mayoría por Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) (menos de 300 empleados y/o menos de 100 millones de capital) y, al igual que en China, los gobiernos regionales desempeñan un papel

fundamental en su promoción, esto a través de políticas públicas tendientes a modernizar y potenciar las industrias, representando los recursos y el espacio geográfico y la división del mismo elevada importancia para el establecimiento de los conglomerados (Sánchez Douglas, 2004).

En la ciudad de Fukuoka, Japón se encuentra el clúster automotor del mismo nombre, el cual se ha erigido como nodo de elevada importancia para la fabricación de automóviles, con una capacidad productiva de más de 1.5 millones de vehículos al año, en plantas de última generación de las marcas Toyota, Nissan y Daihatsu. Aunado a los centros de I+D y las firmas productoras de autopartes establecidas en la región. En el ámbito institucional, el clúster cuenta con el apoyo de la Universidad Kyushu, en especial del Departamento de Ciencia Automotriz, así como del Instituto de Tecnología Kyushu y del Instituto de Tecnología Kurume (Japan External Trade Organization (JETRO), 2020a).

En Miyagi, Japón también se localiza otro clúster automotriz, en el cual Toyota Motor East Japan tiene establecida una fábrica de baterías automotrices en la que se une la firma Toyota Motor Corporation con Panasonic Corporation, buscando proveer de insumos para la generación de autos eléctricos. Además, la región ha captado la atención al reunir empresas dedicadas a la fabricación de semiconductores tales como Tokyo Electron, misma que ha apostado por la I+D en la zona, y otras de alta tecnología como Philips. En este aspecto, Miyagi cuenta con instituciones como la Universidad de Tohoku, reconocida por sus estudios científicos, así como con la presencia de la Universidad Tohoku Gakuin, el Instituto de Tecnología Tohoku y la Universidad Ishinomaki Senshu. En cuanto a los incentivos, el gobierno ofrece reducciones en impuestos, deducciones fiscales y créditos para maquinaria, salarios e I+D (Japan External Trade Organization (JETRO), 2020b).

Otro clúster de gran envergadura en Japón es el establecido en la ciudad de Toyota, éste resulta esencial para la economía de la región con exportaciones por alrededor de 13.715 trillones de yenes con cifras de 2018. La zona está conformada por una fuerza laboral de alrededor de 218 mil personas a noviembre de 2020, por lo que el ramo automotriz encuentra las condiciones para posicionarse como industria central. Este clúster está impulsado por la

atracción de empresas fabricantes y desarrolladoras de automóviles modernos que cuidan el medio ambiente, tales como los de celda de combustible (FCV), los híbridos enchufables (PHV) y los eléctricos (EV). El gobierno juega un papel importante al establecer incentivos para el crecimiento de la industria automotriz, ya que la movilidad de nueva generación es un aspecto clave para la zona (Japan External Trade Organization (JETRO), 2020c).

En la región de Corea del Sur, se localizan importantes aglomeraciones industriales dedicadas al ramo automotriz, las cuales han sido impulsadas por el órgano gubernamental mediante políticas económicas tendientes al desarrollo acelerado de las mismas. Los clústeres en éste país han sido creados artificialmente a través de las mencionadas políticas buscando, en un inicio, clústeres simples de producción y, posteriormente, grandes agrupaciones enfocadas en I+D (Lee, 2003).

A lo largo de Corea del Sur pueden distinguirse tres clústeres esenciales en el ramo de la automoción, el del Suroeste formado por las zonas de Gwangju y Jeolla del Norte y del Sur, el de la Costa Oeste que incluye a Gyeonggi y Chungcheong del Sur, y el del Sudeste que agrupa a Gyeongsang del Norte y del Sur, Daegu, Busan y Ulsan. El primero, cuenta con la presencia de la armadora KIA Motors con una capacidad productiva de 420,000 unidades, y busca convertirse en un área de innovación desarrolladora de vehículos ecológicos; el segundo, tiene en su mayoría centrales de las grandes firmas automotrices locales y extranjeras, siendo su punto fuerte la capacidad innovadora, al reunir a centros de I+D de elevado valor, tales como KATECH o Namyang Research Center, el cual es propiedad de Hyundai; el tercer clúster, es el de mayor tamaño del país, con el 36.7% de las compañías coreanas de automóviles ahí radicadas. Contando además, con una de las mejores infraestructuras logísticas, lo que posibilita el intercambio de información y la relación comercial entre empresas, autoabasteciéndose de insumos, ya que casi todas las armadoras tienen su cadena de montaje o una parte de ella en la región, logrando que la producción sea intensa (Alcolea Sánchez, 2018).

El clúster de la Costa Oeste ocupa el segundo lugar en importancia, al reunir a la mitad de los centros dedicados a la calibración y realización de pruebas del ramo automotriz de Corea del Sur. El del Sudeste por su parte, es el primero a nivel país en la zona de Ulsan con una capacidad máxima de producción de 1.7 millones de vehículos de la marca Hyundai (Alcolea Sánchez, 2018). Al respecto, Balderrama Santander & Chávez (2011) mencionan que éste es el clúster más grande desde el establecimiento de la primera fábrica Hyundai en 1968, contribuyendo con más del 35% de la producción nacional de automóviles y buques, alcanzando incluso ventas por más de 100 billones de won.

Al conocer algunos de los clústeres de mayor envergadura a nivel internacional en el continente Europeo y el Asiático, puede destacarse que la mayoría de las aglomeraciones industriales establecidas en dichas regiones han sido impulsadas de forma amplia por los gobiernos, ya sea por los organismos creados para tal fin a través de políticas de promoción de clústeres en la Unión Europea, o por los órganos locales de las distintas zonas de China, Japón y Corea del Sur, que buscan maximizar las ganancias del comercio al especializarse en la producción de automóviles mediante el aprovechamiento de sus recursos y la atracción de Inversión Extranjera Directa (IED). Por lo que, resulta necesario revisar a nivel nacional, cuáles son los clústeres automotrices que se han creado en México y cómo el factor gubernamental ha influido en el desarrollo de los mismos.

3.2. Clúster automotriz en México

Las políticas de clústeres en México están ligadas al desarrollo de sectores específicos y no a una industrialización nacional, ya que se busca fortalecer eslabones productivos sólidos que generen competitividad sistémica e incentiven la creación de nuevos conglomerados industriales, por lo que el plano internacional se vuelve importante al atraer grandes firmas que inviertan capital en la región, el cual puede generar ventajas competitivas mediante la especialización. El país establece sus lineamientos de acción, a través de la publicación del Plan Nacional de Desarrollo (PND), donde se fijan los objetivos a cumplir, expidiéndose

también un Plan Estatal de Desarrollo (PED) para cada una de las entidades⁴⁶ (Marquetti Nodarse & Mora Máynez, 2016).

Adicionalmente, durante el gobierno del presidente Enrique Peña Nieto se logró que el Subcomité de iCluster del Consejo México-Estados Unidos del Emprendimiento y la Innovación (MUSEIC), en conjunto con la Administración de Desarrollo Económico (EDA) del Departamento de Comercio de los Estados Unidos y la Administración de Comercio Internacional (ITA) lanzaran el Mapa de Clústeres de México, a través de un sitio web abierto y gratuito a nivel internacional, buscando con ello incrementar la competitividad de la región de América del Norte. Para el desarrollo de la iniciativa, México convocó a interesados del gobierno, la academia y la industria privada, teniendo como objetivos identificar especializaciones inteligentes, incentivar la inversión del sector empresarial para la creación de políticas innovadoras y fomentar las cadenas globales de valor. Este proyecto binacional ha permitido el reconocimiento de concentraciones geográficas de firmas interconectadas, y proveedores de servicios e insumos, así como de organismos asociados en el área de Estados Unidos y México (Secretaría de Economía, 2016).

La plataforma iCluster es un ecosistema que busca impulsar la innovación mediante la relación entre actores gubernamentales, empresariales y académicos, logrando a través de la formación de grupos una vinculación entre clústeres en ramos estratégicos regionales, incentivando la especialización inteligente y el emprendimiento. El proyecto ha conseguido enlazar entes del gobierno, la industria y la academia en los estados de Nuevo León, Baja California, Puebla, Querétaro, Sonora, Coahuila, Jalisco, Guanajuato y Estado de México. Con la participación de organismos como la Secretaría de Relaciones Exteriores (SRE), el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad de Guadalajara (UDG), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey, la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), la Universidad de Harvard, la Universidad de Stanford, el Consejo Nacional de Ciencia y

⁴⁶ El Plan Nacional de Desarrollo (PND) y el Plan Estatal de Desarrollo (PED) serán revisados en el apartado 4.5 del capítulo 4 para analizar el papel del Estado en el objeto de estudio, es decir, el clúster automatiz de Nuevo León.

Tecnología (CONACYT), la Unión Europea y Prosoftware (iCluster- Ecosistema de innovación, s.f.).

Autores como Nolan et al. (2011) señalan que las políticas de clústeres constituyen una herramienta esencial en las estrategias tendientes a alcanzar el desarrollo económico de una región. Por lo que en México, al depender de los ingresos que sectores específicos brindan al país, el impulso hacia los mismos es elevado en comparación con otros que no representan las mismas oportunidades económicas. Por ello, uno de los rubros con mayor apoyo es el automotriz, el cual detenta gran valor para la nación mexicana como se explica a continuación.

En México, el sector automotriz es considerado uno de los más importantes, derivado de su contribución a la economía nacional. Con cifras de 2020, José Guillermo Zozaya Délano, presidente de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA), señala que el ramo genera 3.8% del PIB nacional y 20.5% del PIB manufacturero, posicionando al país como el principal fabricante de América Latina, el cuarto a nivel mundial en exportación de vehículos ligeros y el quinto en autopartes. Sin dejar de lado que éste rubro es el principal generador de divisas, atrayendo alrededor del 30% del total (Toledo, 2020). Además, en los últimos cuatro años la industria automotora ha invertido más de 36 mil millones de dólares, impulsando así la creación de empleos que a 2020 suman más de 980 mil directos y más de 3.6 millones indirectos (Bustos, 2020).

A raíz de la elevada importancia del ramo automotor, la nación mexicana, en conjunto con sus agrupaciones empresariales, ha conseguido crear la Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM), la cual es una asociación sin fines de lucro fundada el 27 de junio de 2019, misma que agrupa a 11 de los principales clústeres automotrices en el país (clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), autocluster Chihuahua, clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC), clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL), clúster automotriz San Luis Potosí, clúster automotriz Estado de México (CLAUTEDOMEX), clúster industrial de Aguascalientes, clúster automotriz zona centro (CLAUZ), automotive cluster Querétaro, clúster automotriz de Guanajuato

(CLAUGTO) y clúster automotriz de Jalisco) ubicados en zonas estratégicas clave, reuniendo a más de 600 firmas del rubro, buscando consolidar así la industria nacional (Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM), s.f.).

La Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM) es además una puerta para la captación de inversión extranjera, posibilitando la atracción de capital, principalmente del mercado americano, mediante el trabajo conjunto entre las diferentes aglomeraciones pertenecientes al mismo. Además, el organismo se encuentra afiliado al Automotive Industry Action Group (AIAG), una organización que cuenta con una historia de más de 38 años y reúne a fabricantes y proveedores del ramo automotor, la cual fue fundada por empresarios de las marcas automotrices de mayor importancia en América del Norte: Chrysler, Ford y General Motors, a las que se han sumado firmas globales como Toyota, Honda, Nissan, Volkswagen y Caterpillar (Redacción Líder Empresarial, 2021).

La clusterización ha permitido a diversos países, tales como Estados Unidos, Japón y Alemania mejorar su capacidad económica, por ello la Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz constituye una excelente oportunidad para México de explotar las concentraciones regionales establecidas a lo largo del país, así como las ventajas competitivas que cada una de éstas posee, logrando fortalecer las cadenas de valor y el sector automotriz a nivel nacional, para hacer frente al escenario económico actual (Redacción Líder Empresarial, 2020).

El éxito de un clúster puede ligarse estrechamente a la eficiencia de la proveeduría, por lo que el ramo automotor depende de las autoparteras para consolidar de forma óptima la actividad de la industria, teniendo que reagrupar procesos productivos y elevar el grado de especialización e integración, buscando insertarse en fenómenos como la globalización y explotar los beneficios al máximo, haciendo frente a la competencia, así como al endurecimiento de los lineamientos de contenido regional establecidos en convenios como el Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) o el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC). Para lo cual, resulta fundamental el trabajo conjunto entre gobierno, academia y rubro empresarial (Redacción Revista Expansión, 2007).

Al conocer las políticas de clústeres que impulsan sectores específicos en México y retomar el motivo por el cual el rubro automotor presenta incentivos en el país, resulta necesario revisar algunos de los clústeres automotrices más importantes para la nación mexicana, así como las características que les confieren su valor. Siendo incluidos los pertenecientes a la REDCAM y algunos otros. Dejando para el siguiente subcapítulo el análisis del clúster automotriz de Nuevo León, seleccionado como objeto de estudio.

La zona fronteriza norte destaca como la más importante para el ramo automotriz, con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014), en 2013 la región generó 47% de la producción bruta total de la industria automotriz mexicana y 50.8% del valor agregado censal bruto, concentrando el 33% de las unidades económicas y empleando al 58.8% de las personas que laboran en dicho sector en el país. Es por ello que primero serán enumerados los clústeres que ahí se encuentran establecidos.

En la frontera norte de México puede localizarse además del clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), el clúster automotriz Laguna (CAL) también denominado Clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL), el cual reúne al sector automotor de los estados de Coahuila y Durango, buscando a través de tecnologías modernas e innovadoras incrementar la competitividad del ramo, apoyándose en sinergias entre el sector público (gobierno), el privado (empresas) y la academia (universidades) para ofertar productos y servicios de alta calidad dentro del rubro de la automoción, impulsando de igual forma el desarrollo sustentable de la región (Clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL), s.f.).

El conglomerado de la Laguna posee 3 comités de acción (desarrollo humano, desarrollo de proveedores y energía y sustentabilidad), así como la presencia de distintas firmas, esto derivado de la importancia que el desarrollo de proveeduría y capital humano desempeñan en el clúster, privilegiándose a futuro el consumir insumos locales y la autosuficiencia estratégica en la industria, gobierno y academia para impulsar así el crecimiento del ramo. Algunas de las compañías que se encuentran asociadas al mismo son Caterpillar, Linamar, Kirbymex, Grupo ACV, Industrias Bartheneuf, Henniges Automotive,

SEGANNA y JOPER (Clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL), s.f.), así como las OEM Fiat Chrysler Automobiles (FCA), Daimler Freightliner y General Motors (GM) (Flores, 2020a). En cuanto al ramo institucional y estatal el clúster cuenta con el apoyo de la Universidad La Salle, el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y los órganos gubernamentales de Coahuila y Durango (Clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL), s.f.).

En la región de Coahuila, de forma particular, se localiza el clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC), el cual busca asociar a las empresas de automoción en la entidad con las instituciones de gobierno y académicas, logrando así mayor colaboración entre los miembros para el desarrollo de competitividad regional en el sector. El conglomerado cuenta con 4 comités: capital humano, operaciones, innovación e Industria 4.0 y responsabilidad social, a través de los cuales delega actividades para incrementar la eficiencia y productividad del clúster. Entre sus miembros destacan instituciones académicas como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) y el Instituto Tecnológico Don Bosco A.C. de Saltillo, y firmas empresariales como John Deere, Lear Corporation, ABC Technologies, MAGNA, TUPY, CIE Automotive, Manufacturera de Cigüeñas Mexicanos (MACIMEX), NEMAK, METALSA y DRAXTON (Clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC), s.f.).

Otro clúster de gran envergadura localizado en la frontera norte de México, es el clúster automotriz de Sonora, en éste pueden localizarse 98 empresas del ramo automotor, de las cuales 70 pertenecen a la red de proveedores nivel 1 y 2, y 28 constituyen firmas auxiliares que se encuentran relacionadas al proceso productivo y de proveeduría (Duarte D., 2018). Este conglomerado industrial cuenta con el apoyo de organismos como la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA) región Hermosillo, la Confederación Patronal de la República Mexicana (COPARMEX) Sonora Norte, la Comisión Sonora-Arizona, la Secretaría de Economía (SE), el Consejo Estatal de Ciencia y Tecnología (COECYT) Sonora y la Financiera para el Desarrollo Económico de Sonora (FIDESON) (Red iCluster Sonora, s.f.). La industria de la automoción de Sonora contribuye con el 75%

de la fabricación total del vehículo, incluida carrocería, asientos, tableros, motores, arneses y otras partes, incentivando esto a la atracción de capital, sobretodo la relacionada con la planta Ford Motor Company y con diversas autoparteras que venden su trabajo a BMW, Volkswagen y General Motors (Duarte D., 2018).

Luis Núñez Noriega, titular de la Comisión de Fomento al Turismo (COFETUR) y vocero del Plan para la Reactivación Económica para Sonora, destaca la importancia de las empresas automotrices establecidas en la región, mismas que aumentan año tras año su proyección de confiabilidad en el plano internacional, esto de la mano del mejoramiento del capital humano calificado que la industria automotora genera, buscando la innovación y el aprovechamiento de las oportunidades. Es por ello que el clúster automotriz de Sonora se ha consolidado como uno de los más grandes en América para la región Asia-Pacífico, generando alrededor de 60 mil empleos directos, y más de 440 mil vehículos en 2020, dirigidos a los mercados estadounidense, brasileño, coreano y chino (Redacción El Universal, 2020; Secretaría de Economía (SE)- Gobierno del estado de Sonora, 2021).

En la región fronteriza norte se ubica también el clúster automotriz de Chihuahua o autocluster Chihuahua, el cual agrupa a 33 empresas de las cuales 13 trabajan de forma activa en el organismo, reuniendo a sus miembros a través de 4 comités, el de tecnología y competitividad, el de membresías, el de educación y el de integración y sostenibilidad, agrupando así a profesionales de la industria automotora, mismos que producen alrededor de 3 mil 500 millones de dólares en componentes para el ramo, constituyéndose como uno de los empleadores de mayor relevancia en la entidad (Desarrollo económico del estado de Chihuahua A.C., s.f.). De forma interna, el conglomerado se compone de un consejo directivo formado por empresas del rubro automotor establecidas en la zona, operando a través de las instalaciones de Index Chihuahua. El clúster posee compromiso para la generación de competitividad en el sector, por lo que ha impulsado diversas iniciativas, tales como el proyecto S-Park, un parque de ciencia e innovación que continúa en construcción y que mejorará la I+D, atrayendo también inversión extranjera al estado (Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico (SIDE)- Gobierno del estado de Chihuahua, 2018).

El autocluster Chihuahua apuesta por consolidar la cadena productiva y la competitividad del rubro de la automoción en la entidad, haciendo uso de la red de proveeduría nacional, puesto que en Chihuahua se elaboran motores a gasolina y diésel, rines de aluminio, partes y componentes eléctricos, electrónicos y mecánicos, volantes, suspensiones, arneses y sensores (Quezada Barrón, 2013). En la región se cuenta con la presencia desde 1983 de la planta Ford Motor Company, la cual desempeña un papel fundamental en la fabricación de componentes de autopartes para el mercado estadounidense y canadiense (Domínguez Galván, 2020). En cuanto a las nuevas oportunidades, el estado busca la entrada de proveedores en procesos como la inyección de aluminio y plástico y el estampado y mecanizado (Redacción Modern Machine Shop México, 2016).

Asimismo, al norte de México, se encuentra el clúster automotriz de Baja California, el cual constituye un elemento de importancia para el estado al otorgar empleo mediante las 82 empresas del ramo automotor distribuidas en Tijuana, Mexicali, Ensenada, Tecate y Rosarito, mismas que se dedican al ensamble y a la fabricación de diversas autopartes, tales como cables, arneses, partes plásticas, bocinas, vidrios, piezas metálicas de precisión, tapicería, rines, cajas de plástico y de metal, cintos de seguridad, bolsas de aire y componentes electrónicos, así como a la remanufactura de alternadores, arrancadores, computadoras para carros, motores y transmisiones, teniendo como destino principalmente los mercados estadounidense, canadiense y el nacional (Cervantes, 2013). El conglomerado automotriz de Baja California es sede de la ensambladora Toyota Motor Manufacturing, establecida desde 2004 en la región, con una producción estimada de 60 mil unidades al año (Redacción Indicador Automotriz, 2019), así como de la armadora Hyundai y la firma Prime Wheel generadoras de empleo en la zona (Cervantes, 2013).

En línea con lo anterior, el clúster de Baja California ha generado un mercado potencial para la venta de autopartes nivel TIER1, TIER2 y TIER3 (Redacción Modern Machine Shop México, 2016), motivo por el cual resulta trascendente para la industria establecida en la entidad, atrayendo a firmas como Motorcar Parts de México, una empresa catalogada como líder en componentes para el ramo automotor, misma que planea invertir 200 millones de dólares para expandir operaciones en su planta de Tijuana, inversión que

además de la derrama económica traería consigo alrededor de 300 nuevos puestos de trabajo (Redacción Clúster Industrial, 2020a). El estado ha desarrollado además, programas que buscan incentivar el acceso de nuevas compañías a la red de proveeduría del rubro automotriz, impulsando una mayor integración de la cadena de suministro, esto derivado de la cercanía de la región con Estados Unidos y como medio para enfrentar retos de contenido regional impuestos por el nuevo Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (Administración Ensamble Global, 2020).

La zona centro del país ocupa el segundo lugar en importancia para el ramo automotriz, motivo por el cual serán también estudiados los clústeres automotores ahí establecidos. Con cifras del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014), en 2013 la región agrupó a 26.6% de las unidades económicas y a 26.2% del valor agregado censual bruto, así como a 11.7% de la población ocupada en el ramo.

Un aglomerado industrial trascendente para el rubro automotor localizado en la región centro del país, es el clúster automotriz zona centro (CLAUZ), el cual agrupa al ramo de los estados de Puebla y Tlaxcala mediante una asociación formal entre empresas, gobierno y academia, que busca impulsar la competitividad a través la vinculación, estableciendo para ello un consejo directivo formado por 10 líderes de firmas, 2 universidades y los 2 órganos gubernamentales (Puebla y Tlaxcala) (Red iCluster Puebla, s.f.). El CLAUZ posee, además, 3 comités: desarrollo humano, proveedores e innovación, haciendo uso de herramientas como el *networking*⁴⁷, las economías de escala, la I+D y el capital humano especializado, para incrementar la eficiencia del sector de la automoción y proyectar así una imagen confiable a nivel internacional (Clúster automotriz zona centro (CLAUZ), s.f.).

El CLAUZ apuesta por el mapeo para conocer información actualizada sobre abastecedores regionales y reducir importaciones, así como por la capacitación dual a través de la cual las universidades forman personal con especialización técnica estrechamente vinculada a una firma, logrando que la mano de obra en el clúster sea de la más alta calidad

⁴⁷ El *networking* consiste en la creación de redes de colaboración, mediante el uso de las redes sociales y tecnológicas, o de los encuentros presenciales, para el intercambio de información, buscando a través de las sinergias consolidar relaciones a largo plazo, en las que todas las partes obtengan beneficios (Rojas, s.f.).

(Hernández, 2019). Otro aspecto relevante del conglomerado deriva de la certificación que éste otorga a las empresas proveedoras de autopartes, buscando así consolidar la cadena de suministro de los componentes de la industria automotora, con un énfasis especial en que las TIER2 se transformen en TIER1. En Puebla existen alrededor de 120 firmas que proveen insumos al rubro de la automoción, las cuales sumadas a las 50 localizadas en Tlaxcala, dotan al clúster con un total de 170. Además, casi el 20% de la producción de esa región se destina a la exportación, teniendo como mercado a Estados Unidos, Asia y Europa (Redacción Mexico Industry, 2017a; Lozano, 2020). En cuanto a la importancia por entidad, el rubro representa el 40% del PIB manufacturero de Puebla con cifras de 2017 (Cerón, 2017).

Entre los miembros del CLAUZ puede destacarse a las armadoras Audi y Volkswagen (VW), a las firmas auxiliares y proveedoras de autopartes Grupo Allgaier, BENTELEER, Brose, FRIMO, COINDU, Grupo GLM, Grupo EDAG, Industrias NORM, PROQUIPUSA, SIIMSA, IDEAL AUTOMOTIVE y Rassini. En cuanto a la academia y al gobierno, los colaboradores incluyen a la IBERO, a la Universidad Popular Autónoma del Estado de Puebla (UPAEP), al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Puebla (CONCYTEP), a la Secretaría de Competitividad, Trabajo y Desarrollo Económico (SECOTRADE), a la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) Tlaxcala y a la Cámara Nacional de la Industria de Transformación (CANACINTRA) Puebla (Clúster automotriz zona centro (CLAUZ), s.f.).

En la zona centro del país se encuentra también el clúster automotriz Estado de México (CLAUTEDOMEX), el cual está constituido como una asociación civil que involucra la cooperación entre firmas abastecedoras de insumos, armadoras, academia y estado, logrando así integrar la cadena de valor del ramo automotor y atraer inversiones. La entidad ha sido catalogada como aquella que reúne al mayor número de empresas proveedoras, al contar con 230 compañías, de las cuales 23 son TIER1 con un nivel de reconocimiento internacional, así como a diversas OEM, destacando General Motors, Ford, Nissan, Chrysler, BMW y Mastretta. Entre sus objetivos el conglomerado señala la búsqueda de la innovación, el desarrollo de mejores prácticas y proyectos de impacto al interior del sector y la generación de economías que beneficien a la región, estableciendo para ello 7

comités: Industria 4.0 y tecnología, movilidad, suministro, logística y comercio exterior, calidad, desarrollo de proveedores, TIER2 y capital humano (Clúster automotriz Estado de México (CLAUTEDOMEX), s.f.).

El CLAUTEDOMEX impulsa proyectos que permiten a las firmas innovadoras alcanzar su potencial, estableciendo relaciones con centros de investigación y emprendimiento localizados incluso en otras regiones del mundo, tales como Francia e Inglaterra, en donde en 2019 realizó una misión comercial con la cooperación de la Secretaría de Desarrollo Económico del Estado de México y la Embajada de Reino Unido en México (Redacción Mexico Industry, 2019). Además, dicho conglomerado industrial busca incentivar la productividad a través de la vinculación empresarial, fomentando la creación de economías de escala y la transformación de las TIER2 en TIER1 especializadas en suministrar componentes automotrices a las armadoras establecidas en la zona (Clúster automotriz Estado de México (CLAUTEDOMEX), s.f.). Al trabajar de forma conjunta con academia, gobierno y empresas, el clúster recibe también apoyo de ZF Technology, JSP, Merik, Industrias Tamer, ABS Group, el Centro de Tecnología avanzada y el Tecnológico de Cuautitlán (Villegas, 2018).

El tercer lugar en cuestión de importancia para el ramo automotriz, lo ocupa la región del Bajío, misma que agrupa a diversos clústeres automotrices con gran impacto en la economía mexicana. Según datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) (2014), en 2013 la zona concentró 22% del total de las unidades económicas del sector automotor, 18.2% del valor agregado censal bruto y 19.5% de la población ocupada.

Uno de los clústeres localizados en el Bajío de elevada importancia es el clúster automotriz de Jalisco, el cual es una organización formal que agrupa a diversas firmas del ramo automotor, con instituciones académicas y de gobierno, buscando la colaboración y la competitividad del sector mediante la explotación de economías de escala, el desarrollo de capital humano especializado, el impulso a la I+D, el intercambio de buenas prácticas, la transferencia de tecnología y el *networking* (Clúster automotriz de Jalisco, s.f.). La entidad es, además, un destino atractivo para las empresas automotrices, derivado del papel que las

industrias de la tecnología y electrónica consolidadas representan al interior del estado, así como por el talento en las áreas de ingeniería, logística, fabricación de plásticos y autopartes, metalmecánica y manufactura que Jalisco posee. Aunado todo esto a la infraestructura carretera y la cercanía al puerto de Manzanillo (López Camacho, 2020).

El clúster automotriz del estado de Jalisco, trabaja mediante el modelo de la triple hélice, un factor estratégico para el impulso de la competitividad del ramo automotor en la entidad, mismo que permite relacionar a los miembros de la sociedad civil con la industria. De forma interna, el conglomerado está administrado por un consejo directivo, con la participación de firmas automotrices, instituciones educativas y organismos gubernamentales. Entendiendo además, la importancia de la integración de la cadena productiva al reunir a armadoras, proveedores TIER1, TIER2 y TIER3 y otras empresas asociadas al proceso (Clúster automotriz de Jalisco, s.f.). En la región, el sector automotriz desempeña un papel fundamental, ya que durante la creación del clúster en 2017, dicha industria se posicionó como la segunda más importante del rubro exportador, atrayendo capital extranjero y distintas compañías y organizaciones, tales como Salzgitter Mannesmann Precision, Integrated Micro-Electronics de México, BorgWarner, Valcon, Hplast, Klimet, la Corporación de Occidente, el Consorcio de Exportación Automotriz (CODEXA), la Universidad Autónoma de Guadalajara (UAG), la Universidad del Valle de Atemajac (UNIVA), el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO) de Jalisco, la Secretaría de Innovación, Ciencia y Tecnología (SICYT) y el Instituto de Fomento al Comercio Exterior del Estado de Jalisco (JALTRADE) (Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)- Gobierno del estado de Jalisco, 2017).

Otro clúster de gran envergadura localizado en el Bajío es el clúster automotriz de Aguascalientes, denominado también clúster del grupo de industriales del ramo automotriz (GIRAA), el cual está compuesto por distintas empresas locales y nacionales especializadas en el giro automotor, buscando a través de la innovación y la competitividad consolidarse como uno de los más importantes en la zona. Ésta agrupación ha logrado crear alianzas con países como Alemania, teniendo en 2017 el primer Foro Automotriz Alemania- México, para

compartir estrategias de integración y desarrollo del ramo, firmando incluso un convenio de colaboración con el clúster automotriz de la región de Baden-Württemberg, así como un pacto con la Red Innovación y Trabajo en la Industria Automotriz Mexicana (ITIAM) del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) para impulsar la I+D (Redacción Revista Apolo, 2017).

El clúster automotriz de Aguascalientes adquiere importancia derivado de su aporte al PIB estatal, el cual asciende a más del 18%. En cuanto a los organismos afiliados al mismo puede señalarse a Nissan Mexicana, Flex, Continental, Marelli, Eaton, QAS México, Daelpa Tecno, AP Controles, Softtek, a la Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad (SEDEC), a la Universidad Panamericana de Aguascalientes, al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) Aguascalientes y al Instituto Tecnológico de Aguascalientes (Redacción Líder Empresarial, 2021). Los programas que buscan impulsarse regionalmente por el órgano gubernamental, la industria y la academia son variados e incluyen mayor inversión, la creación de un centro logístico, desarrollo de tecnología y empleo, nuevas oportunidades para autos híbridos, eléctricos y autónomos, participación de MIPYMES, sustentabilidad y más centros de diseño e innovación (Flores, 2021; Redacción Innovación Económica, 2021).

En la zona del Bajío, se ubica también el clúster automotriz de Guanajuato (CLAUGTO), el cual está constituido como una asociación civil, misma que engloba firmas automotrices, organismos académicos y órganos gubernamentales, buscando mediante sinergias incrementar la competitividad del sector automotor en el estado. La misión del conglomerado es generar estrategias para el fomento de dicha industria, facilitando la actividad de la triple hélice (empresas, academia y gobierno). En la actualidad el clúster cuenta con más de 100 compañías asociadas, destacando ArcelorMittal, Ashimori, American Industries, CONDUMEX, BOSCH, Fujikura, MICHELIN, KOSTAL, Pirelli, Sumitomo Corporation, Textiles León, Toyota Tsusho, y otras. En cuanto a sus afiliados, puede contarse a Clúster Industrial, Dealba, Eko Empaques, Ecogroup, Novatec Pagani, TRIMECHANICS, Grupo Solder, Datwyler, ALGEBASA y Temaplax (Clúster automotriz de Guanajuato (CLAUGTO), s.f.).

El clúster de Guanajuato representa elevada importancia para la entidad ya que es el principal pilar para el desarrollo económico. El sector aporta el 20% del PIB estatal derivado de su presencia en 23 municipios, aunado a las exportaciones automotrices que constituyen el 78% del total del estado, teniendo como destino principalmente a Estados Unidos, Canadá, Colombia y Alemania. En cuanto a las armadoras establecidas puede señalarse a Mazda, General Motors (GM) y Toyota (Gobierno del estado de Guanajuato, 2020), mismas que forman parte del consejo consultivo del CLAUGTO. El cual reúne además, a 3,200 Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) en su cadena de valor, con un alto compromiso para el impulso del ramo automotor. Esto mediante diversos proyectos que buscan cubrir la proveeduría regionalmente y desarrollar el capital humano (Clúster automotriz de Guanajuato (CLAUGTO), s.f.).

Asimismo, en el Bajío mexicano se localiza el automotive cluster Querétaro o clúster automotriz de Querétaro, éste al constituirse como un organismo especializado en el rubro automotor, nace en 2013 al reunir a las principales firmas del sector en el estado, así como a universidades, centros de investigación y el gobierno de la entidad. Teniendo como fin consolidar la competitividad de la industria de forma regional y nacional, mediante diversos proyectos que impactan en el desenvolvimiento de los empleados, la proveeduría local, la integración de la cadena de suministro y la relación comercial entre TIER1 y TIER2 (Clúster automotriz de Querétaro, s.f.). Este conglomerado cuenta con 6 comités: capital humano, excelencia operacional, TR2, seguridad industrial, seguridad patrimonial y desarrollo de proveedores, los cuales desempeñan actividades específicas para el impulso de la capacidad de competencia del ramo de la automoción en Querétaro (Redacción Clúster Industrial, 2020b).

Los asociados del clúster automotriz de Querétaro en la categoría TIER1 incluyen a Anvisgroup de Mexico, Hilex Mexicana, HC Querétaro, Dana Holding Corporation, Neaton Auto Mexicana, Nihon Magnesio, Nihon Plast Mexicana, etc., en cuanto a TIER2 destacan Bypassa, Galnik, Cleveland Die Querétaro, Industrias Camca y KI México S., siendo Galnik también una TIER3. Algunas de las universidades que apoyan al conglomerado son: el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Universidad Politécnica Querétaro (UPQ), la Universidad Politécnica de Santa Rosa Jáuregui, la

Universidad Tecnológica de San Juan del Río, el Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) y la Universidad Tecnológica de Querétaro (UTEQ). Entre los órganos gubernamentales que trabajan activamente en el clúster puede señalarse al Consejo de Ciencia y Tecnología del Estado de Querétaro (CONCYTEQ) y a la Secretaría de Desarrollo Sustentable del Estado de Querétaro (Clúster automotriz de Querétaro, s.f.).

Otro conglomerado industrial de gran importancia para el sector de la automoción ubicado en el Bajío, es el clúster automotriz de San Luis Potosí, el cual resulta trascendente por la convergencia de alrededor de 84 actividades económicas diferentes en el estado, buscando consolidarse como un centro de producción altamente eficiente, en el que industria, gobierno y academia trabajen de forma conjunta para alcanzar el desarrollo del ramo automotor (Vallejo, 2016). San Luis Potosí se ha posicionado como un sitio atractivo para la inversión automotriz, derivado de su ubicación geográfica y su infraestructura carretera y aeroportuaria, captando el sector alrededor de 2,270 millones de dólares durante 2018 (Redacción El Economista, 2019). Además, la región comienza a incrementar su dinamismo en comparación con otros clústeres mexicanos, firmando incluso algunos convenios para el desarrollo de proveeduría local (Redacción Mexico Industry, 2017b).

El clúster automotriz de San Luis Potosí ha logrado consolidar la vinculación entre el sector industrial y la academia, implementando programas con firmas como Robert Bosch, BMW y la Universidad Tecnológica de San Luis Potosí. Así como diversas actividades de *networking* con compañías y proveedores de autopartes (Vallejo, 2016). El conglomerado cuenta además con 4 comités: desarrollo académico, desarrollo humano, desarrollo de proveedores y cadena de suministro. Algunos de los afiliados son las armadoras BMW y General Motors (GM), así como empresas proveedoras y auxiliares tales como METALSA, BOSCH, 4PL México, BorgWarner, Midori Auto Leather, Ronal Group, TI Automotive, DRAXTON, TOPY, Plastic Omnium, MEXPORTOOLS, TEKNIA, American Industries, etc. En cuanto a los organismos académicos puede señalarse a la Universidad de San Luis Potosí (UASLP), al Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), a la Escuela Bancaria y Comercial (EBC), a la Universidad Politécnica de San Luis Potosí (UPSLP), al Colegio de San Luis, a la Universidad Tangamanga y al Colegio Nacional de Educación Profesional Técnica (CONALEP) (Clúster automotriz de San Luis Potosí, s.f.).

Al analizar los clústeres automotrices establecidos en México divididos en tres regiones: norte, centro y Bajío derivado de su importancia y contribución a la economía nacional, y revisar las características que los dotan de competitividad, resulta necesario dirigir la atención al clúster seleccionado como objeto de estudio, el clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), mismo que como se mencionó al inicio del presente apartado se encuentra ubicado en la zona fronteriza norte de México.

3.3. El caso del clúster automotriz de Nuevo León

El clúster automotriz de Nuevo León tiene como antecedente a los consejos ciudadanos de industrias consideradas estratégicas por el estado de Nuevo León y la Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad (SEDEC) realizados en 2005, a través de los cuales se buscaba impulsar el desarrollo económico. Siendo elegido el ramo automotor como uno de los seleccionados para formar dicho agrupamiento, por el valor que poseía en empleos, exportaciones y número de firmas. Puesto que el objetivo primordial del consejo era incrementar la competitividad del rubro automotor, se decidió crear el clúster automotriz de Nuevo León, A.C., conocido por sus siglas CLAUT, el 10 de julio de 2007 (Montoya Ortega, 2014).

El clúster automotriz de Nuevo León es una asociación civil que reúne a fabricantes de primer nivel de la industria automotora, a instituciones académicas y a dependencias gubernamentales relacionadas con el sector. Para el conglomerado el rubro automotriz debe verse como una cadena integrada, motivo por el cual cuenta con el apoyo de armadoras, proveedores TIER1 y TIER2, así como de firmas auxiliares en materia logística y de consultoría en comercio exterior. El clúster tiene como misión el impulso de la competitividad y el desarrollo del ramo de la automoción a nivel regional, haciendo uso de las alianzas y sinergias entre gobierno, academia y empresa. En cuanto a su visión, el CLAUT espera ser reconocido por su competitividad, tecnología y crecimiento sostenible en el área de Nuevo León y de México, buscando así contribuir al impulso de la nación mexicana (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

El CLAUT utiliza el modelo de la triple hélice propuesto por Etzkowitz & Leydesdorff (2000) en donde se combina el sector público (Estado), el sector privado (empresas) y la academia (instituciones y universidades dedicadas a la investigación y formación de capital humano), buscando que ésta triada se conjugue de tal forma que el capital humano instituido en las universidades desempeñe actividades dentro de las firmas, aportando conocimiento y desarrollando investigaciones que permitan incrementar la innovación y eficiencia al interior; en cuanto al gobierno, se espera que a través de la creación de políticas públicas incentive la actividad del clúster y apoye con recursos los proyectos que las organizaciones privadas proponen.

El modelo de la triple hélice permite al CLAUT tomar ventaja de la cooperación y sinergias con compañías, instituciones y gobierno en la región, posibilitando el desarrollo de competitividad y una mejora en la inserción de capital humano calificado en el rubro, logrando que se cree un círculo virtuoso y que la productividad se incremente (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), 2017). Con cifras de la Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León y DATA Nuevo León (s.f.), las exportaciones de equipo de transporte en la entidad, participaron en 2020 con 31.2% del total, reuniendo el sector a más de 200 empresas automotrices, situación que lo posiciona arriba del 10% de todas las firmas del ramo en México, por lo que la industria de la automoción es la primera fuente de empleo para el estado (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), 2017).

Lara (2018) afirma que el clúster automotriz de Nuevo León resulta esencial para la economía mexicana, derivado del establecimiento de la gran mayoría de firmas productoras de segundo nivel o TIER2 en México. Además, la región norte del país conformada por Nuevo León y Coahuila produce alrededor del 30% de todas las autopartes utilizadas en el país, siendo el CLAUT fabricante de partes automotrices importantes tales como las cabezas de motor de NEMAK, los chasis de camionetas de METALSA, los parabrisas de Vitro, los convertidores catalíticos de KATCON y las baterías de Gonher, aunado a productos electrónicos necesarios para el sector automotor donde destacan los paneles de control de DENSO y los arneses automotrices de YAZAKI, entre otros (Nava, 2019).

Es por las bondades geográficas y económicas anteriormente descritas de la región de Nuevo León y por la creciente demanda en Estados Unidos de vehículos de la marca KIA Motors⁴⁸, filial de la armadora Hyundai, así como por las instituciones educativas formadoras de capital humano, tales como la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad de Monterrey (UDEM) y el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM) que la firma automotriz decide instalarse en el CLAUT, destacando como la primera *Original Equipment Manufacturer* (OEM) de vehículos ligeros en la entidad (Rodríguez, 2014; Lara & Nava, 2014; Redacción Vanguardia Industrial, 2014).

KIA Motors además de constituirse como la primera armadora de vehículos ligeros en Nuevo León, fue también la primera con capital surcoreano que llegó al país. Ya que a pesar de su posición y reconocimiento a nivel internacional, el CLAUT no contaba con la presencia de una ensambladora hasta 2016, cuando se establece ésta en la región, detonando la creación de empleos y la derrama económica (Redacción Vanguardia Industrial, 2014). Horacio Chávez, director general de KIA México, señala que el país es una excelente opción para la empresa, debido a que los costos de producción en la industria automotriz son competitivos y la mano de obra destaca por su alta calidad a nivel internacional. Además, Chávez menciona que en 2017, la nación mexicana se convirtió en el sexto mercado de mayor importancia para la firma (Ponce, 2018).

Aunado a la armadora de vehículos ligeros, el clúster cuenta entre sus miembros a diversas firmas TIER1 y TIER2 que fungen como proveedoras de la OEM, así como a instituciones educativas, centros de investigación y organismos gubernamentales, mismos que serán estudiados con mayor detenimiento en el capítulo 4.

El CLAUT trabaja a través del establecimiento de comités, en los que se reúnen de manera periódica grupos de trabajo en representación de las firmas, instituciones académicas y órganos gubernamentales afiliados, para discutir tópicos de importancia que den impulso al desarrollo de la industria automotriz. En la actualidad, el clúster posee 8 comités (cadena de suministro, desarrollo humano, desarrollo de proveedores, finanzas, innovación,

⁴⁸ Situación que será abordada con mayor detalle en el apartado 4.2 del capítulo 4.

operaciones, sustentabilidad y TIER2), mismos que permiten dirigir la atención a metas particulares, logrando así una mayor especialización y detección de oportunidades para el mejoramiento y la capacidad de competencia. Esto es posible gracias al intercambio de información estratégica y prácticas de las organizaciones miembros, así como al desarrollo de proyectos conjuntos de capacitación (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.; Montoya Ortega, 2014).

La elección del CLAUT y no de otro clúster al interior de México, deriva además de la importancia de la industria en la entidad, de la búsqueda de la innovación constante y de la utilización del modelo de la triple hélice para detonar la competitividad regional, de la experiencia que el conglomerado posee en el rubro, puesto que éste clúster fue el primero establecido formalmente en México, siendo sus conocimientos un factor clave para la creación de la Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM), misma que es presidida por el director del CLAUT Manuel Montoya Ortega. Esta asociación fundada en 2019 y formada por 11 clústeres, como se mencionó en el apartado 3.2, agrupa a los estados de Puebla, Tlaxcala, Estado de México, Durango, Coahuila, Nuevo León, Jalisco, Chihuahua, Querétaro, San Luis Potosí, Guanajuato y Aguascalientes (Redacción Líder Empresarial, 2021; Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM), s.f.).

El director del CLAUT y presidente de la REDCAM, Manuel Montoya Ortega, señala que la creación de la red tiene sus antecedentes en reuniones informales que los clústeres han sostenido, compartiendo temas y trabajando de forma conjunta para desarrollar sinergias que permitan aportar valor al sector automotriz, por lo que iniciaron reuniones en 2016, consolidándose la REDCAM en 2019 para atender proyectos como la búsqueda de PYMES que se integraran a la proveeduría nacional, y abastecieran a las TIER 1 de insumos, haciendo frente con esto a los desafíos que planteaba la renegociación del TLCAN, hoy T-MEC. Con ello clústeres como el de Nuevo León se han visto beneficiados al contar con firmas TIER2 que pueden proveer de componentes para autopartes a las TIER1 (García, 2019).

Adicionalmente, Manuel Montoya Ortega destaca la importancia del incremento de la competitividad en el ramo automotriz, mediante la formación de capital humano en instituciones educativas y su posterior integración a la industria, ya que el cumplimiento del contenido regional estipulado en el T-MEC es indispensable, otorgando también el nuevo tratado la posibilidad de aumentar el valor de contenido nacional que se añade a los automóviles, lo que podría generar mayor derrama económica para algunas entidades en México (Flores, 2021; Martínez, 2020).

El clúster automotriz de Nuevo León ha demostrado la importancia de la colaboración, durante sus 14 años de operación al posicionarse como un punto de referencia y crear dos clústeres que actúan de forma independiente, el clúster de herramientas de Nuevo León en 2017 y el clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC) en 2019 (Redacción Región Norte: El poder de México, 2020). El primero, se constituye como una asociación civil sin fines de lucro, que utiliza el modelo de la triple hélice enfocado al ramo de herramientas, buscando con ello impulsar la competitividad regional de la industria (Clúster de herramientas, s.f.). El segundo, analizado en el apartado 3.2, es también una A.C. que reúne a empresas, instituciones de gobierno y entidades académicas, logrando sinergias y desarrollo competitivo del rubro automotor en la zona de Coahuila (Clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC), s.f.).

En cuanto a su trascendencia internacional, el clúster automotriz de Nuevo León es la primera asociación fuera de Europa en recibir la Certificación Oro de la Secretaría Europea de Análisis de Clústeres o European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA) por la excelencia en las prácticas relacionadas con la gestión de clústeres, obteniendo en agosto de 2014 81 puntos y, en 2016 88 puntos. Siendo importante destacar que, únicamente 44 clústeres, todos europeos, han recibido la certificación (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), 2017). La ESCA con sede en Berlín, coordina una red formada por alrededor de 200 expertos en clústeres con origen diverso, que prestan sus servicios de evaluación comparativa y etiquetado, para de esta forma, catalogar a las organizaciones con tres sellos oro, plata y bronce, siendo el oro, otorgado al CLAUT, el de mayor valor (European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA), s.f.).

Tras la revisión del tercer capítulo se identifica que existen diversos elementos que dotan de competitividad a las aglomeraciones automotrices a nivel internacional y nacional, tales como la presencia de la triple hélice (academia, gobierno y empresas), el impulso a las políticas públicas de atracción de IED, la reducción de impuestos y el financiamiento accesible, la búsqueda de la consolidación de la proveeduría local, la presencia de armadoras en la región, el estímulo a la inversión en I+D+I, así como la formación de centros de investigación y universidades. Reuniendo el clúster automotriz de Nuevo León todos ellos, por lo que puede sugerirse que éste representa un modelo a seguir para otros clústeres del ramo establecidos en México, así como para futuros conglomerados. Puesto que además de las características mencionadas, el CLAUT cuenta con mayor experiencia en gestión, posicionándose como el más competitivo a nivel país al ser el primer clúster del rubro de la automoción creado en México, el único catalogado con la Certificación Oro de la Secretaría Europea de Análisis de Clústeres fuera de Europa y el líder de la REDCAM. Coadyuvando también, al establecimiento del clúster de herramientas de Nuevo León y del clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC).

En línea con lo anterior, resulta necesario ahondar más en la estructura y en la forma en que el clúster automotriz de Nuevo León adquiere competitividad, por ello el siguiente capítulo presenta la aplicación del modelo del diamante de Michael Porter, mismo que a través de sus 6 vertientes analiza factores productivos, demanda, sectores afines y auxiliares, estrategia, estructura y rivalidad de la empresa, papel del Estado y condiciones causales externas.

CAPÍTULO 4: MODELO DEL DIAMANTE DE MICHAEL PORTER EN EL CLÚSTER AUTOMOTRIZ DE NUEVO LEÓN

El capítulo 4 tiene por objeto aplicar el diamante que Michael Porter propone para el análisis de la competitividad, en el clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). Realizando para ello un estudio de las características que dotan de capacidad de competencia al conglomerado, mediante los cuatro elementos principales del modelo: condiciones de los factores, condiciones de la demanda, sectores afines y auxiliares, y estrategia, estructura y rivalidad de las empresas; y los dos complementarios: Estado y causalidad, abordados en el subcapítulo 1.2.1 del apartado 1 de la presente investigación.

Lo mencionado permite abonar a la hipótesis general al presentar el estudio de caso que da lugar a la problematización de la investigación, siendo el análisis del clúster automotriz de Nuevo León y su competitividad de gran trascendencia, puesto que ello permitirá conocer cómo ésta repercute en el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz establecido en la frontera norte de México.

4.1. Condiciones de los factores

El primer componente del modelo del diamante propuesto por Michael Porter para el análisis de la competitividad de un determinado ramo industrial, en éste caso del clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, se denomina condiciones de los factores. A través de este subcapítulo se pretende retomar la teoría planteada en el apartado 1.2.1 del capítulo 1 de esta investigación, misma que sugiere que las condiciones de los factores productivos están estrechamente relacionadas con la existencia de recursos naturales, conocimiento científico y de investigación, mano de obra calificada e infraestructura adecuada. Por lo que a continuación serán analizados dichos elementos en el conglomerado automotor de Nuevo León, para demostrar que parte de la competitividad que el mismo detenta proviene del aprovechamiento eficiente que hace de éstos.

4.1.1. Recursos naturales

Los recursos naturales necesarios para la actividad del clúster automotriz de Nuevo León, incluyen a aquellos empleados para la fabricación de autopartes y componentes, así como a los requeridos para el ensamble final del bien, constituyendo el acero específicamente, un bien fundamental para la creación de los automóviles, mismo que al transformarse en piezas da vida a éstos.

Con cifras de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO) (2020), en 2019 México ocupó el 15° lugar como productor de acero en el mundo, posicionándose Nuevo León como el tercer lugar en orden de producción, con 3 toneladas generadas en el referido año, siendo rebasado por Michoacán y Coahuila únicamente. Lara (2018) señala que del total del contenido nacional y el acero en el país, el 20% es fabricado en la entidad, siendo utilizado en grandes cantidades para la creación de componentes que servirán para manufacturar autopartes de la industria automotriz.

Datos del 2016 de la Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO) retomados por la firma Seale & Associates (2017) sugieren que alrededor del 11% del acero demandado en México se destina a la industria automotriz, ocupando el segundo lugar en demanda detrás del rubro de la construcción. Situación que da cuenta del valor que dicho insumo representa para el sector automotor en el país.

La importancia de la producción de acero en la región de Nuevo León se pone de manifiesto en la historia de la industria en el estado, puesto que el 5 de mayo de 1900 se fundó en la entidad la primera siderúrgica de América Latina, la “Compañía Fundidora de Fierro y Acero de Monterrey”, la cual se constituyó como la principal firma del ramo casi por medio siglo. Esta inició operaciones en 1903, generando incrementos en las fuentes de trabajo al utilizar tecnología similar a la empleada en los países más desarrollados en el sector. No obstante, conflictos como la Revolución Mexicana mermaron su impulso, por lo que la compañía optó por el mercado externo. Alcanzándose la producción máxima en 1929 y 1930, con altas y bajas hasta la época de sustitución de importaciones que provocó repunte

en la necesidad de metales nacionales. Sin embargo, la disminución de la demanda en los próximos años y los problemas derivados de sindicatos y alegatos internos incidieron en el cierre de la fundidora en 1989 (Ávila Juárez & Loaiza Becerra, 2011).

Gutiérrez (2013) señala que uno de los principales productos del sector manufacturero a nivel mundial es el acero, mismo que ha posicionado a la industria de Nuevo León como competitiva internacionalmente y de alta calidad. Jugando un papel importante la historia de la entidad, en donde el ramo ha producido empleos directos e indirectos desde su creación, al localizarse diversas empresas en la zona, situación que se intensifica con el crecimiento del rubro automotor, contándose en el estado con plantas como la de Ternium, perteneciente al clúster automotriz de Nuevo León.

Ternium⁴⁹ ha fungido incluso como expositor en eventos como el Congreso y Exposición Nacional de la Industria del Acero (CONAC) 2018, celebrado en la ciudad de Monterrey, mismo que busca servir de foro para proveedores, fabricantes y académicos de la industria del acero, promoviendo la actualización y la capacitación, así como la incorporación de estudiantes interesados en el ramo (Redacción Mexico Industry, 2018). La firma se dedica a proveer de insumos de alta calidad al sector automotriz, cumpliendo con las normas y las certificaciones requeridas para el correcto desempeño de las piezas suministradas al ramo (Ternium, s.f.).

Es por lo anterior que el clúster automotriz de Nuevo León, cuenta con un elemento productivo fundamental que lo dota de competitividad, puesto que el acero constituye una parte importante en la fabricación del ramo automotor y, sin la existencia del mismo la elaboración de autopartes resulta imposible, siendo incluso al obtenerse mediante importaciones más costoso, lo que repercutiría en el valor pagado por los componentes automotores y en el precio final del bien, en éste caso de los automóviles.

⁴⁹ La firma será analizada con mayor detalle en el apartado 4.3, de éste capítulo.

Al analizar cómo la existencia de recursos naturales necesarios para el proceso productivo en la región de Nuevo León repercute en la competitividad del clúster, a continuación se revisará la forma en que el conocimiento científico y la investigación dotan de capacidad de competencia al conglomerado, al aprovechar además de sus factores de producción las habilidades investigativas.

4.1.2. Conocimiento científico y de investigación

El clúster automotriz de Nuevo León promueve el conocimiento científico y de investigación de forma interna, puesto que está constituido bajo el modelo de la triple hélice de Etzkowitz & Leydesdorff el cual, como se mencionó en el subcapítulo 3.3, reúne a miembros del ramo empresarial, de la academia y del sector gubernamental mediante sinergias que permiten explotar al máximo sus capacidades e impulsan la generación de competitividad, desempeñando aquí la investigación científica un papel fundamental para solucionar las problemáticas que enfrenta la industria automotriz de forma innovadora, así como para el mejoramiento de procesos y procedimientos.

En su estructura, el CLAUT cuenta con el comité de innovación, mismo que tiene como fin impulsar mediante la sinergia entre Estado, empresa y academia la Investigación y Desarrollo (I+D), así como las capacidades en ingeniería e innovación, buscando alcanzar un reconocimiento global (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Algunos de los proyectos que el comité lidera son:

- Integración de la infraestructura para la validación de vehículos completos
- Desarrollo de soluciones anticipadas a las OEM
- Innovación disruptiva de subsistemas
- Posicionamiento académico y de investigación global
- Influencia en política pública de ciencia y tecnología
- Congreso MAINFORUM⁵⁰ (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.)

⁵⁰El Foro de la Red de Innovación Automotriz de México o Mexico's Automotive Innovation Network Forum, MAINFORUM por sus siglas en inglés, es un congreso líder en innovación y tecnología automotriz celebrado

El conglomerado tiene como miembro al Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI), el cual pertenece al Sistema de Centros del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y contribuye al desarrollo del ramo productivo de México, buscando mediante proyectos de investigación, tecnología e innovación aportar a la solución de problemáticas, así como a la formación de capital humano en conjunto con instituciones académicas, posicionándose también como proveedor del ramo automotriz y de autopartes, al producir sistemas automatizados y celdas de manufactura (Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI), s.f.).

El Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) es también parte del CLAUT, éste se encuentra integrado al Sistema de Centros del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y tiene como fin la generación, la transmisión y la aplicación de conocimientos en áreas especializadas en matemáticas, estadística y computación, buscando a través de dichos conocimientos mejorar la investigación científica y formar capital humano de alto nivel, contribuyendo también a la solución de problemáticas relacionadas con sus objetos de estudio y a fortalecer la vinculación entre sector público, privado y social mediante proyectos diversos (Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT), s.f.).

Otro miembro del clúster dedicado a la generación de conocimiento científico es el Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA), perteneciente al Sistema de Centros del Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), el cual se dedica a la investigación y desarrollo de materiales novedosos y mejorados que permitan a distintas industrias que suministran materiales al ramo automotriz, y a otros como la del plástico, obtener mayores ventajas en la elaboración de sus productos jugando, por ejemplo sus estudios sobre Copolímeros de Nylon, un papel importante para la fabricación de defensas automotrices (Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA), s.f.).

en México desde 2014 y organizado por el clúster automotriz de Nuevo León, contando para ello con distintos grupos de expositores y paneles relacionados con el ramo. Este es considerado el congreso internacional más importante de Latinoamérica en el ramo (Mexico's Automotive Innovation Network Forum (MAINFORUM), s.f.).

El conglomerado incluye como miembro al Centro Tecnológico Quimmco, el cual se enfoca en desarrollar, aprender y relacionarse con organizaciones para el establecimiento de centros de investigación, donde el capital humano desempeña un papel importante. Éste realiza actividades colaborativas de I+D con el Centro de Desarrollo Tecnológico y Humano (CDTH) de Sistemas Automotrices de México (SISAMEX), el Centro de Investigación Ideas de Manufacturera de Cigüeñales Mexicanos (MACIMEX) y el Laboratorio Nano Celular de PUMEX (Grupo Quimmco, s.f.).

El Centro de Investigación y Desarrollo Tecnológico TECNALIA de origen europeo es también parte del clúster automotriz de Nuevo León, éste tiene como misión utilizar la tecnología para transformarla en Producto Interno Bruto (PIB), buscando un mejoramiento de la calidad de vida de la sociedad y la creación de nuevos negocios, basándose en alianzas estratégicas que permitan alcanzar objetivos fijos como la movilidad sostenible, el desarrollo de energías renovables y nuevas tecnologías (TECNALIA, s.f.).

Otro miembro del CLAUT que coadyuva en la investigación es el Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2), el cual es de carácter gubernamental y, desde su creación en 2005, promueve políticas públicas en ciencia, tecnología e innovación, buscando que la entidad se posicione como una de las 25 regiones más competitivas a nivel mundial. Este dirige además, el Parque de Investigación e Innovación Tecnológica (PIIT), el Fondo Nuevo León para la Innovación, la Incubadora de Nanotecnología y la Incubadora de Biotecnología de Nuevo León (Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2), s.f.).

El clúster automotriz de Nuevo León también ha creado centros de investigación e innovación mediante el trabajo conjunto entre la academia, el gobierno y sus miembros empresariales, buscando impulsar el desarrollo tecnológico en el ramo automotor, ejemplo de ello es el Driven CLAUT Innovation Center, mismo que será revisado con mayor detalle en el siguiente apartado.

Una vez analizado el papel que la ciencia desempeña al interior del clúster y enumerados los centros investigativos que coadyuvan a la labor de la misma, buscando la innovación, la mejora, la solución novedosa y el incremento de la capacidad de competencia, es necesario conocer las instituciones académicas que permiten formar al capital humano que se desempeñará en el conglomerado, puesto que como se ha mencionado a lo largo de la investigación y del presente apartado, el CLAUT apuesta por sinergias colaborativas mediante la triple hélice.

4.1.3. Mano de obra calificada

La mano de obra calificada resulta otro aspecto fundamental para la adquisición de competitividad del clúster, ya que al formar recurso humano especializado en instituciones educativas de alto nivel, el CLAUT obtiene personal capaz y competente que puede desempeñar labores con elevada complejidad y mejorar los procedimientos existentes mediante el impulso a la innovación, creando un círculo virtuoso apoyado en el modelo de la triple hélice en el que los centros de investigación y la academia, la industria y el gobierno trabajan de forma conjunta.

En su estructura, el conglomerado cuenta con el comité desarrollo humano, mismo que tiene como fin fortalecer el recurso humano al interior del ramo automotriz de Nuevo León mediante el trabajo en equipo, la detección de oportunidades, las mejores prácticas, el incremento de la experiencia y la utilización de las habilidades y fortalezas (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Algunos de los proyectos que el comité lidera son:

- Diseño de programas de capacitación para el desarrollo de talento estratégico del sector
- Intercambio de mejores prácticas de negocio en temas de retención, contratación y bienestar del trabajador entre otros
- Desarrollo de estándares para la certificación por competencias (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.)

Entre las instituciones educativas miembros del clúster puede señalarse al Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo (ICET), dependencia del gobierno de Nuevo León que brinda a los ciudadanos la posibilidad de especializarse en distintas áreas, otorgando incluso becas para la certificación y capacitación, evaluando competencias laborales y generando cursos para la adquisición de conocimientos (Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo (ICET), s.f.). Así como a algunas de las universidades establecidas en el estado, destacando el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad de Monterrey (UDEM), la Universidad Regiomontana (U-ERRE) y a la Universidad Tecnológica Santa Catarina, contando también con el apoyo de la Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM), localizada en la capital del país (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

Las mencionadas universidades tienen como propósito la formación de profesionistas con elevadas aptitudes para su desenvolvimiento en el mercado laboral, especializándose algunas de ellas en la promoción de la I+D para generar nuevo conocimiento y aplicar el ya existente a la solución de interrogantes. Ejemplo de ello es el Programa de Proyectos Colaborativos UDEM-CLAUT-Empresas firmado el 4 de febrero de 2021, mediante el cual se busca generar conocimiento a través de la cooperación con estudiantes de la Escuela de Ingeniería y Tecnologías de la UDEM, impulsándose la investigación, la consultoría, el desarrollo tecnológico y la innovación en diseño. Con la alianza, se espera también aumentar la competitividad de las firmas del clúster automotriz de Nuevo León y el impacto de éste en la industria de la automoción mexicana (Universidad de Monterrey (UDEM), 2021).

Otro ejemplo importante de la relación del CLAUT con la academia, lo muestra la UANL misma que en conjunto con el clúster organiza proyectos como el Día CLAUT Encuentro de Talento para el reclutamiento de capital humano en empresas del ramo automotriz, buscando estudiantes de carreras como ingeniería, ciencias químicas, psicología, contaduría pública, administración y otras, para la realización de prácticas profesionales o posiciones permanentes (Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), 2019).

Beneficiando así, a la industria y a las instituciones académicas al impulsar la inserción de recurso productivo calificado en sectores específicos al mercado laboral de Nuevo León.

Asimismo, el clúster de Nuevo León en conjunto con el Centro de Innovación, Investigación y Desarrollo en Ingeniería y Tecnología (CIIDIT) de la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), creó el Driven CLAUT Innovation Center en 2016, cuyo objetivo principal es invertir en infraestructura tecnológica que permita el desarrollo colaborativo de capital humano, productos y procesos de última generación, para satisfacer las demandas de movilidad global en el futuro. Teniendo como inversión inicial \$30,064, 381 pesos en el año 2016, aportado en un 50% por el gobierno mediante el Programa de Apoyo para la Mejora Tecnológica de la Industria de Alta Tecnología (PROIAT) y un 50% por los miembros fundadores: Caterpillar, NEMAK, Grupo Quimmco, METALSA y John Deere (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), 2017). En cuanto a las especialidades del centro está el diseño asistido por computadora y la simulación con análisis de elementos finitos, habilidades que pocas personas en el mercado laboral de México poseen y que representan una enorme oportunidad para el capital humano enfocado en tecnología (Driven/ CLAUT Innovation Center, s.f.).

El conglomerado realiza también actividades como el Congreso de Desarrollo Humano, iniciativa creada por el CLAUT en 2014 que, a través del apoyo de las cuatro principales instituciones educativas de nivel superior: UANL, UDEM, ITESM y U-ERRE, busca intercambiar experiencias e información entre líderes empresariales y otros especialistas en recursos humanos. Impulsando el *networking* para incrementar la adquisición de habilidades y conocimientos, coadyuvando a la formación de capital humano. En la edición de 2020 además del CLAUT, se sumaron el autocluster Chihuahua, el clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC), el clúster automotriz zona centro (CLAUZ), el automotive cluster Querétaro, el clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL), el clúster automotriz Estado de México (CLAUTEDOMEX), el clúster automotriz de Jalisco, el clúster automotriz de Guanajuato (CLAUGTO) y el clúster automotriz San Luis Potosí (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Situación que da cuenta del interés del CLAUT en consolidar mediante la cooperación el incremento

de la capacidad de competencia regional y nacional, contando para ello con el recurso humano adecuado.

Miembros del CLAUT como el ITESM, la UANL y la UDEM, contribuyen con el clúster al aportar soluciones para la optimización de costos en la cadena de suministro, presentando propuestas relacionadas con el uso de la simulación y los modelos matemáticos para la eficiencia logística portuaria y terrestre, así como con programas de sistemas de inventario, algoritmos de asignación y ruteo de camiones para el abastecimiento estratégico de recursos. Buscando también una mayor colaboración entre ambas entidades al impulsar la capacitación mediante diplomados, cursos y demás medios que las universidades mencionadas ponen a disposición de las firmas pertenecientes al conglomerado (González I., 2020).

Manuel Montoya Ortega, director del CLAUT, señala que la identificación de necesidades del conglomerado se da mediante las interrogantes y retos que las empresas descubren en el día a día, por lo que el contar con la participación de las universidades permite a éstas ofertar soluciones eficientes para la industria, afianzándose fortalezas en las instituciones académicas en temas concretos. Por ejemplo, con el ITESM, el clúster trabaja gestión de energía, mediante el Diplomado en Formación de Líderes de Energía; con la UANL, se genera capacitación en mantenimiento electromecánico para los futuros técnicos automotrices; con la U-ERRE, el personal adquiere mayor conocimiento en el ámbito laboral. Por lo que, la colaboración entre ambos entes incluye formación pero también consultoría (Editorial Boletín CLAUT, 2021).

Con cifras de 2016, el clúster automotriz de Nuevo León cumplió con 3,680 horas de capacitación a 1,066 personas, a través de 56 diferentes cursos y 64 compañías participantes, a cargo del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Monterrey (ITESM), la Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL), la Universidad de Monterrey (UDEM), la Universidad Regiomontana (U-ERRE), el Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo (ICET) y el Centro de Formación y Perfeccionamiento Directivo ICAMI (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), 2017).

Al conocer la importante labor de formación de capital humano de las instituciones educativas, así como sus actividades de trabajo conjunto con el clúster automotriz de Nuevo León para incrementar la competitividad, resulta necesario revisar la infraestructura que permite que el conglomerado se desempeñe de forma óptima.

4.1.4. Infraestructura

La infraestructura utilizada por el clúster automotriz de Nuevo León posee dos vertientes. La primera, se refiere a la física, que comprende las instalaciones en las cuales el conglomerado opera y, la segunda, a los medios que tras la pandemia de Covid-19 son empleados para dirigir operaciones y coordinar reuniones entre los miembros del CLAUT de forma digital. Traduciéndose el correcto desempeño de ambas modalidades en un incremento de la eficiencia y la competitividad.

4.1.4.1. Física

La infraestructura física del clúster automotriz de Nuevo León comprende el recinto utilizado como oficina del conglomerado, en este caso el Centro Convex, con dirección 16 de Septiembre 1511, Interior 105, Piso 1, Col. Nuevas Colonias, Monterrey, Nuevo León, México, C.P. 64710 (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Las instalaciones productivas de los proveedores de autopartes y componentes y las firmas armadoras miembros del clúster, localizadas en la región. Así como los bienes tangibles necesarios para realizar los procesos de fabricación, ensamble automotriz y dirección de cursos, reuniones, seminarios y demás actividades del CLAUT, tales como maquinaria de última tecnología, herramientas, cableado, mobiliario, equipo de transporte y otros activos fijos, también forman parte de esta.

Los servicios a los que se tienen acceso en los sitios productivos y la oficina del conglomerado, como son: electricidad, internet, telefonía, agua potable, alcantarillado, entre otros. Así como las carreteras, los caminos, los puentes y demás elementos que facilitan la logística de transportación de los productos finales elaborados al interior del clúster automotriz de Nuevo León, constituyen parte de la infraestructura física del conglomerado.

En su estructura, el CLAUT cuenta con el comité de operaciones, mismo que vuelve tangibles los procesos necesarios para la producción, desarrollados a través de la infraestructura física. Este tiene como objetivo incrementar el desempeño de las firmas a través de la concientización, buscando la excelencia operacional, el intercambio de información y la implementación de teorías y procedimientos exitosos en el ámbito de la manufactura y los negocios (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Algunos de los proyectos que el comité lidera son:

- Implementación del Sistema de Producción Toyota mediante Talleres CLAUT-TPS⁵¹
- Evaluación de la excelencia organizacional usando el Modelo Shingo⁵² como base
- Entrega anual del Premio CLAUT⁵³
- *Benchmarking*⁵⁴ con empresas líderes dentro y fuera del sector automotriz
- Asamblea anual de operaciones (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.)

⁵¹ El Sistema de Producción Toyota o Toyota Production System (TPS por sus siglas en inglés), es un conjunto de conocimientos filosóficos utilizados para el mejoramiento de las condiciones productivas y de manufactura, que toma como base la eliminación de los desperdicios, es decir de las actividades que no añaden valor al proceso y por las cuales el cliente final no pagará (Müller, 2014).

⁵² El Modelo Shingo es un enfoque de administración inventado por el Dr. Shigeo Shingo, dicho conjunto teórico es utilizado por la gerencia de las firmas para identificar en qué punto se encuentra ubicada su empresa hacia la excelencia operacional, valorando la transformación interna y creando un panorama sistémico que mejore las operaciones (Pérez Garrido, 2015).

⁵³ El Premio CLAUT es un reconocimiento otorgado por el clúster automotriz de Nuevo León a sus firmas asociadas, buscando premiar la implementación de proyectos innovadores o de mejora con resultados importantes. Contando para ello con 14 categorías: ahorro de energía, cadena de suministro, desarrollo humano, desarrollo de proveedores, finanzas, Industria 4.0, innovación, operaciones, proyecto colaborativo, seguridad, sustentabilidad y TIER2 (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

⁵⁴ El *benchmarking* es el proceso sistemático mediante el cual se evalúan los productos, servicios y procesos de la competencia, o de las firmas reconocidas como ejemplo de las mejores prácticas, buscando perfeccionar las propias mediante la imitación o adaptación de lo observado (Spendolini, 2005).

Una vez estudiado el comité del CLAUT que permite el desarrollo de las actividades en la infraestructura física y los proyectos que lidera de forma interna, así como algunos de los elementos que la componen, es necesario conocer los medios digitales que coadyuvan en la labor del conglomerado constituyendo parte esencial de este, sobretodo, en el cambiante ambiente económico y tecnológico actual, derivado de la pandemia por Covid-19.

4.1.4.2. Digital

El clúster automotriz de Nuevo León cuenta con distintos recursos digitales que le permiten dirigir el conglomerado, coordinar operaciones, reuniones, conferencias, cursos, diplomados y demás, sobretodo con el inicio de la pandemia por Covid-19. Primero, el CLAUT tiene a su disposición un espacio virtual: <https://www.claut.com.mx/> a través del cual se puede localizar información sobre su creación, los miembros, los asociados, las alianzas estratégicas, los comités, el consejo y los medios de contacto. Incluyendo en dicha página electrónica el acceso al Boletín CLAUT que se emite de forma mensual, y presenta referencias sobre las sesiones de trabajo celebradas por el personal de cada uno de los comités, así como de los proyectos, las planeaciones estratégicas y las noticias relevantes del CLAUT y del ramo automotor. Además, el clúster publica informes relevantes como el Collaborating, Competing, Growing, en el que es posible encontrar datos ampliados de lo abordado en el sitio web mencionado.

La infraestructura digital también está conformada por la tecnología a la cual tiene acceso el conglomerado, misma que se encuentra directamente relacionada con el software y hardware proporcionado por los centros de investigación, las universidades y las firmas pertenecientes al CLAUT, así como por los proyectos como el Driven CLAUT Innovation Center, estudiado en el apartado anterior, o la Industria 4.0, que propone la digitalización en todos los niveles de la empresa, o en éste caso del clúster, para que a través de programas tecnológicos se logre conectividad en tiempo real con las plantas productivas, se reduzcan desperdicios, se identifique el valor otorgado a los productos y se incremente la competitividad (Zamarripa, 2021).

En línea con lo anterior, el estado ha desarrollado la iniciativa Nuevo León 4.0 basada en sistemas ciber- físicos (nube, robótica, simulaciones, materiales avanzados, realidad virtual y aumentada, manufactura aditiva, internet de las cosas, *big data*, seguridad informática, software e inteligencia artificial) que tienen como fin la digitalización del proceso productivo, iniciando con su diseño y terminando con el consumo del bien, para hacer uso de la triple hélice entre gobierno, academia e industria y explotar sectores estratégicos como el automotriz, logrando posicionar a la entidad como líder de la industria (economía) inteligente en América, impulsando la creación de valor y la competitividad (Gobierno del estado de Nuevo León, s.f.).

Al estudiar el primer elemento del diamante de Michael Porter, es posible afirmar que el clúster automotriz de Nuevo León gestiona los cuatro subelementos: recursos naturales, conocimiento científico y de investigación, mano de obra calificada e infraestructura para desarrollar competitividad. Motivo por el cual, a continuación se revisan las condiciones de la demanda, segundo apartado del mencionado modelo.

4.2. Condiciones de la demanda

El segundo elemento del modelo del diamante de Michael Porter para el análisis de la competitividad de sectores industriales, en éste caso del clúster objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, se denomina condiciones de la demanda. Mediante este apartado se recupera el conjunto teórico abordado en el subcapítulo 1.2.1 de esta investigación, mismo que señala que el estudio interno de la situación de demanda del producto o servicio ofertado en una industria permite mejorar la productividad y la competitividad al identificarse las fortalezas que se poseen, surgiendo además, la posibilidad de entrar a nuevos segmentos especializados.

Para conocer la demanda interna en el clúster automotriz de Nuevo León, serán revisados los ejemplares vendidos en el mercado doméstico (México) por la armadora KIA Motors, elegida por ser la única OEM de vehículos ligeros perteneciente al conglomerado, siendo necesario estudiar los datos del Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) hasta febrero de 2021, para la construcción de la Tabla 5 presentada a continuación.

Tabla 5

Venta vehículos ligeros mercado doméstico KIA Motors (Comparativa 2020-2021)

Tipo de vehículo ligero	2020	2021	Diferencia (En %)
Compactos	3,161	2,580	-18.4
De lujo	66	78	18.2
Subcompactos	5,925	4,949	-16.5
Minivans	361	128	-64.5
Suv's	6,081	5,361	-11.8
Total:	15,594	13,096	-16.01

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2021. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>.

Al revisar la Tabla 5, puede notarse como las ventas de automóviles y camionetas de la armadora KIA Motors disminuyen ligeramente (16.01%) al compararse el mismo periodo entre 2020 y 2021, situación que puede atribuirse al cierre de las plantas ensambladoras por la pandemia de Covid-19 tal como se analizó en el capítulo 2, apartado 2.4.3. Otro aspecto importante que puede percibirse tras analizar la Tabla 5 es que los tipos de vehículos mayormente demandados por el mercado doméstico son los Subcompactos y los Suv's.

Tras conocer la demanda interna mediante la Tabla 5, es necesario estudiar la participación de mercado que la armadora KIA Motors detenta dentro de México, para lo cual se analizan los datos del Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) hasta febrero de 2021, tomando en cuenta a las 34 ensambladoras que distribuyen sus automóviles y camionetas en

el país (Acura, Alfa Romeo, Audi, BAIC, Bentley, BMW, Chrysler, FIAT, Ford Motor, General Motors, Honda, Hyundai, Infiniti, Isuzu, JAC, Jaguar, KIA Motors, Land Rover, Lincoln, Mazda, Mercedes Benz, Mini, Mitsubishi, Nissan, Peugeot, Porsche, Renault, SEAT, Smart, Subaru, Suzuki, Toyota, Wolkswagen y Volvo) para la construcción de los porcentajes que le dan valor a la Figura 4.

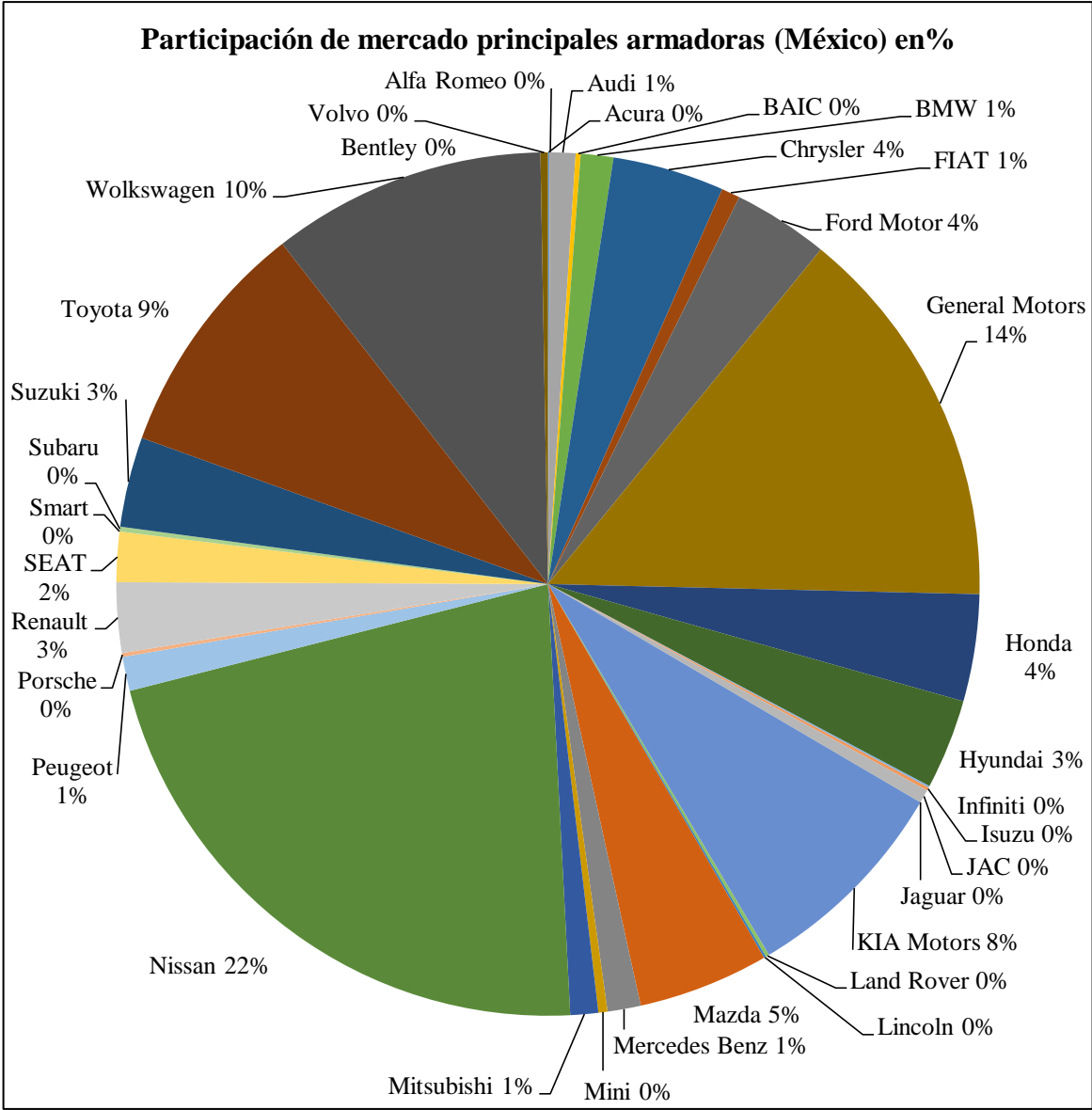


Figura 4 Participación de mercado principales armadoras (México)

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2021. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>.

La Figura 4 permite observar que de las 34 armadoras que abastecen el mercado doméstico en México, KIA Motors participa hasta febrero de 2021 con el 8%, teniendo por delante a las ensambladoras Nissan, General Motors, Volkswagen y Toyota, con 22%, 14%, 10% y 9% respectivamente, por lo que KIA se encuentra entre las 5 OEM más importantes de México con una demanda local considerable, puesto que el porcentaje representa, con cifras de 2021 13, 096 vehículos vendidos, de un total de 163,526 ejemplares.

En cuanto a la demanda externa, para estudiarla será necesario analizar las exportaciones realizadas por la armadora KIA Motors, recuperando para ello los datos del Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) hasta febrero de 2021. A continuación se presenta la Tabla 6, construida con dicha información.

Tabla 6

Exportación vehículos ligeros KIA Motors por país de destino (Febrero 2021)

Continente	País de destino	Unidades exportadas (Febrero 2021)
América	Argentina	21
	Brasil	137
	Canadá	2,805
	Chile	157
	Colombia	64
	Ecuador	348
	El Salvador	1
	Estados Unidos	25,272
	Panamá	22
	Perú	31
	Puerto Rico	501
	Total:	29,364
Asia	Corea del Sur	12
	Jordania	10
	Omán	15
	Qatar	30
	Total:	67
África	Egipto	250
	Total:	250
Oceanía	Guam	3
	Total:	3
Total exportación:		29,684

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI), 2021. Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Recuperado de <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>.

La Tabla 6 permite identificar al continente americano como el principal destino de las exportaciones de vehículos automotrices de la marca KIA Motors con 29,364 envíos hasta febrero de 2021, es decir el 98.92% del total (29,684), destacando Estados Unidos con 25,272 automóviles y camionetas adquiridos en dicho periodo, seguido por Canadá con 2,805 y Ecuador con 348. El segundo mercado de importancia a nivel mundial para la ensambladora es África con ventas al exterior por 250 unidades, dirigidas a Egipto. Asia y Oceanía ocupan

el tercer y cuarto lugar respectivamente, con cifras relativamente bajas, y Europa no figura en la tabla, puesto que no adquirió ningún equipo de la firma automotora durante el lapso de tiempo estudiado.

Lo anterior da cuenta de la importancia del mercado estadounidense para la armadora KIA Motors, puesto que sus exportaciones hacia dicho país son alrededor del doble del valor de las ventas a nivel doméstico, constituyéndose como el destino fundamental para su producción, tanto en América como en el mundo, ya que el país representa las cifras más elevadas de envíos al exterior en comparación con otras regiones del mundo.

La creación de las condiciones idóneas para la demanda, está dada también por el valor que Nuevo León posee en la región. Jaime Heliodoro Rodríguez Calderón, gobernador de la entidad, entrevistado por Tonatzin López, destaca que el estado se encuentra comprometido con el medio ambiente y el paso a combustibles menos contaminantes, contándose con un mercado potencial de autos ecológicos, puesto que Nuevo León ocupa el segundo lugar en centros de carga para automóviles eléctricos (180 estaciones), teniendo como meta futura para 2050 que la totalidad de vehículos sean híbridos, eléctricos o de celdas de hidrógeno (Rodríguez Calderón, 2020).

Lo expuesto abre para el clúster automotriz de Nuevo León la posibilidad de seguir segmentando su mercado, encontrando nichos como el de vehículos híbridos, eléctricos o de celdas de hidrogeno, que representan valor para satisfacer una necesidad latente y que no se encuentran saturados como el de los automóviles y camionetas convencionales, en los que la competencia es elevada, como pudo observarse en la Figura 6, en la que se presentan las 34 armadoras registradas por el Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI) que participan en el mercado de vehículos ligeros en México, y su porcentaje de actuación en las ventas domésticas.

El segundo elemento del modelo del diamante de Michael Porter, permite conocer la situación de la demanda interna y externa del clúster, específicamente de la armadora seleccionada (KIA Motors), dando cuenta de la existencia de un mercado saturado en

México, en el que la segmentación hacia nuevos nichos y el incremento de la competitividad pueden significar la diferencia, es por ello que en el siguiente apartado se revisan los sectores afines y auxiliares del conglomerado de Nuevo León, mismos que representan elevada importancia al reunir a la cadena de suministro que hace posible el abastecimiento de la demanda y presentar soluciones innovadoras para impulsar su integración.

4.3. Sectores afines y auxiliares

El tercer elemento del modelo del diamante propuesto por Michael Porter para el análisis de la competitividad de un determinado ramo industrial, en éste caso del clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, se denomina sectores afines y auxiliares. A través de este subcapítulo se pretende retomar la teoría planteada en el apartado 1.2.1 del capítulo 1 de esta investigación, misma que señala que al interior de la industria existen firmas dedicadas a proveer insumos de distinto nivel, en donde la proximidad geográfica desempeña un papel fundamental para suplir las necesidades latentes y generar innovación y competitividad en la producción de un determinado bien.

En su estructura, el conglomerado cuenta con el comité de cadena de suministro, el cual busca fortalecer las cadenas de suministro para lograr un aumento de la competitividad global de las firmas que componen el CLAUT y de la región de Nuevo León, garantizando el abastecimiento de insumos para la industria y la captación de inversión (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Algunos de los proyectos que el comité lidera son:

- Proyecto CLAUT-CC (Centro de Consolidación Multiempresa)⁵⁵
- Fomento del uso de Puente Colombia⁵⁶
- Formación y *benchmarking* (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.)

⁵⁵ El Proyecto CLAUT-CC, se refiere a la creación de un Centro de Consolidación Multiempresa en el norte del país, a través del cual todos los miembros del clúster encuentren espacios de almacenamiento y transporte, buscando reducir los costos en logística y mejorar la eficiencia de la misma. Para esto el CLAUT trabaja de forma conjunta con expertos de su comité de cadena de suministro y de la U-ERRE y la UDEM (Duarte, 2017).

⁵⁶ El Puente Colombia, es un puente fronterizo certificado, ubicado en la frontera norte de Nuevo León y comprometido con altos estándares de gestión de seguridad en la cadena de suministro, a través del cual se realizan operaciones de cruce, exportación, importación y utilización de recintos fiscalizados (Puente Colombia, s.f.).

El comité resulta importante puesto que realiza evaluaciones para consolidar la cadena de suministro, identificando las fortalezas del conglomerado y las actividades en las cuales se debe trabajar, haciendo uso de modelos como el *benchmarking* para, al observar las mejores prácticas en las organizaciones más competitivas, poder replicarlas de forma perfeccionada o adaptada a las necesidades internas. Jugando un papel importante también, la logística y el transporte que posibilitan la entrega correcta de los bienes demandados, motivo por el cual el CLAUT impulsa la utilización del Puente Colombia, para la conexión entre el estado de Nuevo León y Estados Unidos.

El CLAUT cuenta también con el comité de desarrollo de proveedores, mismo que tiene como objetivo principal incrementar la competitividad de la cadena de suministro en Nuevo León, buscando consolidar la proveeduría para cumplir con requerimientos de contenido nacional más elevados, haciendo uso de las habilidades de colaboración con Estado, instituciones académicas y firmas empresariales (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Algunos de los proyectos que el comité lidera son:

- Proyectos de sustitución de importaciones
- Identificación y desarrollo de proveedores
- Desarrollo de talento interno de las áreas de compras
- Atracción de inversión de proveeduría inexistente en el país
- Integración de empresas a nivel nacional e identificación de proveedores
- Compartir mejores prácticas, eventos e información
- Mapeos e identificación de brechas
- Convención anual Proveedor Automotriz⁵⁷ (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.)

⁵⁷ Proveedor Automotriz es el evento de negocios especializado en la cadena de suministro automotora con mayor importancia en la zona norte de México, mismo que es organizado por el CLAUT con el apoyo de la Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León, como medio de impulso para la integración de la industria a nivel nacional (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

El comité de desarrollo de proveedores representa importancia puesto que trabaja de forma conjunta con el comité de cadena de suministro, y con el comité TIER2, mismo que tiene como fin impulsar el crecimiento y competitividad de las firmas afiliadas que sirven de proveedoras de segundo nivel, mediante sinergias entre gobierno, academia y empresas (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.). Algunos de los proyectos que el comité lidera son:

- Generar oportunidades de negocio con las OEM y TIER1
- Programa de capacitación mejores prácticas
- Acceso a fondos de gobierno y créditos con bancos
- Acción CLAUT
- Misiones comerciales (Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.)

Al conocer los comités que el conglomerado de Nuevo León posee de forma interna para el impulso de la consolidación e integración de la cadena de suministro y la proveeduría, así como los proyectos que desarrolla, es necesario revisar las firmas TIER1 y TIER2, que fungen como proveedoras de la armadora KIA Motors, seleccionada para el estudio por su enfoque al ensamble de vehículos ligeros, tal como se mencionó en el subcapítulo 2.2.3 de la investigación. Dichas empresas son:

- American Axle & Manufacturing Inc.: proveedor automotriz líder a nivel mundial, que diseña, desarrolla y fabrica sistemas tecnológicos para incrementar la inteligencia, la eficiencia y la seguridad de los vehículos automotores. Dicha firma tiene su sede en Detroit, Estados Unidos y cuenta con más 20,000 asociados, mismos que trabajan en alrededor de 80 oficinas en 17 países, teniendo como fin aportar soluciones a los clientes a través de plataformas globales y regionales de la más alta calidad, buscando siempre la excelencia en operaciones y el liderazgo en el ramo de la tecnología (American Axle & Manufacturing Inc. s.f.).

- Accuride Corporation: fabricante y proveedor de ruedas y componentes para extremos de ruedas a nivel global de la industria de automoción, que sirve a distintos mercados según sus necesidades, ofreciendo productos de alta calidad bajo las marcas registradas Accuride®, Accuride Wheel End Solutions™, Gunite® y KIC®, los cuales son manufacturados en sus instalaciones de Norteamérica, Europa y Asia (Accuride Corporation, s.f.).
- ACS Industries: fabricante líder mundial en soluciones de malla de alambre tejida, con sede en Rhode Island, Estados Unidos, que cuenta con experiencia desde 1939 en el ramo, iniciando con la manufactura de esponjas de cobre tejidas y evolucionando a través de los años para dirigir el negocio en 1970 hacia la producción de escapes para automóviles y sistemas de soporte de malla de alambre tejido, constituyéndose como un proveedor global de filtros de inflado de bolsas de aire pirotécnicas de la más alta calidad. En cuanto a sus operaciones, la firma tiene instalaciones productivas en Shanghai, China, Monterrey, México, y Turda, Rumania (ACS Industries, s.f.).
- Cemm Thome: fabricante especialista en servicios de interconexión para la iluminación del ramo automotriz, perteneciente al Grupo Amphenol, entre sus productos destacan aquellos que permiten iluminar el tablero de instrumentos, el panel de la puerta, el techo y la guantera de vehículos automotores, a través del desarrollo de luces LED, bombillas, zócalos y sistemas de conexión de alta tensión para luces Neón (Cemm thome, s.f.).
- Clarios: firma global de soluciones inteligentes de almacenamiento de energía, creadora de tecnologías avanzadas para baterías de vehículos, proveedora directa de fabricantes automotrices establecidos en diversos mercados alrededor del mundo, contando para ello con más de 50 instalaciones, 16,000 colaboradores, así como con un enfoque hacia la I+D a través de sus 6 centros de investigación, buscando de ésta forma satisfacer las necesidades latentes de innovación (Clarios, s.f.).

- **DBG:** proveedora de origen canadiense de diseño interno, prototipos, herramientas, estampados de metal, soluciones y ensamblaje modular en secuencia para la industria automotriz, la de camiones pesados, y otras, contando con la más alta calidad y una cultura de mejora continua al implementar métodos como el Six Sigma y las 5S, buscando reducir variaciones en los procesos, generar menos desperdicios y mejorar el flujo productivo (DBG, s.f.).
- **DENSO Corporation:** fabricante de origen japonés, establecida en México como subsidiaria de DENSO Corporation Japan desde 1996, proveedora de manufacturas automotrices, principalmente tableros de instrumentos, paneles de control, sensores y válvulas de la más alta calidad, contando para ello con 3 plantas, 2 de ellas en Nuevo León, en los municipios de Apodaca y Guadalupe y 1 más en Silao, Guanajuato, en las que existe un compromiso con la mejora continua en productividad (DENSO Corporation, s.f.).
- **Grupo Gonher:** proveedor mexicano de la más alta calidad de partes para motores automotrices, balatas, acumuladores de energía, filtros para aceite y gasolina, aditivos para gasolina, aceites para motor y transmisiones, anticongelantes, lubricantes, desengrasantes, arrancadores, baterías y bujías. Con sede en Nuevo León, México la empresa cuenta con más de 65 años de experiencia en el ramo, desde su fundación en 1953 en la ciudad Monterrey, ha tenido el firme compromiso de ofertar bienes que permitan abastecer al rubro automotor (Grupo Gonher, s.f.).
- **Hyundai Mobis:** firma global proveedora de autopartes, rankeada en el lugar 7 del TOP 100 Global OEM Parts Supplies en 2018, misma que cuenta con una fuerza laboral de 32,065 empleados, de los cuales 10,172 se encuentran en Corea y 21,893 en el extranjero. Esta suministra módulos de chasis, de cabina y frontales de alta calidad, con instalaciones en China, Estados Unidos, India y Europa, buscando incrementar la producción local y la competitividad en los mercados emergentes, mediante la incorporación de innovaciones, diseño, pruebas e I+D. Además, fabrica piezas para radares laterales y pantallas en volantes con tecnología de última

generación, esperando posicionarse en el mercado de vehículos eléctricos en el futuro. La empresa es responsable de proveer alrededor de 2.9 millones de partes en servicio postventa para diversos modelos de vehículos de las marcas Hyundai y KIA Motors (Hyundai Mobis, s.f).

- Joyson Safety Systems: firma líder mundial en seguridad, que proporciona componentes, sistemas y tecnología esenciales para el mercado automotriz, con productos tales como bolsas de aire, cinturones de seguridad y volantes. Esta tiene su sede en Michigan, Estados Unidos, es subsidiaria de Ningbo Joyson Electronic Corp. y cuenta con una red global de más de 50,000 trabajadores en 25 países. La empresa cuenta con instalaciones productivas en América, Europa, Oriente Medio, África y Asia (Joyson Safety Systems, s.f.).
- KATCON: proveedor de la industria automotriz desde 1993, dedicado a la fabricación de convertidores catalíticos, dispositivos de postratamiento de diésel y módulos y sistemas de escape de alta calidad, así como de ensambles de capó, paneles laterales, techos, carrocería, ensambles de techo rígido o removible, cubiertas de motor, controles de clima, consola central, pilas, interruptores multifunción, protectores de tanque y motor y vigas de parachoques. La firma tiene presencia en más de 15 países y en México cuenta con instalaciones productivas en Monterrey, Nuevo León (KATCON, s.f.).
- METALSA: empresa mexicana con presencia global y más de 60 años de experiencia, encargada de proveer a la industria automotriz de vehículos ligeros de estructuras mecánicas y componentes, tales como chasis, enganches de remolque, parachoques frontales y traseros, cubiertas para polvo de frenos, tanques de gasolina y piezas transversales de soporte. La firma tiene sus oficinas centrales en Monterrey, Nuevo León, así como instalaciones productivas en Monterrey y Apodaca, en ésta última también cuenta con un centro de tecnología (METALSA, s.f.).

- NEMAK: firma mexicana especialista en la fabricación de componentes de aluminio para el ramo automotriz, tales como cabezas, blocks para motor, transmisiones y partes estructurales. La empresa cuenta con más de 23,000 empleados en 38 plantas alrededor del mundo, destacando en América, las instalaciones de Estados Unidos, Canadá, México, Argentina y Brasil. Su centro de operaciones se encuentra en Nuevo León, México (NEMAK, s.f.).
- Prolamsa: proveedor automotriz con más de 60 años de experiencia, líder en la manufactura de perfiles, tubos de acero al carbono y componentes. La empresa cuenta con plantas de producción y centros de distribución en México y Estados Unidos, para servir a un mercado amplio (Prolamsa, s.f.).
- Rassini: proveedor de soluciones de la más alta calidad de ingeniería en diseño y manufactura de componentes para equipos de suspensión, frenos y antivibración para la industria automotriz. La firma cuenta con plantas de producción especializadas en 6 países: Estados Unidos, México, Brasil, Alemania, Japón e Israel, en donde produce resortes, frenos, muelles, elastómeros y bujes, dedicándose también a la investigación, innovación y desarrollo (Rassini, s.f.).
- Ternium: fabricante de aceros con un elevado grado de sofisticación para suplir las necesidades de la industria automotriz, cumpliendo con los requerimientos de menor peso y mayor resistencia, a través de la utilización de tecnología de vanguardia para el diseño del acero, ya sea laminado en caliente o frío, recubierto galvanizado, galvanneal, alambrón, troquelables y otras presentaciones. La empresa cuenta con 10 plantas productivas en México, así como con 14 centros de distribución y 5 de servicios (Ternium, s.f.).
- Vitro: empresa fabricante de vidrio líder en Norteamérica, proveedora de cristal flotado, recubierto, mateado, templado y plano, con distintas especificaciones (colores, espesores y medidas) para la industria automotriz y otros ramos en México. En cuanto a las autopartes manufacturadas por la firma, pueden destacarse las

ventanas laterales, los techos solares, los parabrisas y los retrovisores, elaborados con insumos de alta calidad y durabilidad (Vidro, s.f.).

- YAZAKI Corporation: fabricante de partes automotrices, dedicado a proveer mazos de cables, arneses, medidores automotores, componentes electrónicos, tacógrafos, taxímetros, grabadores de conducción, y otras piezas para la industria de la automoción. A través de una red global de desarrollo y manufactura con presencia en América, Europa, Asia y África (YAZAKI Corporation, s.f.).
- DRAXTON: fabricante global de piezas fundidas y mecanizadas tales como trenes de motor, frenos, dirección de chasis y suspensión de chasis, necesarias para la industria automotriz. La empresa cuenta con ubicaciones estratégicas en 6 países (México, España, Republica Checa, Polonia, Italia y China) (DRAXTON, s.f.).

Al revisar a las empresas catalogadas como TIER1 o proveedoras de primer nivel de la armadora KIA Motors, debe señalarse que en línea con lo afirmado por Porter la proximidad geográfica si desempeña un papel fundamental en el incremento de la eficiencia y competitividad de las firmas, puesto que gran parte de las mismas tienen sede en Nuevo León, tratándose de compañías extranjeras o incluso son mexicanas creadas, desarrolladas e impulsadas por la entidad, lo que permite que los tiempos de la cadena de suministro sean más reducidos y que la producción se realice de forma continua, sin contratiempos por esperar componentes o insumos provenientes del exterior, como ocurre en algunas aglomeraciones industriales en el país que dependen de piezas fabricadas en otros estados.

En cuanto a las firmas que fungen como TIER2 de las TIER1 que suministran a la armadora KIA Motors, perteneciente al clúster automotriz de Nuevo León, están las especializadas en los sectores siderúrgico, metalúrgico y metalmecánico, incluyendo aleaciones de aluminio, cobre, metales no ferrosos y metales laminados, así como las encargadas de fabricar equipo para pruebas de corrosión y para soldadura y corte, de origen regiomontano: GRUPO ABX, ACEROTEK, CATAFORESIS, FISACERO S.A.P.I. DE C.V., Arzyz Metals, CUPRUM, Manufacturas Especializadas S.A., Metalinspec, NAVA

HERMANOS S.A. DE C.V., KENTEK S.A. DE C.V., FANASA, Metal Systems de Monterrey, SYLSA y Plásticos y Alambres S.A. de C.V. (PYASA) y las estadounidenses: Lincoln Electric originaria de Ohio y Paulo de Misuri (GRUPO ABX, s.f.; ACEROTEK, s.f.; CATAFORESIS, s.f.; FISACERO S.A.P.I. DE C.V., s.f.; Arzyz Metals, s.f.; CUPRUM, s.f.; Manufacturas Especializadas S.A., s.f.; Metalinspec, s.f.; NAVA HERMANOS S.A. DE C.V., s.f.; KENTEK S.A. DE C.V., s.f.; FANASA, s.f.; Metal Systems de Monterrey, s.f.; SYLSA, s.f.; Plásticos y Alambres S.A. de C.V. (PYASA), s.f.; Lincoln Electric, s.f.; Paulo, s.f.; Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

Empresas como ABT Manufacturing Services, Escapes Monterrey S.A. DE C.V., Herramental Monterrey S.A., Estampados Monterrey S.A. DE C.V., Questum y Viakon de origen regiomontano, así como STG MEX ubicada en Matamoros, Tamaulipas, México y las extranjeras ALD Vacuum Technologies (Hesse, Alemania), Acument Global Technologies (italiana con planta principal en Michigan, Estados Unidos), ATC Automation (Tennessee, Estados Unidos), Pridgeon & Clay (Michigan, Estados Unidos) y Trans-Matic (Michigan, Estados Unidos), dedicadas a la fabricación de piezas mecánicas personalizadas, a la manufactura de tornillos, pernos, tuercas, componentes, inyectores, sistemas de escape, convertidores catalíticos, piezas para motor, transmisión y carrocería, anillos, monobloques, pistones, árboles de levas, carburadores, ejes, arneses eléctricos, frenos y switches, también fungen como TIER2 de las TIER1 de la armadora KIA Motors (ABT Manufacturing Services, s.f.; Escapes Monterrey S.A. DE C.V., s.f.; Herramental Monterrey S.A., s.f.; Estampados Monterrey S.A. DE C.V., s.f.; Questum, s.f.; Viakon, s.f.; STG MEX, s.f.; ALD Vacuum Technologies, s.f.; Acument Global Technologies, s.f.; ATC Automation, s.f.; Pridgeon & Clay, s.f.; Trans-Matic, s.f.; Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

Firmas productoras y comercializadoras de yeso de construcción, panel de yeso, derivados de zinc y papel reciclado, cerámica, pintura electroestática en polvo, lubricantes, refrigerantes, aislantes y anticorrosivos para el sector automotriz, así como las fabricantes de etiquetas de advertencia y de instrucciones de uso, de empaques, de embalajes, de tarimas, de remolques y de semirremolques para el transporte de mercancías, originarias de Monterrey, Nuevo León, México tales como Grupo Promax, LUBRIMAK, Dose Solutions,

Productos Químicos y Derivados S.A. DE C.V. (PQD), VCIMXA, Standard Register, Maquilas y Servicios JC, KAYAK Packaging y Remolques Lozano, aunado a la japonesa con sede en Tokio NGK INSULATORS, pertenecen a las TIER2 de KIA Motors (Grupo Promax, s.f.; LUBRIMAK, s.f.; Dose Solutions, s.f.; Productos Químicos y Derivados S.A. DE C.V. (PQD), s.f.; VCIMXA, s.f.; Standard Register, s.f.; Maquilas y Servicios JC, s.f.; KAYAK Packaging, s.f.; Remolques Lozano, s.f.; NGK INSULATORS, s.f.; Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

Otras compañías mexicanas tales como la chihuahuense American Industries y las establecidas en Monterrey, Nuevo León, DIGA S.A. DE C.V., Mutsutech S.A. DE C.V., TDM Ingeniería, Metrolab, Key Soluciones, Epkamex e ISGO Manufactura, éstas últimas cuatro de origen regio. Así como las extranjeras INOAC POLYTEC DE MEXICO S.A. DE C.V. (Japón), EVCO Plastics (Wisconsin, Estados Unidos) y Jones Plastic (Tennessee, Estados Unidos), con sede en la región y encargadas de apoyar el proceso de instalación de firmas internacionales en el país, de brindar servicios de metrología para los equipos industriales, de facilitar productos de limpieza, mantenimiento, protección y cuidado, y de proveer diseño, moldeo, estampado, pintura y soluciones de manufactura en plástico, incluida la fabricación de piezas termomoldeadas y termoformadas de poliuretano y caucho inyectado y las máquinas para moldes, constituyen parte del conjunto de las TIER2 de KIA Motors (American Industries, s.f.; DIGA S.A. DE C.V., s.f.; Mutsutech S.A. DE C.V., s.f.; TDM Ingeniería, s.f.; Metrolab, s.f.; Key Soluciones, s.f.; Epkamex, s.f.; ISGO Manufactura, s.f.; INOAC POLYTEC DE MEXICO S.A. DE C.V., s.f.; EVCO Plastics, s.f.; Jones Plastic, s.f.; Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

Asimismo, empresas dedicadas a suministrar sistemas de inspección, de seguridad, de trazabilidad, de prueba, de control, de información y de capacitación y soporte técnico especializado, mediante equipos para la automatización industrial o Industria 4.0 y programas de aplicaciones tecnológicas para la manufactura en el ramo automotriz de origen mexicano tales como Grupo Gersa Monterrey y Kontrol Able, ambas regias, AUTYCOM, B2 Solutions, Mecatronics Technologies S.A. DE C.V., Fabricación de Máquinas S.A. DE C.V. (FAMA), MACHINECARE y Optimotion establecidas en Monterrey, Nuevo León, así

como NEXON AUTOMATION con sede en Coahuila, son también parte de las TIER2 de la armadora de vehículos ligeros KIA Motors (Grupo Gersa Monterrey, s.f.; Kontrol Able, s.f.; AUTYCOM, s.f.; B2 Solutions, s.f.; Mecatronics Technologies S.A. DE C.V., s.f.; Fabricación de Máquinas S.A. DE C.V. (FAMA), s.f.; MACHINECARE, s.f.; Optimotion, s.f.; NEXON AUTOMATION, s.f.; Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

Las firmas señaladas permiten abastecer el suministro de insumos para las TIER1 que suplen a las armadoras, en éste caso a KIA Motors, de forma oportuna, aprovechando para ello la proximidad geográfica, por lo que el trabajo conjunto de las proveedoras posibilita la producción de automóviles y camionetas terminados que se distribuyen al mercado estudiado en el apartado 4.2, la importancia de dicha operación de cooperación deriva de la especialización y generación de competitividad que se da al interior del clúster, puesto que existe una elevada integración, en la que recursos naturales son transformados en componentes automotores que posteriormente se utilizan para el armado del vehículo. Siendo parte del proceso también, compañías dedicadas al servicio de envase, empaque y embalaje, así como aquellas que facilitan el transporte y logística. Es por ello que no puede hablarse solo de TIER1 y TIER2, debe reconocerse que para el perfecto funcionamiento del CLAUT los aliados comerciales dedicados a consultoría, o a añadir valor juegan un papel esencial.

Entre los aliados del CLAUT, puede nombrarse a AJR Comercio Exterior, empresa dedicada a la consultoría en materia de comercio y logística, que busca impulsar la competitividad de las operaciones mediante servicios integrales, ofreciendo también capacitación y actualización en temas afines a la actividad comercial exterior (AJR Comercio Exterior, s.f.). Así como a la Automotive Industry Action Group (AIAG), organización sin fines de lucro que coadyuva en la reducción de costos y de complejidad de la cadena de suministro de la industria de la automoción, ofreciendo además conferencias educativas y programas para mejorar la labor del ramo (Automotive Industry Action Group (AIAG), s.f.).

Otros aliados del conglomerado de Nuevo León incluyen a 212 Executive Search & Consulting, firma dedicada a realizar procesos de reclutamiento y selección de personal especializado, así como a la investigación laboral (212 Executive Search & Consulting, s.f.),

a Bolsa Rosa, primer y única empresa en Latinoamérica especialista en tendencias laborales y esquemas de trabajo flexibles (Bolsa Rosa, s.f.), y a Catch Consulting, consultoría enfocada en recursos humanos, desarrollo de capital y capacitación continua (Catch Consulting, s.f.). Así como a la Corporación de Fomento Empresarial (COFEMSA), proveedora de servicios de inspección de material, retrabajo de piezas y entrenamiento de empleados a través de diversos cursos (Corporación de Fomento Empresarial (COFEMSA), s.f.).

Firmas como FINSA, encargada de proporcionar soluciones de desarrollo inmobiliario industrial, con una de las carteras más amplias de América Latina (FINSA, s.f.), DICEX, dedicada a proveer resoluciones integrales en comercio exterior para acceder a mercados internacionales, contando con los servicios de agencia aduanal, logística y transporte, distribución, tecnología, consultoría y comercializadora (DICEX, s.f.), e Iberdrola, especialista en modelos de negocios basados en energía eléctrica y eólica, ofreciendo opciones sustentables para combatir el cambio climático (Iberdrola, s.f.). Así como el Advanced Value Chain Institute (AVCI), organismo que promueve la educación, las consultas con expertos y la investigación para impulsar la cadena de suministro (Advanced Value Chain Institute (AVCI), s.f.), forman parte también de los aliados comerciales del CLAUT.

Al analizar el tercer componente del modelo del diamante de Michael Porter, puede señalarse que el clúster automotriz de Nuevo León cuenta con las condiciones para obtener competitividad derivado de la correcta integración de la cadena de suministro, en la que proveedores de componentes abastecen los insumos de las firmas fabricantes de piezas terminadas, que a su vez son utilizadas para manufacturar los automóviles y camionetas (vehículos ligeros), contando con el apoyo de compañías de logística, transporte, distribución, capacitación, comercio exterior, envase y embalaje, que permiten que los bienes finales lleguen a su destino en tiempo y forma. Por lo que resulta importante estudiar el cuarto elemento del diamante, denominado estrategia, estructura y rivalidad de las empresas, mismo que se encuentra directamente relacionado con la capacidad de competencia al interior de la industria automotriz.

4.4. Estrategia, estructura y rivalidad de las empresas

El cuarto componente del modelo del diamante propuesto por Michael Porter para el análisis de la competitividad de un determinado ramo industrial, en éste caso del clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, tiene por nombre estrategia, estructura y rivalidad de las empresas. Mediante este subcapítulo se recupera la teoría planteada en el apartado 1.2.1 del capítulo 1 de esta investigación, la cual sugiere que la ventaja competitiva de un sector o conglomerado, se logra al existir de forma interna elementos favorables que permitan la creación, gestión y estructura de las compañías miembros del mismo, jugando un papel importante también, la competencia doméstica, puesto que posibilita la generación de innovación y mejora continua.

Con datos del Informe Doing Business⁵⁸ 2020 elaborado por el Banco Mundial (BM) (2020), México es el país mejor clasificado de América Latina, ocupando el lugar 60 al analizarse las 12 áreas normativas de la actividad empresarial (apertura de un negocio, contratación de trabajadores, manejo de permisos de construcción, obtención de electricidad, registro de propiedades, obtención de crédito, protección de inversionistas minoritarios, pago de impuestos, comercio transfronterizo, contrataciones con el gobierno, cumplimiento de contratos y resolución de la insolvencia). De forma particular, Monterrey, Nuevo León detenta el tercer lugar en puntuación después de Estados Unidos y Chile, al evaluarse el primer pilar: facilidad para iniciar un negocio, obteniendo un 64.7% en procedimientos, un 92.5% en tiempo, un 95% en costo y 100% en pago de salario mínimo, constituyéndose como la ciudad mejor calificada de México. Esto es importante, puesto que las economías con mejores puntajes se benefician con mayor derrama económica y más fuentes de empleos, al atraer a firmas que deseen establecerse en la región y aumentar el comercio.

Manuel Montoya Ortega, director del CLAUT, en una entrevista realizada por Tonatzin López, señala que el ramo automotor en México está formado mayormente por capital extranjero, que desarrolla innovaciones importantes en sus países de origen, por lo

⁵⁸ El Informe Doing Business elaborado por el Banco Mundial (BM) abarca las reglamentaciones que se aplican en 190 países con el fin de evaluar el ambiente de negocios en cada economía (Banco Mundial (BM), 2020).

que el clúster impulsa la llegada a la entidad de centros de ingeniería que permiten la creación de empresas. Con las firmas nacionales, en cambio, se busca que de forma interna ocurra la modernización en sus operaciones, luchando por alcanzar más competitividad en el sector, a raíz del impulso otorgado a la Industria 4.0. El director del conglomerado destaca además, que México posee ventajas competitivas fuertes, no solo en costos de mano de obra, sino también en población joven y dispuesta a integrarse al mercado laboral. Las compañías establecidas en Nuevo León, pagan salarios elevados por capital humano, pero cuentan con el mayor índice de productividad, derivado del nivel de calificación que el recurso detenta (Montoya Ortega, 2020).

En línea con lo anterior, la Industria 4.0, como se ha venido mencionando, es de suma importancia para el clúster automotriz de Nuevo León, buscando de forma continua el desarrollo de tecnologías novedosas que puedan facilitar su labor y responder a las necesidades latentes de conectividad y conducción en autonomía que el mercado actual presenta. El CLAUT tiene como fin integrar una base de proveedores locales que apuesten por el aprovechamiento del software, la digitalización y la electrónica, trabajando para ello con el Clúster de Tecnologías de la Información y Comunicaciones en Nuevo León (CSOFTMTY) (Redacción Clúster Industrial, 2018). Adquiriendo así, mayor participación de mercado en el ramo automotor, puesto que como se estudió en el apartado 4.2 la demanda de los bienes automotrices es elevada, pero se comparte entre diversas firmas, por lo que nuevas tecnologías y recursos alternos como la electricidad representan el futuro del rubro.

Jaime Heliodoro Rodríguez Calderón, gobernador de Nuevo León, entrevistado también por Tonatzin López, añade que la entidad atrae a las firmas extranjeras derivado de la ubicación geográfica, la fuerza laboral altamente calificada y productiva con una tasa de salarios de 14.26 dólares por hora y los incentivos gubernamentales que se brindan (Rodríguez Calderón, 2020). Con cifras de 2018, el sector automotriz de Nuevo León captó alrededor del 22% de la Inversión Extranjera Directa (IED), siendo el órgano gubernamental un fuerte impulsor del ramo, logrando a través del aprovechamiento del modelo de la triple hélice (gobierno ciudadano, academia y empresas) posicionar al estado como uno de los mayormente productivos a nivel nacional (Gobierno del estado de Nuevo León, 2018).

Nuevo León, a través de su órgano gubernamental, impulsa de forma prioritaria la integración de Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) dedicadas a proveer autopartes a la cadena de suministro y abastecer la demanda de las TIER1. Debe destacarse también, que el estado ha logrado con acciones como el estímulo al establecimiento de la armadora KIA Motors en el CLAUT, una transformación en la región, atrayendo firmas asiáticas y europeas dedicadas a la proveeduría de componentes automotrices, consolidando así una plataforma de exportación hacia el mercado estadounidense, misma que permea favorablemente en la economía estatal, puesto el sector genera, con cifras de 2018, alrededor de 70 mil empleos (Gobierno del estado de Nuevo León, 2018).

En cuanto a la competencia, al existir diversas firmas dedicadas a la proveeduría y prestación de servicios complementarios que coadyuvan en la labor del clúster automotriz de Nuevo León, esta se incrementa, posibilitándose que al existir abundante oferta, todas las empresas que cumplan con los lineamientos de calidad y precios competitivos puedan aportar insumos al conglomerado, teniéndose la seguridad de que éstos serán fabricados por capital humano especializado y formado en universidades que se preocupan por llevar a la práctica la teoría instruida a sus alumnos, como se explica en apartados anteriores.

Lo expuesto da cuenta de la situación de competencia que se genera al interior del clúster, así como de las facilidades que el mismo brinda para el desarrollo de empresas, buscando que firmas extranjeras se establezcan en la región y que compañías nacionales incrementen su proveeduría mediante la integración de las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) a la cadena de suministro. Jugando un papel importante los incentivos que el gobierno de Nuevo León otorga, al destacar como carta de presentación el capital humano especializado, los salarios, la facilidad para iniciar un negocio con la que el estado cuenta y la privilegiada ubicación geográfica, misma que posibilita el comercio transfronterizo con Estados Unidos.

Al analizar el cuarto componente del modelo del diamante que Michael Porter propone, es posible señalar que los incentivos establecidos por el órgano gubernamental y por el clúster automotriz de Nuevo León, otorgan el estímulo necesario para la generación y

establecimiento de firmas con capacidad de competencia al interior del conglomerado, que funjan como proveedoras de componentes automotrices para la armadora KIA Motors o presten servicios relacionados con el proceso de fabricación, comprobándose así lo expuesto por la teoría, al generarse las condiciones que dan lugar a mayor innovación y modernización, derivado del ambiente competitivo en el que las compañías se desenvuelven.

Establecida la importancia del Estado en el presente apartado y en los anteriores, resulta necesario dedicar el siguiente subcapítulo al estudio del mismo como impulsor de la competitividad del clúster automotriz de Nuevo León, al constituirse como el quinto elemento del modelo del diamante de Michael Porter.

4.5. Estado

El quinto elemento del modelo del diamante de Michael Porter para el análisis de la competitividad de sectores industriales, en éste caso del clúster objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, es el Estado. Mediante este apartado se pretende recuperar el conjunto teórico abordado en el subcapítulo 1.2.1 de esta investigación, mismo que señala que el órgano gubernamental desempeña un papel trascendental como catalizador y estimulador del desempeño competitivo de las firmas, mediante el establecimiento de políticas públicas encaminadas a la competencia, la innovación y la modernización. Sin dejar de lado su labor como creador de instituciones educativas, centros de investigación y programas tendientes al desarrollo.

El Estado resulta esencial como catalizador de la competitividad del clúster automotriz de Nuevo León, puesto que en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, el órgano gubernamental reafirma su interés en apoyar programas sectoriales, proyectos regionales y obras tendientes al mejoramiento de la infraestructura, buscando con ello generar empleos, integrando también a las Pequeñas y Medianas Empresas (PYMES) a las cadenas de suministro, mediante créditos y reducciones en los lineamientos burocráticos necesarios para la creación de éstas. Esto es importante ya que el Estado se compromete a incentivar el comercio justo, situación que resulta satisfactoria para el CLAUT, el cual depende en gran

medida de las PYMES que proveen insumos y prestan servicios diversos (Gobierno de México, 2019).

En el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, el Estado señala la importancia de aprovechar la relación bilateral y el comercio transfronterizo con Estados Unidos, ambos impulsados por el Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), sucesor del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN), así como de alentar la inversión privada nacional y extranjera, estableciendo para ello un marco jurídico transparente y con reglas claras, para fortalecer el mercado interno, crear empleos e incrementar los salarios (Gobierno de México, 2019). Situación que otorga al CLAUT la posibilidad de atraer IED para integrar la cadena de proveeduría local y seguir modernizando el sector, explotando los beneficios que el T-MEC brinda a las firmas originarias de la región de América del Norte.

Con el Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, el gobierno mexicano impulsa el Programa Zona Libre de la Frontera Norte, mediante el cual los 43 municipios ubicados en la frontera con Estados Unidos, pertenecientes a Baja California, Sonora, Chihuahua, Coahuila, Nuevo León y Tamaulipas, mismos que producen alrededor del 7.5% del PIB nacional total, obtienen reducciones al Impuesto al Valor Agregado (IVA) (del 16% al 8%) y al Impuesto Sobre la Renta (ISR) (20%), así como un incremento del salario mínimo regional (al doble) y una homologación con Estados Unidos en el precio de los energéticos (Gobierno de México, 2019). Adquiriendo el CLAUT los mencionados beneficios al encontrarse establecido en la zona fronteriza norte, estratégicamente localizado para llevar a cabo actividades comerciales con el vecino país.

Otro aspecto importante del Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024, que permite observar el compromiso del Estado con el incremento de la competitividad en las empresas, es el impulso otorgado a la investigación científica y tecnológica mediante becas y estímulos que posibilitan la creación de conocimiento. Destacando el Plan Nacional para la Innovación coordinado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT), mismo que tiene como fin desarrollar modernizaciones que coadyuven en el mejoramiento de la sociedad, contando con el apoyo de instituciones académicas, sector privado y sociedad

civil (Gobierno de México, 2019). Estas políticas aportan al CLAUT elementos para apostar por la creación de centros dedicados a la I+D e incentivar la formación de capital científico calificado.

El clúster automotriz de Nuevo León cuenta con alianzas estratégicas con organismos tales como la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (AMIA) y la Industria Nacional de Autopartes (INA), ambas pertenecientes al Consejo Automotor Mexicano, creado en 2009 por el Gobierno Federal, para trabajar de forma conjunta con el sector privado en el impulso de la competitividad del rubro de la automoción en México. Así como con el Comité Nacional de Productividad (CNP), a través del cual el Estado coordina esfuerzos con las firmas para elevar la productividad de ramos económicos específicos al interior del país (Secretaría de Economía (SE), s.f.; Gobierno de México, s.f.; Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

El Estado impulsa también la labor del CLAUT aportando recursos y facilitando la creación de proyectos conjuntos con el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) y los organismos de investigación que el mismo dirige, tales como el Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI), el Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT) y el Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA), revisados a detalle en el apartado 4.1.2. Sin dejar de lado su estímulo a núcleos de I+D que reúnen capital privado y a instituciones académicas, tales como el Driven CLAUT Innovation Center, formado por firmas empresariales, universidades y recursos de índole gubernamental, abordado en el subcapítulo 4.1.3.

La Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), creada a través de un acuerdo binacional entre el gobierno de México y el de Estados Unidos, es otro ejemplo importante del apoyo que el clúster automotriz de Nuevo León recibe del Estado, puesto que dicha asociación es aliada estratégica de éste, desempeñando la misma, acciones para impulsar el desarrollo económico mediante la innovación y la competitividad empresarial (Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC), s.f.; Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.).

El papel fundamental del gobierno mexicano y los órganos estatales que emanan de éste, puede observarse en el clúster automotriz de Nuevo León desde su establecimiento, puesto que como se analizó en el apartado 3.3, el conglomerado nace de los consejos ciudadanos impulsados por el ramo gubernamental de Nuevo León y la Secretaría para el Desarrollo Económico y la Competitividad (SEDEC), los cuales estaban encaminados a incrementar la capacidad de competencia de los sectores considerados estratégicos para la economía de la entidad.

En línea con lo expuesto, Nuevo León establece en el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021, la importancia de los consejos de participación ciudadana y la necesidad de fortalecer los lazos entre el sector privado, académico y público (dependencias y organismos estatales), buscando crear en la entidad grandes transformaciones, a través de programas sectoriales y especiales, que impulsen la competitividad, el desarrollo regional, la ciencia, la tecnología y la innovación, así como la generación de empleo formal bien remunerado, la formación de personal capacitado y la utilización de las grandes firmas como anclas para integrar a las Micro, Pequeñas y Medianas Empresas (MIPYMES) a las cadenas productivas de sectores estratégicos como el automotriz y el de manufactura avanzada (Gobierno del estado de Nuevo León, 2016).

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021 de Nuevo León, busca también incentivar la cooperación intergubernamental entre dependencias a nivel nacional e internacional, teniendo como fin el impulso regional al apostar por el ramo manufacturero, el más importante de la entidad, por su generación de empleo y derrama económica, sobresaliendo sectores como el automotriz. Sin dejar de lado que organismos como el Colegio de la Frontera Norte (COLEF) en un estudio financiado por el Consejo Nacional de Ciencia y Tecnología (CONACYT) en el que se retoma información de fuentes oficiales y entrevistas a actores clave, reconoce a la entidad como líder nacional en la creación de clústeres y en la integración de cadenas productivas, derivado de su aprovechamiento eficiente de la posición geográfica en la frontera con Estados Unidos, de sus modernos parques industriales y demás medios de infraestructura, así como de su capital humano formado en instituciones académicas de alto nivel, otorgándole todo esto una ventaja

competitiva a Nuevo León para la atracción de IED y el mejor desarrollo del rubro exportador (Gobierno del estado de Nuevo León, 2016; Carrillo Viveros, 2013).

A través de su Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021, Nuevo León busca generar alto valor agregado en los procesos de producción e incrementar la competitividad, esto mediante la capacitación de capital humano, la innovación y el desarrollo tecnológico, aprovechando los sectores estratégicos que poseen ventajas competitivas al agruparse mediante clústeres, tales como el automotriz, mismo que a través de su modelo de la triple hélice ha permitido a la entidad posicionarse como líder a nivel nacional en la estrategia de clusterización, teniendo como meta futura ser más autosuficiente en el rubro automotor, al impulsar la proveeduría regional, la utilización de insumos locales, la atracción de inversión nacional y extranjera, la simplificación de trámites y criterios para la apertura y operación de nuevas firmas y el acceso a fuentes de financiamiento (Gobierno del estado de Nuevo León, 2016).

El Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021, señala además, que de forma histórica Nuevo León se ha posicionado como una de las entidades más competitivas a nivel nacional, con elevados índices de crecimiento económico y nivel de calidad de vida y salarios altos, así como con capital humano competente, con conocimientos, habilidades y actitudes que le añaden valor agregado a sus actividades, por lo que el estado apuesta por insertar dicho recurso productivo al mercado de manera eficiente, incentivando los mecanismos de investigación y vinculación entre las instituciones educativas y las firmas empresariales, incrementando el nivel de empleabilidad y los programas enfocados a capacitación. Promulgándose en 2009, la Ley del Impulso al Conocimiento y a la Innovación Tecnológica para el Desarrollo del Estado de Nuevo León, por medio de la cual se asigna el 1% del presupuesto a la ciencia, la tecnología y la innovación, así como el modelo del ecosistema estatal de innovación en 2010, a través del cual se focalizan acciones para el desarrollo de rubros estratégicos como el automotriz, el de transporte y el de logística (Gobierno del estado de Nuevo León, 2016).

Lo anterior resulta importante, puesto que el Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021 apuesta por el impulso de la actividad automotriz de Nuevo León, así como por la generación de clústeres industriales y la integración de las PYMES a las cadenas productivas, buscando consolidar la proveeduría local, situación que permite al CLAUT obtener oportunidades mediante las agencias estatales que emanan del Estado y los programas que éstas dirigen para otorgar recursos e incentivos a la actividad del conglomerado. Jugando un papel importante la investigación en ciencia, tecnología e innovación, así como la vinculación al interior de la triple hélice (gobierno, academia, sector privado) y la inserción del capital calificado en el mercado laboral.

Algunos miembros del CLAUT que obtienen apoyo directamente del Estado al catalogarse como dependencias que emanan del mismo, son la Secretaría de Economía y Trabajo (SEDET) de Nuevo León y la Secretaría de Desarrollo Sustentable (SEDESU) de Nuevo León (clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), s.f.), así como el Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2), revisado a detalle en el apartado 4.1.2. Jugando éstos un papel fundamental al coadyuvar el impulso de políticas públicas como las establecidas en el PED que permiten al conglomerado recibir recursos para la creación de centros de investigación, para la consolidación de la cadena de proveeduría local y para la atracción de inversión de distintas fuentes.

Debido a lo expuesto, es posible señalar que, tras la revisión del quinto elemento del diamante de Michael Porter, se encuentra que existen las condiciones favorables de parte del Estado para la generación de competitividad en el clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), puesto que en concordancia con la teoría, el órgano gubernamental actúa como catalizador y promotor de la capacidad de competencia en el conglomerado, aportando recursos para la investigación, la ciencia, la tecnología y el desarrollo de innovación, así como para el establecimiento de nuevas firmas proveedoras de autopartes y la capacitación de capital humano. Por lo que a continuación será evaluado el último elemento del mencionado modelo, denominado causalidad.

4.6. Causalidad

El sexto y último elemento del modelo del diamante desarrollado por Michael Porter para el análisis de la competitividad de un determinado ramo industrial, en éste caso del clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, se denomina causalidad. Mediante este apartado se retoma el conjunto teórico planteado en el subcapítulo 1.2.1 de la presente investigación, el cual sugiere que la identificación de posibles escenarios internos y externos, incluidos fenómenos macroeconómicos y macropolíticos, generados por sucesos de índole causal, representa una herramienta indispensable para la planeación estratégica tendiente a alcanzar competitividad.

El clúster automotriz de Nuevo León ha tenido que enfrentar los efectos macroeconómicos y macropolíticos generados por la pandemia de Covid-19, declarada formalmente el 11 de marzo de 2020, por el director de la Organización Mundial de la Salud (OMS) Tedros Adhanom Ghebreyesus, al extenderse el brote a diversos países a nivel internacional, incluido México (Organización Mundial de la Salud (OMS)- Organización Panamericana de la Salud (OPS), 2020).

Para contener el brote de Covid-19 a nivel mundial, fue necesario tomar las medidas adecuadas al interior de cada país, buscando evitar la propagación de la enfermedad. Situación que desembocó en el cierre de las plantas productivas automotrices en México, generándose incertidumbre para la economía nacional, al depender ésta en gran medida de las exportaciones de bienes automotores y la captación de Inversión Extranjera Directa (IED) por parte del rubro, tal como se mencionó en el apartado 2.4.3.

No obstante, México ha logrado sobrellevar los efectos de la pandemia, puesto que como se revisó en los subcapítulos 2.4.1 y 2.4.3, la consolidación e inicio del Tratado entre México, Estados Unidos y Canadá (T-MEC), así como el impulso al comercio exterior a pesar del cierre de las plantas automotrices en mayo de 2020, otorgaron a México la posibilidad de ser resiliente, incluso al ser catalogado por el Fondo Monetario Internacional (FMI) como uno de los países que ha sufrido más muertes, señalando dicho organismo que

las exportaciones y las remesas han sido pieza clave para la recuperación de la economía mexicana. Misma que en junio de 2020 alcanza un poco de estabilidad, al restaurarse la producción automotora, pero con niveles mucho más bajos a los registrados en ese periodo de 2019.

Los miembros del clúster automotriz de Nuevo León, sugieren que el impacto que el Covid-19 ha tenido en los mercados financieros y en la economía mundial no puede minimizarse, por lo que las compañías deben implementar acciones para mitigar los efectos y tomar las mejores decisiones. En diálogo con el comité de finanzas del CLAUT, Francisco Lira, director general en México de Banco Sabadell, señaló que se prevé que la recuperación de México tras la pandemia continúe lentamente (Flores, 2020a). Por lo que alternativas de financiamiento como el *leaseback* para convertir activos no líquidos en capital utilizable, deducir impuestos y disminuir deuda asociada a bienes inmuebles, así como la elaboración de reportes y análisis de tendencias y oportunidades de mercado para aprovechar las propiedades del conglomerado y reducir costos, juegan un papel importante (Flores, 2020b).

Para hacer frente a los retos que la contingencia sanitaria causó, el CLAUT cambió su esquema de trabajo, implementando al igual que otros conglomerados a nivel nacional, a partir de marzo de 2020 el teletrabajo o *home office*, alternando el mismo con visitas presenciales a las plantas de producción cuando era realmente necesario, situación que da cuenta de la resiliencia del clúster, puesto que antes de la pandemia, en México difícilmente era aceptado el trabajo a distancia, existiendo distintos inconvenientes para una flexibilización del mismo, los cuales han ido reduciéndose al incorporar herramientas tecnológicas para realizar videoconferencias, chats y juntas virtuales. Estimándose incluso, que los viajes de negocios se reduzcan en un 50% tras la crisis, puesto que la presencia física ha demostrado no ser indispensable para lograr buenos resultados. Sin dejar de lado que el empleo a distancia conlleva retos para los padres y madres trabajadores (Editorial Boletín CLAUT, 2020).

Otros métodos que el clúster automotriz de Nuevo León ha implementado, están estrechamente relacionados con la manera en qué se desenvuelven las operaciones de forma presencial, cuando no puede realizarse teletrabajo, puesto que el CLAUT ha establecido el monitoreo masivo y la prevención de brotes, mediante el aprovechamiento de la tecnología, al incorporar a las plantas productivas lectores de tarjetas, aduanas electrónicas para conocer la movilidad entre líneas, redes y códigos QR para identificar a los colaboradores mediante Wifi + celular y otras aplicaciones que funcionan mediante alarmas que se activan al romperse la sana distancia o que son empleadas para ordenar alimentos y localizar ubicación específica (Rodríguez, 2021).

Lo anterior da cuenta de los esfuerzos que ha desarrollado el clúster automotriz de Nuevo León para hacer frente a las situaciones fuera de su control que la pandemia por Covid-19 ha generado, haciendo uso de herramientas como la tecnología, las finanzas y la flexibilidad laboral para mitigar los efectos negativos, optimizar recursos y sacar el mayor provecho posible de una situación como la ocurrida a nivel internacional, en la que la incertidumbre en algunos sectores económicos ha dejado clara la necesidad de crear estrategias que puedan servir para enfrentar acontecimientos iguales o parecidos en un futuro.

Roberto Russildi Montellano, secretario de Economía y Trabajo del gobierno de Nuevo León, menciona que el ramo automotriz en la entidad alcanzó en octubre de 2020 los niveles productivos previos a la pandemia, situación que se ha logrado derivado de la sustitución de importaciones implementada en la región, mediante la cual se ha consolidado la búsqueda de proveedores confiables para la industria que cumplan con todas las certificaciones, así como los lineamientos estipulados en el T-MEC (Eunice, 2020).

Otro suceso que puso a prueba la fortaleza del clúster automotriz de Nuevo León suscitado como respuesta al confinamiento por Covid-19, fue el desabasto global de semiconductores, sobretudo de los provenientes de Asia, que vivió la industria automotora en enero de 2021, esto derivado de la sobredemanda mundial de chips, mismos que son esenciales para la fabricación de vehículos, pero también son utilizados en equipo médico, teléfonos inteligentes, computadoras, consolas de videojuegos y otros aparatos electrónicos.

La escasez que sufrió el ramo de la automoción se debe a que éste representa solamente el 10% del mercado de dicho insumo, muy poco comparado con otros rubros como el de la telefonía, ello a pesar de que los automóviles necesitan más de 100 microprocesadores para que sus sistemas de posicionamiento o de asistencia al conducir funcionen (González, L., 2021; Juárez & Alfaro, 2021).

Carlos Zegarra, socio líder de la firma de consultoría Price Waterhouse Coopers México, prevé que el abasto de chips para el ramo de la automoción se regularizará hasta el segundo semestre de 2021, ya que los tiempos de espera se duplicaron tras la escasez presentada a inicios del mismo año. Aunado a que los pedidos de empresas tecnológicas adquieren prioridad sobre el rubro automotriz. Surgiendo la necesidad para éste y otros sectores de crear *hubs* de manufactura enfocados al desarrollo de semiconductores, puesto que de una globalización de la producción el mundo está pasando a una regionalización, donde la consolidación de cadenas de suministro puede limitar la dependencia a ciertas economías. Óscar Albín, presidente de la Industria Nacional de Autopartes (INA), sugiere que Estados Unidos es el país en la mira para el establecimiento de dichos *hubs*, esto derivado de su capacidad instalada, sus inversiones en equipo y capital de trabajo y su experiencia en automatización, con compañías como Intel que buscan expandir su mercado (Juárez & Alfaro, 2021).

En febrero de 2021, tras el inicio de la crisis por escasez de semiconductores, el ramo automotriz sufrió otro golpe, esto derivado del clima gélido que azotó el sur de Estados Unidos y el norte de México durante dicho periodo. Situación que dejó a la industria terminal y a la de autopartes establecida en la frontera en paro, al no contar con energía eléctrica y gas suficiente para sus líneas de producción, así como al enfrentar inconvenientes en el transporte de personal por falta de dichos recursos. Un aspecto relevante deriva de que Texas considerado uno de los principales suministradores no logró abastecer la demanda energética del rubro automotor mexicano por las condiciones climáticas. Carlos Meléndez Román, director general del Centro Nacional de Control de Energía (CENACE), señala que México alcanzó resolución al compensarse el déficit con generación hidroeléctrica, diésel y combustóleo, proveniente principalmente del sur del país. Devolviendo al CLAUT y a otros

clústeres pertenecientes a la REDCAM ubicados en la zona, la posibilidad de reanudar operaciones (Silva Méndez, 2021; Redacción Milenio, 2021).

En línea con lo expuesto, puede señalarse que los esfuerzos del CLAUT han rendido frutos, ya que la recuperación del sector automotriz ha sido lenta pero continúa avanzando, ello derivado del apoyo gubernamental y empresarial que el mismo ha recibido para enfrentar los sucesos generados por el Covid-19, tales como la incertidumbre en el área financiera y la escasez de semiconductores y de energéticos. Logrando el conglomerado evitar dentro de lo posible, la propagación de la enfermedad al interior de sus plantas productivas mediante la implementación de herramientas tecnológicas y la constante vigilancia. En ese sentido, el semáforo de riesgo epidémico nacional durante el periodo del 12 al 25 de abril de 2021 marca para Nuevo León color verde, lo que significa que existe bajo riesgo de contagio, por lo que se permiten todas las actividades incluidas las escolares, siguiendo de forma adecuada las indicaciones de precaución (Gobierno de México, s.f.).

Al analizarse el último elemento del modelo del diamante de Michael Porter, se encuentra que el clúster automotriz de Nuevo León puede generar competitividad, puesto que utiliza de manera eficiente sus recursos humanos, técnicos, financieros y productivos para enfrentar los retos que la pandemia por Covid-19 ha causado. Esto a través de la planeación estratégica y el análisis del sector y del mercado, estableciendo mecanismos alternos para solucionar la problemática del contagio de la enfermedad, tales como *home office*, flexibilidad laboral y otras herramientas de índole tecnológica, tomando en consideración los cambios a nivel internacional en cuestiones como desabasto de microchips o combustibles para crear líneas de acción, trabajando de forma conjunta con asociaciones como el Centro Nacional de Control de Energía (CENACE) y la Industria Nacional de Autopartes (INA).

Tras la revisión del cuarto capítulo se identifica que el clúster automotriz de Nuevo León posee elementos favorables en los 6 puntos del diamante de Michael Porter, mismos que al conjugarse dotan a dicho conglomerado de elevada competitividad, la cual puede medirse al compararlo con otros a nivel nacional, que a pesar de implementar el modelo de la triple hélice no cuentan con la privilegiada posición geográfica en el norte de la frontera con Estados Unidos, con los recursos naturales abundantes relacionados con la minería y la

siderurgia, con la innovación y la influencia en ciencia y tecnología derivada de eventos como MAINFORUM y del trabajo conjunto con centros de investigación como el Driven CLAUT Innovation Center, creado por el CLAUT, o el CIDESI, el CIMAT y el CIQA pertenecientes a la red de CONACYT, así como tampoco con la mano de obra altamente capacitada en universidades reconocidas como la UANL, el ITESM, la U-ERRE y la UDEM, dedicadas a proveer los medios adecuados para impulsar el desarrollo de habilidades y la integración del capital humano al ramo automotor de la entidad.

Además de las características mencionadas la competitividad del CLAUT es elevada puesto que posee una participación de mercado considerable, una extensa red de proveeduría que integra PYMES y grandes firmas mediante eventos como Proveedor Automotriz, apoyos gubernamentales que facilitan el establecimiento de nuevas empresas, reducen la burocracia e impulsan programas de innovación y vanguardia como la Industria 4.0, una elevada atracción de Inversión Extranjera Directa (IED) derivada de la configuración nacional que otorga beneficios a los estados del norte, mismos que aunado a la inversión obtienen reducciones de impuestos (IVA e ISR), salarios más altos y homologación de precios de los combustibles, mediante el Programa Zona Libre de la Frontera Norte, estipulado en el Plan Nacional de Desarrollo (PND) y una capacidad de resiliencia importante para sobrellevar los retos económicos y políticos externos que se presentan de forma causal y pueden dificultar la actividad de conglomerado.

CONCLUSIONES

El objetivo general perseguido a lo largo de la presente investigación ha sido analizar cómo influye el clúster automotriz de Nuevo León tras la transición del TLCAN al T-MEC en el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz establecido en la frontera norte de México, planteándose para ello la interrogante ¿cómo influye el clúster automotriz de Nuevo León tras la transición del TLCAN al T-MEC en el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz de la frontera norte de México? Así como la siguiente hipótesis: el clúster automotriz de Nuevo León impulsa el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz localizado en la frontera norte de México a pesar de los retos que la transición del TLCAN al T-MEC ha generado para el sector de la automoción en el país.

En cuanto a los hallazgos de la investigación, en el capítulo 1 se encontró que derivado del impulso a nivel internacional que el comercio, la integración regional, los Tratados de Libre Comercio y los clústeres industriales han tenido en las últimas décadas, las economías han buscado aliarse en bloques, signando TLCs para obtener mayores rendimientos mediante el posicionamiento de excedentes productivos, la generación de bienes para mercados únicos y la explotación de sectores específicos. México, de forma particular, ha apostado por firmar convenios como el TLCAN y el T-MEC que además de la supresión de aranceles incluyen elementos que no han podido entrar en los foros de diálogo sostenidos por la OMC, incentivando ramos con ventajas competitivas existentes, como el automotor, para aprovechar la especialización y establecer clústeres que incrementen la innovación regional, la capacidad de competencia y la actividad comercial, generándose así, un aumento de las exportaciones y un mejoramiento de la economía nacional al recibir más ingresos. Este apartado abona a la hipótesis general al aportar elementos para el entendimiento teórico del problema planteado, así como el modelo que será utilizado para estudiar el mismo.

En el capítulo 2 se identificó que el ramo automotriz localizado en la frontera norte de México ha contribuido de forma importante a la economía mexicana durante la vigencia del TLCAN, esto derivado de las transacciones comerciales realizadas entre México, Estados Unidos y Canadá, mismas que han posibilitado la atracción creciente de IED, la

modernización de la infraestructura industrial y tecnológica y el establecimiento en la región de ensambladoras y compañías manufactureras de autopartes. Situación que ha sido aprovechada por el clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), el cual ha obtenido beneficios considerables del pacto, logrando incluso ventajas competitivas. En cuanto al carácter esencial del sector automotor, éste se pone de manifiesto en la renegociación del TLCAN y su paso al T-MEC, puesto que a pesar de los nuevos retos que el rubro enfrenta, se presenta la posibilidad de fortalecer la proveeduría local y la relación con los órganos gubernamentales encargados de generar estímulos para impulsar el mercado y mejorar la derrama económica. Este apartado abona a la hipótesis general al aportar elementos del desarrollo competitivo del CLAUT, así como al exponer el valor del TLCAN y el T-MEC para México y para la industria automotora, permitiendo contextualizar el problema de investigación.

En el capítulo 3 se encontró que existen distintos factores que pueden dotar de competitividad a los clústeres automotrices tanto a nivel internacional como nacional, dentro de los cuales puede señalarse la presencia de la triple hélice, conformada por la academia, el gobierno y las firmas privadas, las políticas públicas tendientes a captar IED, a reducir impuestos o a financiar proyectos relacionados con el ramo, el establecimiento de empresas proveedoras de insumos y ensambladoras, el impulso a la I+D+I y la creación de universidades y centros especializados dedicados a la investigación. Contando el clúster automotriz de Nuevo León con los mencionados elementos, así como con la Certificación Oro de la Secretaría Europea de Análisis de Clústeres por su experiencia en gestión y su alta capacidad de competencia, siendo además el CLAUT el encargado de dirigir la REDCAM, derivado de su papel como el primer clúster del ramo formado en México, posibilitando también, el establecimiento del clúster de herramientas de Nuevo León y del clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC), situación que lo posiciona como un modelo a seguir para los conglomerados del rubro de la automoción localizados en México y para futuros clústeres. Este apartado abona a la hipótesis general al exponer y describir características que brindan competitividad a los clústeres automotrices en México y el mundo y que pueden identificarse en el clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León.

En el capítulo 4 se identificó que el clúster automotriz de Nuevo León posee elementos favorables en los 6 puntos del modelo del diamante de Michael Porter, los cuales le permiten detentar competitividad al ser comparados con los presentes en otros clústeres nacionales, mismos que a pesar de constituirse bajo la triple hélice no cuentan con la privilegiada posición geográfica en la frontera norte con Estados Unidos, con los recursos de carácter natural abundantes en sectores como el minero y siderúrgico, con la inversión destinada a la I+D+I aplicable a proyectos como MAINFORUM, con los incentivos para crear centros de investigación como el Driven CLAUT Innovation Center o para trabajar con otros como el CIDESI, el CIMAT y el CIQA pertenecientes a la red de CONACYT, así como tampoco con el capital humano altamente eficiente formado en universidades e instituciones de calidad como la UANL, el ITESM, la U-ERRE y la UDEM, y posteriormente integrado al mercado automotriz del estado. Este apartado abona a la hipótesis general al presentar el estudio de caso que da lugar a la problematización de la investigación, siendo el análisis del clúster automotriz de Nuevo León y su capacidad de competencia de elevada importancia, puesto que con ello será posible conocer la repercusión que ésta tiene en el mantenimiento de la competitividad detentada por el ramo automotor localizado en la frontera norte de México.

A través de los mencionados capítulos que conforman la presente investigación constituida como un estudio de caso implementado en el clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT), fue posible el análisis del papel que el conglomerado desempeña tras la transición del TLCAN al T-MEC en la competitividad del ramo automotriz establecido en la frontera norte de México. Encontrándose mediante un análisis de fuentes de información bibliográfica y documental que la situación actual del comercio internacional enfocado a la integración regional y a la firma de Tratados de Libre Comercio (TLCs) ha favorecido la creación de clústeres industriales en sectores que cuentan con ventajas competitivas previas, generando ello una transferencia de capacidad de competencia a la región en la que se insertan dichas aglomeraciones. Situación que no ha sido ajena a la nación mexicana, misma que ha explotado los beneficios competitivos que rubros como el automotor poseen, logrando con

TLCs como el TLCAN y el T-MEC, obtener IED y atraer firmas especializadas que impulsen la derrama económica.

Lo anterior ha permitido al clúster automotriz de Nuevo León posicionarse como altamente competitivo al formarse bajo el modelo de la triple hélice (academia, gobierno y empresas), a través del cual se genera un círculo de innovación y se incrementa la capacidad de competencia. El CLAUT ha logrado también aprovechar los beneficios que el Estado brinda, consolidando su proveeduría local de forma eficiente, impulsando la creación de centros de investigación y universidades para insertar capital humano calificado en la industria, atrayendo IED y explotando los incentivos para la inversión en I+D+I, la reducción de impuestos y los programas de financiamiento.

Gran parte de las ventajas que el clúster automotriz de Nuevo León posee derivan de su posición geográfica, misma que está relacionada con una configuración nacional que premia a las ciudades, municipios y estados que se encuentran en la frontera norte y cuentan con ventajas competitivas, en sectores concretos, en éste caso el ramo automotriz, facilitando la atracción de IED y el comercio transfronterizo, así como la obtención de salarios más altos, la reducción de impuestos (IVA e ISR) y la homologación de precios en combustibles.

En línea con lo expuesto, el CLAUT juega un papel importante en la frontera norte, ya que los incentivos que el gobierno mexicano ofrece al conglomerado están relacionados con la contribución que el mismo hace a la economía nacional, captando grandes cifras de IED y de capital privado estatal, generando empleos, impulsando la creación de nuevas empresas y estimulando la competitividad regional mediante la consolidación de proveeduría y la atracción de compañías extranjeras que se establecen en la zona. Es por ello que al concluir la investigación puede señalarse que la hipótesis planteada al inicio de la misma se corrobora, puesto que la actividad del clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT) tras la transición del TLACN al T-MEC, influye en el mantenimiento de la competitividad del ramo automotriz de la frontera norte de México.

En cuanto a los límites de la investigación, es necesario señalar que la misma estudia el periodo comprendido desde el inicio del TLCAN hasta la entrada en vigor del T-MEC, realizándose el análisis del T-MEC solamente durante el mandato del presidente estadounidense Donald Trump. Asimismo, situaciones como la pandemia global causada por Covid-19 ocasionaron ciertas restricciones en la identificación y recopilación de datos, puesto que inicialmente se buscaba una estancia en el estado de Nuevo León que permitiera la obtención de información de primer nivel sobre el clúster seleccionado como objeto de estudio, el automotriz de Nuevo León, la cual no fue posible desarrollar derivado de la contingencia sanitaria que el Covid-19 propició, optándose por sustituir la estancia con fuentes documentales y bibliográficas que cumplieran con la labor de aportar conocimiento científico para la comprobación de las hipótesis planteadas y la solución de la problemática.

Al término de la investigación se identifican importantes oportunidades para futuras investigaciones enfocadas en la competitividad del sector automotriz localizado en la frontera norte, puesto que si bien el acervo científico que estudia el ramo automotor es extenso, la atención otorgada a la capacidad de competencia y los elementos que la proporcionan se basa en gran parte en la mano de obra considerada barata, sin ahondar en otros elementos como la existencia de la triple hélice, la I+D+I, la consolidación de la proveeduría, el papel fundamental del Estado como promotor e impulsor de incentivos para el auge de la industria o la resiliencia que posee el rubro para recuperarse de factores externos que amenazan su estabilidad.

Para continuar con la contribución al acervo científico enfocado en la competitividad de la industria automotriz, se proponen líneas de investigación dedicadas a estudiar el papel de la triple hélice y la I+D+I en el ramo automotor establecido en la frontera norte de México, la importancia de la consolidación de la proveeduría y el apoyo gubernamental para hacer frente a los cambios en VCR del sector tras el T-MEC o la necesidad para las firmas automotrices de contar con elementos que permitan contrarrestar los efectos macroeconómicos y macropolíticos de situaciones de causalidad fuera de su control.

REFERENCIAS

- 212 Executive Search & Consulting. (s.f.). *212 Executive Search & Consulting*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://www.212.com.mx/>.
- ABT Manufacturing Services. (s.f.). *ABT Manufacturing Services*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.abtmexico.com/>.
- Accuride Corporation. (s.f.). *Accuride Corporation*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.accuridecorp.com/es>.
- ACEROTEK. (s.f.). *ACEROTEK*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://acerotek.com.mx/web/>.
- ACS Industries. (s.f.). *ACS Industries*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://acsindustries.com/>.
- Acument Global Technologies. (s.f.). *Acument Global Technologies*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.acument.com/>.
- Administración Ensamble Global. (29 de junio de 2020). *Ensamble Global*. Proyectan oportunidades para que empresas de BC incursionen en la industria automotriz. Recuperado el 6 de marzo de 2021, de <https://www.ensambleglobal.mx/proyectan-oportunidades-para-que-empresas-de-bc-incursionen-en-la-industria-automotriz/>.
- AJR Comercio Exterior. (s.f.). *AJR Comercio Exterior*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://www.ajrmexico.com/>.
- Aláez Aller, R., Longás García, J. C., Ullibarri Arce, M., Bilbao Ubillos, J., Camino Beldarrain, V., & Intxaurburu Clemente, G. (2010). Los *clusters* de automoción en la Unión Europea. Incidencia, trayectoria y mejores prácticas. *Economía Industrial*(376), 97-104.
- Alarco Tosoni, G. (2017). Tratados de libre comercio, crecimiento y producto potencial en Chile, México y Perú. *Economía UNAM*, 14.
- Alcolea Sánchez, J. C. (2018). *El mercado de los componentes de automoción en Corea del Sur*. España Exportación e Inversiones (ICEX), Oficina Económica y Comercial de la Embajada de España en Seúl.
- ALD Vacuum Technologies. (s.f.). *ALD Vacuum Technologies*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.ald-vt.com/>.

- American Axle & Manufacturing Inc. (s.f.). *American Axle & Manufacturing Inc.*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.aam.com/>.
- American Industries. (s.f.). *American Industries*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.americanindustriesgroup.com/>.
- Ampudia Mello, S. (2013). Tercera Revolución Industrial e innovación: nuevos parámetros para una industria mexicana del siglo XXI. En A. Oropeza García (Coord.), *México frente a la Tercera Revolución Industrial. Cómo relanzar el proyecto industrial de México en el siglo XXI* (págs. 181-198). Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- Aparicio Ramírez, M. (2014). Ponencia. *Afinidad en Política Exterior del comercio Norte-Sur : la relación entre dependencia comercial y ALC de Estados Unidos con América Latina*. Conferencia conjunta FLACSO-ISA “Global and Regional Powers in a Changing World.” Facultad de Ciencias Económicas, Universidad de Buenos Aires.
- Aparicio Ramírez, M. (Septiembre de 2013). Tesis. *Efectos en Política Exterior de los Acuerdos de Libre Comercio de Estados Unidos con América Latina: El caso de México bajo el TLCAN (1990-2008)*. Ciudad de México, México: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)- Sede académica México.
- Arellanes Jiménez, P. E. (Enero-junio de 2014). El Tratado de Libre Comercio *de América del Norte: antes, durante y después, afectaciones jurídicas en México*. *Revista del Instituto de Ciencias Jurídicas de Puebla*, 8(33), 257-274.
- Arès, M., Philippe, S. S., Craig, H., Rubio Campos, J., & Valdés Yáñez, S. (2015). Dos décadas de TLCAN (México, Canadá y Estados Unidos). *Abril -junio*, 1(3), 1–20.
- Arreola, J. (5 de septiembre de 2018). La renegociación del TLCAN: camino, trascendencia y futuro. *Forbes México*. Recuperado el 17 de octubre de 2019, de <https://www.forbes.com.mx/renegociacion-tlcan-camino-trascendencia-y-futuro/>.
- Arrieta Díaz, D. (Enero-junio de 2018). Influencia de los factores internos en la competitividad actual y futura en el sector comercial y servicios. Análisis actual y futura en el sector comercial y servicios. Análisis multivariante perceptual. *Revista Iberoamericana de Contaduría, Economía y Administración*, 7(13). DOI: 10.23913/ricea.v7i13.110.

- Arzyz Metals. (s.f.). *Arzyz Metals*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.arzyz.com/>.
- Asociación Mexicana de la Industria Automotriz A.C. (AMIA), Asociación Mexicana de Distribuidores de Automotores A.C. (AMDA), Asociación Nacional de Productores de Autobuses, Camiones y Tractocamiones A.C. (ANPACT), Industria Nacional de Autopartes A.C. (INA). (2018). *Diálogo con la industria automotriz 2018-2024*. Agenda Automotriz.
- Aspinwall, M. (2014). *Efectos paralelos. Gobernanza mexicana bajo los acuerdos laboral y ambiental del TLCAN*. Ciudad de México: CIDE.
- ATC Automation. (s.f.). *ATC Automation*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://atcautomation.com/>.
- Audley, J. J., Papademetriou, D. G., Polaski, S., & Vaughan, S. (2003). *La promesa y la realidad del TLCAN- Lecciones de México para el hemisferio*. Proyecto Comercio, Equidad y Desarrollo- Carnegie Endowment for International Peace.
- Automotive Cluster Bulgaria (ACB). (s.f.). *Automotive Cluster Bulgaria (ACB)*. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de <http://automotive.bg/>.
- Automotive Cluster Ostdeutschland (ACOD). (s.f.). *Automotive Cluster Ostdeutschland (ACOD)*. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de <https://www.acod.de/ueber-uns>.
- Automotive Cluster Rhein Main Neckar. (s.f.). *Automotive Cluster Rhein Main Neckar*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <https://www.automotive-cluster.org/>.
- Automotive Industry Action Group (AIAG). (s.f.). *Automotive Industry Action Group (AIAG)*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://www.aiag.org/>.
- AUTYCOM. (s.f.). *AUTYCOM*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.autycom.com/>.
- Ávila Juárez, J. Ó., & Loaiza Becerra, M. (2011). Misma propuesta, distintos caminos: industrialización y siderurgia en México y Japón en los albores del siglo XX. *Memorias del XIII Congreso Internacional de la Asociación Latinoamericana de Estudios de Asia y África*. Bogotá, Colombia. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de https://ceaa.colmex.mx/aladaa/memoria_xiii_congreso_internacional/.
- B2 Solutions. (s.f.). *B2 Solutions*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://b2solutions.mx/>.

- Balassa, B. (1965). *El desarrollo económico y la integración*. Centro de Estudios Monetarios Latinoamericanos: México.
- Balderrama Santander, R., & Chávez, C. (2011). Aproximación a la reconfiguración de los clúster industriales en China y Corea: el modelo de clúster a la oriental. En J.F. López Aymes & Á. Licona Michel (Coords.), *Desarrollo económico, geopolítica y cultura de Corea. Estudios para su comprensión en el mundo contemporáneo* (págs. 131-153). Colima, Colima, México: Universidad de Colima.
- Banca responsable. (12 de abril de 2018). ¿Qué es un hub de emprendimiento? Recuperado de <https://www.bbva.com/es/que-es-un-hub-de-emprendimiento/>.
- Banco Mundial (BM). (2020). *Informe Doing Business 2020: Comparing Business Regulation in 190 Economies*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://documents1.worldbank.org/curated/en/688761571934946384/pdf/Doing-Business-2020-Comparing-Business-Regulation-in-190-Economies.pdf>.
- Bárceñas, A. (7 de julio de 2020). Recuperará Nuevo León exportaciones con T-MEC. *El Financiero*. Recuperado el 11 de octubre de 2020, de <https://www.elfinanciero.com.mx/monterrey/recuperara-nuevo-leon-exportaciones-con-t-mec>.
- Barot, G. C. (Julio-diciembre de 2015). Fundamental Concept of International Trade. *CLEARIJRMST*, 5(10), 1-6.
- Becattini, G. (1979). “Dal settore industriale al distretto industriale: alcune considerazioni sull’unità di indagine dell’economia industriale”. *Rivista di Economia e Politica Industriale*, 1: 7-21.
- Becerra Ramírez, M. (2018). El Acuerdo de Asociación TransPacífico (TPP) a la luz de la Convención de Viena sobre el Derecho de los Tratados. En M. Becerra Ramírez, *Industria farmacéutica, derecho a la salud y propiedad intelectual: el reto del equilibrio* (págs. 299-317). Ciudad de México, México: Instituto de Investigaciones Jurídicas- Universidad Nacional Autónoma de México. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <http://ru.juridicas.unam.mx:80/xmlui/handle/123456789/39036>.

- Bercy Infos. (1 de octubre de 2019). *Tout savoir sur les pôles de compétitivité*. Ministère de l'Économie, des Finances et de la Relance. Recuperado el 19 de marzo de 2021, de <https://www.economie.gouv.fr/entreprises/tout-savoir-sur-poles-competitivite>.
- Bianchi, E., & Szpak, C. (2013). *Cadenas globales de producción: Implicancias para el comercio internacional y su gobernanza*. Buenos Aires: Cátedra OMC FLACSO Argentina.
- Blecker, R. (2003). The North American Economies after nafta: A Critical Appraisal. *Journal of Political Economy*, 33(3), 5–27.
- Bolsa Rosa. (s.f.). *Bolsa Rosa*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://bolsarosa.com/>.
- Bonales Valencia, J., & Gallegos Ortiz, E. P. (2014). Competitividad y Comercio Internacional. *INCEPTUM*, 9(16), 49 -58.
- Brander, J., & Spencer, B. (1981). Tariffs and the Extraction of Foreign Monopoly Rents under Potential Entry. *Canadian Journal of Economics*, 14, 371-389.
- Buendía Rice, E. A. (Septiembre-diciembre de 2013). El papel de la Ventaja Competitiva en el desarrollo económico de los países. *Revista Análisis Económico*, XXVIII(69), 55-78.
- Bustos, R. (2020). Estos son los retos de José Zozaya en la AMIA. *Revista Indicador Automotriz*. Recuperado el 14 de febrero de 2021, de <https://www.indicadorautomotriz.com.mx/tendencias/estos-son-los-retos-de-jose-zozaya-al-frente-de-la-amia/>.
- Cámara de Diputados. (2006). Ley de Comercio Exterior. Recuperada de <http://www.diputados.gob.mx/LeyesBiblio/pdf/28.pdf>.
- Cámara Nacional de la Industria del Hierro y del Acero (CANACERO). (2020). *Radiografía de la industria del acero en México*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <https://www.canacero.org.mx/>.
- Camarena Luhrs, M. (Julio-diciembre de 2014). Transporte terrestre, un tema regional estratégico del Tratado de Libre Comercio de América del Norte. *Revista Norteamérica- CISAN-UNAM*, 9(2), 205-224.
- Cantera, S. (8 de junio de 2020). Automotrices se acogerán al Régimen de Transición Alternativo del T-MEC. *El Universal*. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de

- <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/automotrices-se-acogeran-al-regimen-de-transicion-alternativo-del-t-mec>.
- Cañete, I. (16 julio 2020). ¿Qué es una startup? Recuperado el 21 de julio de <https://www.bbva.com/es/que-es-una-startup/>.
- Cardero, M. E. (Comp.). (1996). *Qué ganamos y qué perdimos con el TLC*. Siglo XXI-UNAM.
- Carrillo Viveros, J. H. (Responsable). (2013). *Plan estratégico y transversal de ciencia y tecnología para el desarrollo de la frontera norte*. México: FRONCYTEC-COLEF.
- Castro Monge, E. (Julio-Diciembre de 2010). El estudio de casos como metodología de investigación y su importancia en la dirección y administración de empresas. *Revista Nacional de Administración*, 1(2), 31-54.
- CATAFORESIS. (s.f.). *CATAFORESIS*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.cataforesis.info/web/>.
- Catch Consulting. (s.f.). *Catch Consulting*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://catchconsulting.com.mx/#/>.
- Cemm thome. (s.f.). *Cemm Thome*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <http://www.cemmthome.com/>.
- Centro de Estudios Internacionales Gilberto Bosques. (Enero de 2014). *El Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) A 20 años de su entrada en vigor*. (S. d. República, Ed.).
- Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI). (s.f.). *Centro de Ingeniería y Desarrollo Industrial (CIDESI)*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.cidesi.com/site/>.
- Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT). (s.f.). *Centro de Investigación en Matemáticas (CIMAT)*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.cimat.mx/>.
- Centro de Investigación en Química Aplicada (CIQA). (s.f.). *Centro de Investigación en Química Aplica (CIQA)*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.ciqa.mx/>.

- Cerón, M. (24 de abril de 2017). Puebla y Tlaxcala integran un nuevo clúster automotriz. *Transportes y Turismo*. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de <https://www.tyt.com.mx/nota/puebla-y-tlaxcala-integran-nuevo-cluster-automotriz>.
- Cervantes, S. (17 de abril de 2013). BC identifica industrias para potenciales clústeres. *El Economista*. Recuperado el 3 de marzo de 2021, de <https://www.economista.com.mx/empresas/BC-identifica-industrias-para-potenciales-clusteres--20130417-0057.html>.
- Changan Automobile Company Limited. (s.f.). *Changan Automobile Company Limited*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <http://www.globalchangan>.
- Chen, Y. (20 de marzo de 2019). *Chongqing's Auto Industry Achieves Transformation and Upgrading*. Chongqing. Recuperado el 10 de febrero de 2021, de <https://www.ichongqing.info/2019/03/20/chongqings-auto-industry-achieves-transformation-and-upgrading/>.
- Chongqing Changan Automobile Company Limited. (Agosto de 2020). *Chongqing Changan Automobile Company Limited 2020 Semi-annual Report*. Recuperado el 19 de marzo de 2021, de http://download.hexun.com/ftp/all_stockdata_2009/all/120/832/1208323263.pdf.
- Cisneros, G. (2019). Del TLCAN al T-MEC: la perspectiva de los trabajadores en Estados Unidos. *Seminario de Análisis de Coyuntura y Prospectiva Social de la FCPYS- Del TLCAN al T-MEC: la perspectiva de los trabajadores en Estados Unidos*. Ciudad de México.
- Clarios. (s.f.). *Clarios*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.clarios.com/>.
- Clúster automotriz de Guanajuato (CLAUGTO). (s.f.). *Clúster automotriz de Guanajuato (CLAUTGO)*. Recuperado el 4 de marzo de 2021, de <https://claugto.org/>.
- Clúster automotriz de Jalisco. (s.f.). *Clúster automotriz de Jalisco*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <http://www.clautjalisco.org.mx/>.
- Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). (2017). *Collaborating, competing, growing*. Recuperado el 16 de octubre de 2020, de <http://www.thailatinamerica.net/mexico/images/pdf/claut-2017.pdf>.
- Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). (s.f.). *Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT)*. Recuperado el 20 de diciembre de 2020, de <https://www.claut.com.mx/>.

Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). (s.f.). *Congreso de Desarrollo Humano*. Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.claut.com.mx/congresodh2020>.

Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). (s.f.). *Premio CLAUT*. Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). Recuperado el 25 de marzo de 2021, de <https://www.premioclaut.com/>.

Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). (s.f.). *Proveedor Automotriz*. Clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://www.proveedorautomotriz.com/>.

Clúster automotriz de Querétaro. (s.f.). *Clúster automotriz de Querétaro*. Recuperado el 3 de marzo de 2021, de <http://autoqro.mx/>.

Clúster automotriz de San Luis Potosí. (s.f.). *Clúster automotriz de San Luis Potosí*. Recuperado el 4 de marzo de 2021, de <https://www.clusterautomotrizslp.com/>.

Clúster automotriz Estado de México (CLAUTEDOMEX). (s.f.). *Clúster automotriz Estado de México (CLAUTEDOMEX)*. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de <https://www.clautedomex.mx/>.

Clúster automotriz zona centro (CLAUZ). (s.f.). *Clúster automotriz zona centro (CLAUZ)*. Recuperado el 8 de marzo de 2021, de <http://clauz.mx/>.

Clúster de automoción de Aragón (CAAR). (s.f.). *Clúster de automoción de Aragón (CAAR)*. Recuperado el 13 de enero de 2021, de <https://caaragon.com/>.

Clúster de empresas de automoción de Galicia (CEAGA). (s.f.). *Clúster de empresas de automoción de Galicia (CEAGA)*. Recuperado el 13 de enero de 2021, de <https://www.ceaga.com/ceaga/>.

Clúster de herramientas. (s.f.). *Clúster de herramientas*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://www.clusterdeherramientales.com/>.

Clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC). (s.f.). *Clúster de la industria automotriz de Coahuila (CIAC)*. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <https://ciac.mx/>.

Clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL). (s.f.). *Clúster de la industria de manufactura avanzada y automotriz de la Laguna (CIMAL)*. Recuperado el 3 de marzo de 2021, de <https://cimal.com.mx/>.

- Clusterinitiative Automotive Region Stuttgart (CARS). (s.f.). *Clusterinitiative Automotive Region Stuttgart (CARS)*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <https://cars.region-stuttgart.de/>.
- Coll Morales, F. (12 de octubre de 2020). El comercio exterior como eje estratégico en la recuperación. *Forbes México*. Recuperado el 28 de octubre de 2020, de <https://www.forbes.com.mx/red-forbes-el-comercio-exterior-como-eje-estrategico-en-la-recuperacion/?fbclid=IwAR25CevoAA2GTecVwMVHShbUuqIHXdX1k3c39uQ2FOcgIbLWuVDK86B8vKk>.
- Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL). (2018). *La Inversión Extranjera Directa en América Latina y el Caribe 2018*. Recuperado de <https://www.cepal.org/es/publicaciones/43689-la-inversion-extranjera-directa-america-latina-caribe-2018>.
- Comisión Europea. (2014). *Estrategias nacionales y regionales para la Especialización Inteligente (RIS3)- Política de cohesión 2014- 2020*. Recuperado de https://ec.europa.eu/regional_policy/sources/docgener/informat/2014/smart_specialisation_es.pdf.
- Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE). (2020). Informe estadístico sobre el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (Enero-septiembre 2020). Recuperado el 16 de febrero de 2021, de <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>.
- Congressional Research Service. (2018). *CRS Products on the North American Free Trade Agreement (NAFTA)*.
- Congressional Research Service. (2019). *US-Mexico Trade Relations*.
- Consultores Internacionales Ansley. (2019). *La importancia de la entrada en vigor del T-MEC*. Ciudad de México.
- Corporación de Fomento Empresarial (COFEMSA). (s.f.). *Corporación de Fomento Empresarial (COFEMSA)*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://cofemsa.com/>.

- Covarrubias, A. (Enero-junio de 2019). La ventaja competitiva de México en el tlcán: un caso de dumping social visto desde la industria automotriz. *Revista Norteamérica CISAN-UNAM*, 14(1), 89-118.
- Cruz Barney, Ó. (2001). Análisis de los efectos del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en la economía mexicana: una visión sectorial a cinco años de distancia. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 1, 485-488.
- Cruz Miramontes, R. (1997). *El TLC: controversias, soluciones y otros temas conexos*. Ciudad de México, México: McGraw Hill.
- Cruz Miramontes, R. (2001). El Tratado de Libre Comercio de América del Norte y las denominadas Cartas Paralelas. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, 1, 121-164. Recuperado el 14 de septiembre de 2020, de <https://revistas.juridicas.unam.mx/index.php/derecho-internacional/article/view/6/5>.
- Cuesta Aguirre, J. P., & Hannan, S. A. (2020). *A Mexican State-level Perspective on Covid-19 and its Economic Fallout*. International Monetary Fund, Western Hemisphere Department.
- CUPRUM. (s.f.). *CUPRUM*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://cuprum.com/>.
- Darshini, J. (Enero de 2017). International trade: Direction and dimension. *International Journal of Research in Commerce and Management*, 8(1).
- Dávalos, E., Calderón, J., Zepeda, R., Martínez, G., Mercado, A., Ávila Connelly, C., ... Gómez. (24 de octubre de 2018). Hitos del Coloquio Del TLCAN al USMCA: Procesos, actores y coyuntura en la integración de América del Norte. Ciudad de México, México.
- DBG. (s.f.). *DBG*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <http://dbgcanada.com/>.
- De la Mora, L. M. (2020). *T-MEC*. Secretaría de Economía, Ciudad de México.
- De la Reza, G. A. (2019). The cost of unequal integration: An interdisciplinary agenda for its rediscovery in north america and beyond. *Revista Brasileira de Política Internacional*, 62(1), 1–19. <https://doi.org/10.1590/0034-7329201900104>.
- Deloitte Touche Tohmatsu Limited. (2017). White Paper on Environment for Investment in Tianjin Economic-Technological Development Area. China. Recuperado el 20 de febrero de 2021, de <https://www2.deloitte.com/content/dam/Deloitte/us/Documents/about-deloitte/us-mfg-tianjin-economic-technological-development->

area.pdf.

DENSO Corporation. (s.f.). *DENSO Corporation*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.denso.com/global/en/>.

Desarrollo económico del estado de Chihuahua A.C. (s.f.). *Autocluster Chihuahua- Lic. Sergio Mendoza- Presidente del clúster automotriz Chihuahua (Vídeo)*. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <http://desec.org.mx/automotriz/>.

Di Filippo, A. (2007). América Latina: Integración regional en la era global. *Si Somos Americanos. Revista de Estudios Transfronterizos*, IX(1), 143-170.

DICEX. (s.f.). *DICEX*. Recuperado el 27 de marzo de 2021, de <https://www.dicex.com/>.

DIGA S.A. DE C.V. (s.f.). *DIGA S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.diga.com.mx/es/>.

Dispan, J., Koch, A., & König, T. (2019). Informe estructural para la región de Stuttgart 2019. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de http://www.iaw.edu/tl_files/dokumente/Strukturbericht_Region_Stuttgart_2019_Kurzfassung.pdf.

Domínguez Galván, D. (7 de agosto de 2020). Chihuahua, con problemas para proveer a la industria automotriz de Estados Unidos. *Vanguardia Industrial*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <https://www.vanguardia-industrial.net/chihuahua-con-problemas-para-proveer-a-la-industria-automotriz-de-estados-unidos/>.

Dose Solutions. (s.f.). *Dose Solutions*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.dose.com.mx/>.

DRAXTON. (s.f.). *DRAXTON*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.draxton.com/>.

Driven/ CLAUT Innovation Center. (s.f.). *Driven/ CLAUT Innovation Center*. Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.drivencenter.com/>.

Duarte, D. (2018). Consolida Sonora fuerte clúster automotriz. *Revista Stratego*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <https://memofrescas.com/2018/06/10/consolida-sonora-fuerte-cluster-automotriz/amp/>.

Duarte, E. (6 de junio de 2017). Industria automotriz regia busca logísticas colaborativas. *Revista T21 México*. Recuperado el 25 de marzo de 2021, de

- <http://t21.com.mx/logistica/2017/06/06/industria-automotriz-regia-busca-logisticas-colaborativas>.
- Dussel Peters, E. (2018). La renegociación del tlcan. Efectos arancelarios y el caso de la cadena del calzado. *Investigación Económica*, 77(303), 3–51. <https://doi.org/10.22201/fe.01851667p.2018.303.64154>.
- Eastman, H., & Stykolt, S. (1962). A Model for the Study of Protected Oligopolies. *Economic Journal*, 336-347.
- Editorial Boletín CLAUT. (Agosto de 2020). El teletrabajo: ¡Sí funciona y funciona muy bien! *Boletín CLAUT*, 2-3. Recuperado el 10 de abril de 2021, de <https://www.claut.com.mx/boletin>.
- Editorial Boletín CLAUT. (Febrero de 2021). Construyendo puentes entre la academia y las empresas. *Boletín CLAUT*, 2-3. Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.claut.com.mx/boletin>.
- Encinas Ferrer, C., Rodríguez Bogarín, B., & Encinas Chávez, A. (2012). Apertura comercial y desarrollo económico mundial en la globalización. *Revista Electrónica Nova Scientia*, 4(8), 66-89.
- Epkamex. (s.f.). *Epkamex*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.epkamex.com/>.
- Escapes Monterrey S.A. DE C.V. (s.f.). *Escapes Monterrey S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.emsamofles.com/>.
- Estampados Monterrey S.A. DE C.V. (s.f.). *Estampados Monterrey S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://estampadosmtty.com.mx/es/nosotros/>.
- Etzkowitz, H., & Leydesdorff, L. (2000). The dynamics of innovation: From National Systems and “mode 2” to a Triple Helix of university-industry-government relations. *Research Policy*, 29(2), 109-123. [https://doi.org/10.1016/S0048-7333\(99\)00055-4](https://doi.org/10.1016/S0048-7333(99)00055-4).
- Eunice, P. (Octubre de 2020). Presentan Proveedor Automotriz 2020; incrementarán la integración nacional de la industria. *Mexico Industry*. Recuperado el 20 de enero de 2021, de <https://mexicoindustry.com/noticia/presentan-proveedor-automotriz-2020-incrementaran-la-integracion-nacional-de-la-industria>.
- European Commission, Enterprise Directorate-General. (2003). *Final Report of the Expert Group on Enterprise Clusters and Networks*. Documento presentado en el Seminario

- en Políticas de *Clusters*, en Copenhague. Recuperado de https://ec.europa.eu/growth/content/final-report-expert-group-enterprise-clusters-and-networks_en.
- European Commission. (s.f.). *European structural and investment funds*. Recuperado el 17 de noviembre de 2020, de https://ec.europa.eu/info/funding-tenders/funding-opportunities/funding-programmes/overview-funding-programmes/european-structural-and-investment-funds_en.
- European Commission. (s.f.). *INTERREG III A - España-Portugal*. Recuperado el 17 de noviembre de 2020, de https://ec.europa.eu/regional_policy/es/atlas/programmes/2000-2006/european/interreg-iii-a-spain-portugal.
- European Commission. (s.f.). *INTERREG III C - Zona Sur*. Recuperado el 17 de noviembre de 2020, de https://ec.europa.eu/regional_policy/es/atlas/programmes/2000-2006/european/interreg-iii-c-south-zone.
- European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA). (s.f.). *European Secretariat for Cluster Analysis (ESCA)*. Recuperado el 26 de marzo de 2021, de <https://www.cluster-analysis.org/>.
- European Union. (2019). *Preparatory Briefing on China- Supporting international cluster and business network cooperation through the further development of the European Cluster Collaboration Platform*.
- European Union. (s.f.). Summaries of EU Legislation en *EUR-Lex*. Recuperado el 17 de noviembre de 2020, de <https://eur-lex.europa.eu/legal-content/ES/TXT/?uri=LEGISSUM%3Ai23012>.
- EVCO Plastics. (s.f.). *EVCO Plastics*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.evcoplastics.com/>.
- Fabricación de Máquinas S.A. DE C.V. (FAMA). (s.f.). *Fabricación de Máquinas S.A. DE C.V. (FAMA)*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.fama.com.mx/>.
- Falero, A. (2015). La potencialidad heurística del concepto de economía de enclave para repensar el territorio. *Revista NERA*, 18(28), 223–240.
- FANASA. (s.f.). *FANASA*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.fanasa.com.mx/>.

- Ffrench-Davis, R. (2017). Globalización económica y desarrollo nacional. *Estudios Internacionales*, 89-112.
- FINSA. (s.f.). *FINSA*. Recuperado el 27 de marzo de 2021, de <https://www.finsa.net/>.
- FISACERO S.A.P.I. DE C.V. (s.f.). *FISACERO S.A.P.I. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.fisacero.com/>.
- Flores, F. (Agosto de 2020a). Perspectiva económica y de recuperación tras la crisis Covid-19. *Boletín CLAUT*, 12. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.claut.com.mx/boletin>.
- Flores, F. (Septiembre de 2020b). Capitalización y decisiones financieras en época de Covid-19. *Boletín CLAUT*, 10. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.claut.com.mx/boletin>.
- Flores, L. (21 de enero de 2021). Clúster industrial de Aguascalientes agrupará empresas, universidades y al gobierno estatal. *El Economista*. Recuperado el 4 de marzo de 2021, de <https://www.eleconomista.com.mx/amp/estados/Cluster-Industrial-de-Aguascalientes-agrupara-empresas-universidades-y-al-gobierno-estatal-20210121-0117.html>.
- Flores, L. (2 de agosto de 2020a). Armadoras automotrices en Coahuila contribuyen a la pronta reactivación económica. *El Economista*. Recuperado el 7 de marzo de 2021, de <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Armadoras-automotrices-en-Coahuila-contribuyen-a-la-pronta-reactivacion-economica-20200802-0029.html>.
- Flores, L. (28 de junio de 2020b). Pymes de Nuevo León podrían participar en T-MEC: Montoya Ortega. *El Economista*. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Pymes-de-Nuevo-Leon-podrian-participar-en-T-MEC-Montoya-Ortega-20200628-0027.html>.
- Flores, L. (9 de abril de 2019). Clúster automotriz de Nuevo León presentó su planeación estratégica 2019-2025. *El Economista*. Recuperado el 17 de octubre de 2019, de <https://www.eleconomista.com.mx/estados/Cluster-Automotriz-de-Nuevo-Leon-presento-su-planeacion-estrategica-2019-2025-20190409-0146.html>.
- Fua, G. (1983). “L’industrializzazione nel nord est e nel centro.” Fuá, G. y C. Zachia (eds.), *Industrializzazione senza fratture*. Bologna: Il Mulino.
- Fua, G. (1994). *Economic growth: a discussion on figures*. Ancona: Istaio.

- Fuentes, C. M., & Fuentes, N. A. (2004). Desarrollo económico en la frontera norte de México: de las políticas nacionales de fomento económico a las estrategias de desarrollo económico local. *Revista Iberoamericana de Filosofía, Política y Humanidades*, 5(11).
- Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC). (s.f.). *Fundación México-Estados Unidos para la Ciencia (FUMEC)*. Recuperado el 1 de abril de 2021, de <https://www.fumec.org/>.
- Gallagher, K. P., Wise, T. A., & Dussel Peters, E. (2011). *El futuro de la política de comercio en América del Norte- Lecciones del TLCAN*. Porrúa.
- Gambrill, M. (Ed.). (2006). *Diez años del TLCAN en México*. Ciudad de México, México: CISAN-IIIEc-FE UNAM.
- Ganster, P., Sweedler, A., Scott, J., & Dieter-Eberwein, W. (1997). *Borders & Border Regions in Europe & North America*. San Diego: San Diego State University Press-Institute for Regional Studies of the Californias.
- García, A., Moreno, T., Saldaña, I., & Rodríguez, K. (11 de diciembre de 2019). Felices, celebran firma del T-MEC. *El Universal*. Recuperado el 8 de febrero de 2020, de <https://www.eluniversal.com.mx/cartera/felices-celebran-firma-del-t-mec>.
- García, D. (27 de junio de 2018). Lidera NL en atraer inversión de Corea. *Milenio*. Recuperado el 9 de febrero de 2020, de <https://www.milenio.com/negocios/lidera-nl-en-atraer-inversion-de-corea>.
- García, D. (27 de junio de 2019). Fundan 'Red de Clústers Automotrices de México'. *Milenio*. Recuperado el 8 de marzo de 2021, de <https://amp.milenio.com/negocios/fundan-red-de-clusters-automotrices-de-mexico>.
- Garza, B. (2020a). Producción automotriz gana con reactivación. *El Horizonte*. Recuperado el 28 de octubre de 2020, de <https://d.elhorizonte.mx/finanzas/produccion-automotriz-gana-con-reactivacion/2887241>.
- Garza, B. (2020b). Autoparteras de NL, “salen ganonas” con el T-MEC. *El Horizonte*. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de <https://d.elhorizonte.mx/finanzas/autoparteras-de-nl/2888212>.

- Garza, B. (2020c). Dan 'luz verde' a sector automotriz en Nuevo León. *El Horizonte*. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de <https://d.elhorizonte.mx/finanzas/dan-luz-verde-a-sector-automotriz-en-nuevo-leon/2859902>.
- Gasca Zamora, J. (2006). Una década de impactos regionales y territoriales del TLCAN en México. En M. Gambрил (Ed.), *Diez años del TLCAN en México* (págs. 193-204). Ciudad de México, México: CISAN-IIEc-FE UNAM.
- Giddens, A. (Septiembre / diciembre de 2001). El gran debate sobre la globalización. *Revista Pasajes*, 62-73.
- Gilpin, R. (2001). *Global Political Economy. Understanding the International Economic Order*. New Jersey: Princeton University Press.
- Girault, C. A. (Enero-marzo de 2004). Del TLCAN al área de libre comercio de las Américas: perspectivas geopolíticas de la integración. *Revista Foro Internacional*, XLIV(1), 103-125.
- Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá. (2020a). Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN). Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). Ciudad de México, México. Recuperado el 30 de enero de 2020, de http://www.sice.oas.org/Trade/nafta_s/Indice1.asp.
- Gobierno de México, Estados Unidos y Canadá. (2020b). Tratado entre Canadá-Estados Unidos-México (T-MEC/USMCA). Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). Ciudad de México, México. Recuperado el 30 de enero de 2020, de http://www.sice.oas.org/TPD/USMCA/USMCA_s.ASP.
- Gobierno de México. (30 de abril de 2019). *Plan Nacional de Desarrollo (PND) 2019-2024*. Ciudad de México, México. Recuperado el 1 de abril de 2021, de https://www.dof.gob.mx/nota_detalle.php?codigo=5565599 &fecha=12/07/2019.
- Gobierno de México. (s.f.). *Comité Nacional de Productividad (CNP)*. Gobierno de México. Recuperado el 1 de abril de 2021, de <https://www.gob.mx/productividad/articulos/comite-nacional-de-productividad-cnp-179445?idiom=es>.
- Gobierno de México. (s.f.). *Semáforo de riesgo epidémico*. Gobierno de México. Recuperado el 13 de abril de 2021, de <https://coronavirus.gob.mx/semaforo/>.
- Gobierno del estado de Guanajuato. (7 de octubre de 2020). Trabaja industria automotriz a tope en Guanajuato. Recuperado el 6 de marzo de 2021, de

- <https://boletines.guanajuato.gob.mx/2020/10/07/trabaja-industria-automotriz-a-tope-en-guanajuato/>.
- Gobierno del estado de Nuevo León. (2016). *Plan Estatal de Desarrollo (PED) 2016-2021*. Monterrey, Nuevo León, México. Recuperado el 1 de abril de 2021, de <https://www.nl.gob.mx/publicaciones/plan-estatal-de-desarrollo-2016-2021>.
- Gobierno del estado de Nuevo León. (27 de marzo de 2018). *Acelera Industria Automotriz de Nuevo León*. Gobierno del estado de Nuevo León. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.nl.gob.mx/noticias/acelera-industria-automotriz-de-nuevo-leon>.
- Gobierno del estado de Nuevo León. (s.f.). Estado inteligente Nuevo León 4.0. Gobierno del estado de Nuevo León. Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.nl.gob.mx/publicaciones/nuevo-leon-40>.
- González Sáenz, F. (29 de marzo de 2016). *Aspectos comerciales y económicos de México*. Recuperado de <https://fgsaenzfgs.blog/2016/03/29/evolucion-del-indice-de-apertura-comercial-de-mexico-1980-2015/>.
- González, I. (Agosto de 2020). ITESM, UANL y la UDEM presentan propuestas de optimización de costos en la Cadena de Suministro. *Boletín CLAUT*, 10. Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.claut.com.mx/boletin>.
- González, L. (11 de enero de 2021). Industria automotriz sufre desabasto de semiconductores por efectos de la Covid-19. *El Economista*. Recuperado el 15 de abril de 2021, de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Industria-automotriz-sufre-desabasto-de-semiconductores-por-efectos-de-la-Covid-19-20210111-0071.html>.
- González, L. (2 de julio de 2020). T-MEC: autopartistas ven inminente llegada de inversiones. *El Economista*. Recuperado el 30 de octubre de 2020, de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Industria-automotriz-mexicana-lista-para-hacer-frente-a-los-nuevos-requerimientos-del-T-MEC-20200702-0068.html>.
- González, L. (2019a). Industria automotriz vale más que industria de alimentos. *El Economista*. Recuperado el 20 de agosto de 2020, de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Industria-automotriz-vale-mas-que-industria-de-alimentos-20190712-0007.html>.

- González, L. (2019b). Aún sin ratificarse, el T-MEC ya mueve a las armadoras mexicanas. *El Economista*. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de <https://www.economista.com.mx/empresas/Aun-sin-ratificarse-el-T-MEC-ya-mueve-a-las-armadoras-mexicanas-20191019-0013.html>.
- Gracia Hernández, M. (Julio-diciembre de 2010). Importancia de Estados Unidos y Canadá en el comercio exterior de México a partir del TLCAN. *Revista Norteamérica CISAN-UNAM*, 5(1).
- GRUPO ABX. (s.f.). *GRUPO ABX*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://grupoabix.com.mx/>.
- Grupo Gersa Monterrey. (s.f.). *Grupo Gersa Monterrey*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://gersa.com.mx/>.
- Grupo Gonher. (s.f.). *Grupo Gonher*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.grupogonher.com/>.
- Grupo Promax. (s.f.). *Grupo Promax*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.gpromax.com/>.
- Grupo Quimmco. (s.f.). *Grupo Quimmco*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <https://quimmco.com/>.
- Gutiérrez Garza, E. (Octubre-diciembre de 2005). Impacto del Tratado de Libre Comercio de América del Norte en las relaciones de trabajo en México. *Revista Papeles de Población*, 9-44.
- Gutiérrez, L. (Abril de 2013). El acero en el progreso de Nuevo León. *Industria del acero*, 14.
- Hernández Sampieri, R., Fernández-Collado, C., Baptista Lucio, P., Méndez Valencia, S., & Mendoza Torres, C. P. (2014). *Metodología de la investigación* (6ta ed.). México D.F.: McGraw-Hill.
- Hernández, M. (15 de marzo de 2019). Puebla y Tlaxcala detonarán clúster automotriz. *El Economista*. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de <https://www.economista.com.mx/amp/estados/Puebla-y-Tlaxcala-detonaran-cluster-automotriz-20190315-0015.html>.

Hernández, R. (2001). Elementos de competitividad sistémica de las pequeñas y medianas empresas (PYME) del Istmo Centroamericano. *Revista Estudios y Perspectivas*(5), 3-59.

Herramental Monterrey S.A. (s.f.). *Herramental Monterrey S.A.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.herramental.com.mx/>.

Huesca Rodríguez, C. (2012). *Comercio Internacional*. México: Red Tercer Milenio.

Hufbauer, G. C. & Schott, J. J. (1 de octubre de 2007). NAFTA Revisited. *Policy Options*. Peterson Institute for International Economics. Recuperado el 8 de abril de 2020 de <https://www.piie.com/commentary/speeches-papers/nafta-revisited>.

Hyundai Mobis. (s.f.). *Hyundai Mobis*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://en.mobis.co.kr/main/index.do>.

Iberdrola. (s.f.). *Iberdrola*. Recuperado el 27 de marzo de 2021, de <https://www.iberdrola.com/>.

iCluster- Ecosistema de innovación. (s.f.). *Acerca de iCluster*. iCluster- Ecosistema de innovación. Recuperado el 17 de febrero de 2021, de <https://icluster.spribo.com/icluster>.

INOAC POLYTEC DE MEXICO S.A. DE C.V. (s.f.). *INOAC POLYTEC DE MEXICO S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.inoac.co.jp/network/group/ipm.html>.

Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo (ICET). (s.f.). *Instituto de Capacitación y Educación para el Trabajo (ICET)*. Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.nl.gob.mx/icet>.

Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2). (s.f.). *Instituto de Innovación y Transferencia de Tecnología de Nuevo León (I2T2)*. Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://i2t2.org.mx/>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2014). Censos Económicos 2014. Recuperado el 3 de marzo de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/programas/ce/2014/>.

Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2020). Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Recuperado el 30 de septiembre de 2020, de <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>.

- Instituto Nacional de Estadística y Geografía (INEGI). (2021). Registro administrativo de la industria automotriz de vehículos ligeros. Recuperado el 25 de marzo de 2021, de <https://www.inegi.org.mx/datosprimarios/iavl/>.
- Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico A.C. (IDIC). (2020a). *T-MEC: oportunidades y retos en la época del Covid-19 y la recesión global*.
- Instituto para el Desarrollo Industrial y el Crecimiento Económico A.C. (IDIC). (2020b). Recuperado el 28 de octubre de 2020, de <https://idic.mx>.
- Isaksen, A., & Hauge, E. (2002). Regional *Clusters* in Europe. *Observatory of European SMEs 2002*(3).
- ISGO Manufactura. (s.f.). *ISGO Manufactura*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.isgo.com.mx/>.
- Japan External Trade Organization (JETRO). (Noviembre de 2020a). *Where to invest in Japan's local regions- Fukuoka*. Japan External Trade Organization (JETRO). Recuperado el 10 de febrero de 2021, de <https://www.jetro.go.jp/en/invest/region/data/fukuoka.html>.
- Japan External Trade Organization (JETRO). (Noviembre de 2020b). *Where to invest in Japan's local regions- Miyagi*. Japan External Trade Organization (JETRO). Recuperado el 10 de febrero de 2021, de <https://www.jetro.go.jp/en/invest/region/data/miyagi.html>.
- Japan External Trade Organization (JETRO). (Noviembre de 2020c). *Where to invest in Japan's local regions- Toyota*. Japan External Trade Organization (JETRO). Recuperado el 10 de febrero de 2021, de <https://www.jetro.go.jp/en/invest/region/data/toyota-city.html>.
- Jones Plastic. (s.f.). *Jones Plastic*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.jonesplastic.com/>.
- Joyson Safety Systems. (s.f.). *Joyson Safety Systems*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.joysonsafety.com/>.
- Juárez, P., & Alfaro, Y. (20 de marzo de 2021). Escasez global de microchips extiende crisis productiva de automotrices. *Milenio*. Recuperado el 15 de abril de 2021, de <https://www.milenio.com/negocios/escasez-global-semiconductores-extiende-crisis-automotriz>.

- Kaplan, M. (1993). *Revolución tecnológica, Estado y derecho. Tomo IV- Ciencia, Estado y derecho en la Tercera Revolución*. Ciudad de México: Universidad Nacional Autónoma de México-Instituto de Investigaciones Jurídicas.
- KATCON. (s.f.). *KATCON*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://katcon.com/>.
- KAYAK Packaging. (s.f.). *KAYAK Packaging*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.kayakpackaging.com/>.
- KENTEK S.A. DE C.V. (s.f.). *KENTEK S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.kentek.com.mx/Index.html>.
- Key Soluciones. (s.f.). *Key Soluciones*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.key.com.mx/>.
- King, G., Keohane, R., & Verba, S. (2009). *El diseño de la investigación social. La inferencia científica en los estudios cualitativos*. España: Alianza Editorial.
- Kontrol Able. (s.f.). *Kontrol Able*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://kontrolable.com/>.
- Kramer, R. L., D' Arlin, M. Y., & Root, F. R. (1964). *Comercio Internacional: Teoría, Política, Práctica*. México, D.F.: Compañía General de Ediciones.
- Krugman, P. (1992). *Geografía y comercio*. Barcelona, España: Antoni Bosch Editor.
- Kuchiki, A. (2007). *The Flowchart Model of Cluster Policy: The Automobile Industry Cluster in China*. IDE Discussion Paper, Institute of Developing Economies, Japan External Trade Organization (IDE-JETRO).
- Lara, I. (Octubre de 2018). ¿Qué se produce desde Nuevo León? *Revista Somos Industria*. Recuperado el 29 de octubre de 2019, de <https://www.somosindustria.com/articulo/que-se-produce-desde-nuevo-leon/>.
- Lara, I., & Nava, R. (29 de septiembre de 2014). Llega KIA con sus proveedores. *Revista Somos Industria*. Recuperado el 8 de marzo de 2021, de <https://www.somosindustria.com/articulo/llega-kia-con-sus-proveedores/>.
- Lazzeretti, L. (2006). Distritos industriales, "cluster" y otros un análisis "trespassing" entre la economía industrial y la gestión estratégica. *Economía Industrial*(359), 59-72.
- Lee, K. (2003). Promoting innovative clusters through the Regional Research Centre (RRC) policy programme in Korea. *European Planning Studies*, 11 (1), 25-37.

- Lincoln Electric. (s.f.). *Lincoln Electric*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.lincolnelectric.com/es-mx/?locale=2058>.
- Lipson C. 1982. The transformation of trade. *International Organization*, 36, 417–56.
- López Camacho, A. (Marzo de 2020). Fortalece Jalisco proveeduría para el sector automotriz. *Mexico Industry*. Recuperado el 3 de marzo de 2021, de <https://mexicoindustry.com/noticia/-fortalece-jalisco-proveeduria-para-el-sector-automotriz>.
- López Villafañe, V. (Agosto de 2004). La industrialización de la frontera norte de México y los modelos exportadores Asiáticos. *Comercio exterior*, 54(8), 674-680.
- Lozano, L. F. (27 de mayo de 2020). No somos sólo proveedores de VW, sino de Asia, EU y Europa: Clúster de Puebla. *Forbes México*. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de <https://www.forbes.com.mx/negocios-automotriz-proveedores-puebla/>.
- LUBRIMAK. (s.f.). *LUBRIMAK*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.lubrimak.com/>.
- Lundvall, B. (1992). National Systems of Innovation. *Towards a Theory of Innovation and Interactive Learning*. Londres-Nueva York: Pinter.
- MACHINECARE. (s.f.). *MACHINECARE*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://machinecare.com.mx/>.
- Madrid clúster de automoción (MCA). (s.f.). *Madrid clúster de automoción (MCA)*. Recuperado el 13 de enero de 2021, de <http://www.mcautomocion.es/>.
- Manger, M. S., & Shadlen, K. C. (2014). Political Trade Dependence and North-South Trade Agreements. *International Studies Quarterly*, 58(1), 79–91.
- Manufacturas Especializadas S.A. (s.f.). *Manufacturas Especializadas S.A.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.mesa.ms/>.
- Manzini, R. B. & Di Serio, L. C. (2017). Current thinking on cluster theory and its translation in economic geography and strategic and operations management: Is a reconciliation possible? *Competitiveness Review*, 27(4), 366-389.
- Maquilas y Servicios JC. (s.f.). *Maquilas y Servicios JC*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.maquilasy serviciosjc.mx/>.

- Marquetti Nodarse, H. & Mora Máynez, D. (2016). Política Industrial y la Formación de Clústeres en México: Realidades y Perspectivas. *Revista Científica Ciencia Y Tecnología*, 1(7). Recuperado el 14 de febrero de 2021, de <http://cienciaytecnologia.uteg.edu.ec/revista/index.php/cienciaytecnologia/article/view/8>.
- Marshall, A. (1890). *The principles of Economics*. MacMillan: Londres.
- Martínez Carazo, P. C. (Julio de 2006). El método de estudio de caso: estrategia metodológica de la investigación científica. *Pensamiento & Gestión*(20), 165-193.
- Martínez, L. (9 de julio de 2020). Manuel Montoya Ortega y el devenir de la industria automotriz. *Líder Empresarial*. Recuperado el 6 de marzo de 2021, de <https://www.liderempresarial.com/manuel-montoya-ortega-y-el-devenir-de-la-industria-automotriz/>.
- Mecatronics Technologies S.A. DE C.V. (s.f.). *Mecatronics Technologies S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.mecatronics.com.mx/inicio.html>.
- Mendoza, J. E. (2005). El TLCAN y la integración económica de la frontera México-Estados Unidos: Situación presente y estrategias para el futuro. *Revista Foro Internacional*, XLV(3), 517-544.
- Mendoza, M. (30 de julio de 2019). Sinaloa y NL, estados con mayor crecimiento; Tabasco y Zacatecas, los peores. *Publimetro*. Recuperado el 29 de septiembre de 2019, de <https://www.publimetro.com.mx/mx/noticias/2019/07/30/economia-sinaloa-nl-estados-mayor-crecimiento-tabasco-zacatecas-los-peores.html>.
- Mercado, S. (2000). *Comercio internacional I: Mercadotecnia Internacional Importación-Exportación*. México: Limusa.
- Metal Systems de Monterrey. (s.f.). *Metal Systems de Monterrey*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.encuentren.me/es/nuevo-leon/empresa/metal-systems-de-monterrey-s-de-rl-de-cv/perfil/12587/>.
- Metalinspec. (s.f.). *Metalinspec*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.metalinspec.com.mx/>.
- METALSA. (s.f.). *METALSA*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.metalsa.com/>.

- Metrolab. (s.f.). *Metrolab*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.metrolab.com.mx/>.
- Mexico's Automotive Innovation Network Forum (MAINFORUM). (s.f.). *Mexico's Automotive Innovation Network Forum (MAINFORUM)*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <https://www.mainforum.org/>.
- Milner, H. V. (1988). *Resisting Protectionism*. Princeton University Press.
- Milner, H. V. (1999). The Political Economy of International Trade. *Annual Review of Political Science*.
- Mitxco Grajirena, J., Idigoras Gamboa, I. & Vicente Molina, A. (2004). Los *clusters* como fuente de competitividad: el caso de la Comunidad Autónoma del País Vasco. *Cuadernos de Gestión*. 4(1), 55-67.
- Monge González, R., & Salazar-Xirinachs, J. M. (2016). *Políticas de clústeres y de desarrollo productivo en la Comunidad Autónoma del País Vasco. Lecciones para América Latina y el Caribe*. Lima: Organización Internacional del Trabajo (OIT).
- Montoya Ortega, M. (2014). Análisis del aporte al desarrollo empresarial regional del clúster automotriz de Nuevo León México. *Cuadernos Latinoamericanos de Administración*, X(19), 7-21. Recuperado el 25 de marzo de 2021, de <https://www.redalyc.org/articulo.oa?id=409638644002>.
- Montoya Ortega, M. (Enero de 2020). Director del clúster automotriz de Nuevo León (CLAUT). México, país con grandes ventajas competitivas en la Industria Automotriz. *Región Norte: El poder de México*, 8. (T. A. López, Entrevistador). Nuevo León, México.
- Morales, R. (4 de diciembre de 2020). China arrebató a México el primer lugar como socio comercial de Estados Unidos. *El Economista*. Recuperado el 20 de enero de 2021, de <https://www.economista.com.mx/empresas/China-arrebata-a-Mexico-el-primero-lugar-como-socio-comercial-de-EU--20201204-0038.html>.
- Morales, R. (2 de agosto de 2019a). México rompió récord en apertura comercial. *El Economista*. Recuperado el 9 de febrero de 2020, de <https://www.economista.com.mx/empresas/Mexico-rompio-record-en-apertura-comercial-20190802-0023.html>.
- Morales, R. (4 de septiembre de 2019b). En julio, México se afianza como el proveedor más dinámico de EU. *El Economista*. Recuperado el 29 de octubre de 2019, de

- <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/En-julio-Mexico-se-afianza-como-el-proveedor-mas-dinamico-de-EU-20190904-0050.html>.
- Morales, R. (5 de agosto de 2018). México alcanza récord de exportaciones a EU, por encima de Canadá. *El Economista*. Recuperado el 29 de octubre de 2019, de <https://www.eleconomista.com.mx/empresas/Mexico-alcanza-record-de-exportaciones-a-EU-por-encima-de-Canada-20180805-0100.html>.
- Muller, J. (20 de agosto de 2014). America's Car Capital Will Soon Be... México. *Forbes Magazine*. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://www.forbes.com/sites/joannmuller/2014/08/20/americas-car-capital-will-soon-be-mexico/#7036d41b48ce>.
- Müller, J. (Diciembre de 2014). Tesis. *SMED aplicado a matrices de conformado en frío en una autopartista*. Córdoba, Argentina: Universidad Nacional de Córdoba- Facultad de Ciencias Exactas, Físicas y Naturales- Escuela de Ingeniería Industrial. Recuperado el 25 de marzo de 2021, de <https://rdu.unc.edu.ar/handle/11086/1830>.
- Mumme, S. P. (1992). System maintenance and environmental reform in Mexico: Salinas's preemptive strategy, *Latin American Perspectives*, 19(1), 123-143.
- Mundo Ejecutivo. (2 de enero de 2019). KIA Motors confía en México para planes de producción. *Mundo Ejecutivo*. Recuperado el 9 de febrero de 2020, de <http://m.mundoejecutivo.com.mx/sectores/2019/01/02/kia-motors-confia-mexico-planes-produccion>.
- Mutsutech S.A. DE C.V. (s.f.). *Mutsutech S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.mutsutech.com.mx/>.
- NAVA HERMANOS S.A. DE C.V. (s.f.). *NAVA HERMANOS S.A. DE C.V.* Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://nh.com.mx/>.
- Nava, R. (17 de mayo de 2019). Monterrey será sede del Automóvil México en 2020. *Automotive News México*. Recuperado el 29 de septiembre de 2019, de <https://mexico.autonews.com/oems/monterrey-sera-sede-del-automobile-mexico-en-2020>.
- Nava-Aguirre, K. M., Colín Vázquez, J., Cañamar Villaseñor, C., Falomir de la Peña, R., & Garza Garza, J. M. (2019). Renegociación del TLCAN y su efecto en la industria de

- autopartes en México Renegotiation of NAFTA and its effect on the Mexican auto-parts industry. *Revista Academia & Negocios*, 5(1), 85–98.
- Navarro Arancegui, M. (2003). Análisis y políticas de *clusters*: teoría y realidad. *Ekonomiaz: Revista Vasca de Economía*, 2(53), 14–49.
- NEMAK. (s.f.). NEMAK. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.nemak.com/>.
- NEXON AUTOMATION. (s.f.). NEXON AUTOMATION. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.nexonautomation.com/>.
- NGK INSULATORS. (s.f.). NGK INSULATORS. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.ngk-insulators.com/en/>.
- Nieto, A. (Septiembre-diciembre de 2003). Competitividad, clave para alcanza los anhelos de diversificación del comercio exterior de México. *Revista Estudios Políticos*(34), 21-34.
- Nolan García, K. A. (Enero-junio de 2014). Internalización de las normas laborales internacionales en el marco del TLCAN: el caso mexicano. *Revista Norteamérica-CISAN-UNAM*, 9(1).
- Nolan, C., Morrison, E., Kumar, I., Galloway, H. & Cordes, S. (2011). Linking industry an occupation clusters in regional economic development. *Economic Development Quarterly*, 25, 26, 35.
- Observatorio de Cooperación Territorial de Andalucía (OCTA). (s.f.). *PROGRAMA INTERREG IVC*. Recuperado el 17 de noviembre de 2020, de <http://www.juntadeandalucia.es/presidencia/OCTA/web/guest/programa-interreg-ivc>.
- Office of the United States Trade Representative- Executive Office of the President. (2020). *Office of the United States Trade Representative*. Recuperado el 2 de noviembre de 2020, de <https://ustr.gov/trade-topics/trade-promotion-authority>.
- Office of the United States Trade Representative- Executive Office of the President. (30 de noviembre de 2018a). *Agreement between United States of America, the United Mexican States and Canada. Side Letter 232*. Recuperado el 28 de julio de 2020, de <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/agreement-between>.

Office of the United States Trade Representative- Executive Office of the President. (30 de noviembre de 2018b). *Agreement between United States of America, the United Mexican States and Canada. Side Letter on Auto Safety Standards*. Recuperado el 10 de septiembre de 2020, de <https://ustr.gov/trade-agreements/free-trade-agreements/united-states-mexico-canada-agreement/agreement-between>.

Opportimes. (10 de abril de 2018). Los 10 cambios más destacados entre el CPTPP y el TPP. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://www.opportimes.com/los-10-cambios-mas-destacados-entre-el-cptpp-y-el-tpp/>.

Opportimes. (13 de junio de 2019). México es el 1er destino de exportación de 7 estados de EU. Ciudad de México, México. Recuperado el 22 de noviembre de 2019, de <https://www.opportimes.com/mexico-es-el-1er-destino-de-exportacion-de-7-estados-de-eu/>.

Optimotion. (s.f.). *Optimotion*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://optimotion.tech/en/>.

Organización Mundial de la Salud (OMS)- Organización Panamericana de la Salud (OPS). (11 de marzo de 2020). *La OMS caracteriza a COVID-19 como una pandemia*. Recuperado el 5 de abril de 2021, de <https://www.paho.org/es/noticias/11-3-2020-oms-caracteriza-covid-19-como-pandemia>.

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2016). El comercio crecerá en 2016 al ritmo más lento desde la crisis financiera. *Comunicado de prensa 779*. Recuperado el 20 de agosto de 2020, de https://www.wto.org/spanish/news_s/pres16_s/pr779_s.htm.

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2019). *Métodos de reducción*. Recuperado el 8 de febrero de 2020, de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/agric_s/agnegs_swissformula_s.htm.

Organización Mundial del Comercio (OMC). (2020). *Glosario de términos*. Recuperado el 5 de junio de 2010, de https://www.wto.org/spanish/tratop_s/agric_s/agnegs_swissformula_s.htm.

Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económicos (OCDE). (2019). *La IED en cifras - América Latina*. Recuperado el 10 de febrero de 2020, de <http://www.oecd.org/investment/FDI-in-Figures-April-2019-Latin-America-Spanish.pdf>.

- Ortega Ortiz, R. Y. (2019). Seguridad, migración y comercio en las relaciones México-Estados Unidos durante la presidencia de Trump. *Revista Foro Internacional*, LIX(3-4), 736-762. DOI: 10.24201/fi.v59i3-4.2639.
- Pacheco-Vega, R. (Septiembre-diciembre de 2007). Una crítica al paradigma de desarrollo regional mediante clusters industriales forzados. *Revista Estudios Sociológicos*, 25(75), 683-707.
- Park, J. D. (1997). *The Special Economic Zones of China and Their Impact on its Economic Development*. Greenwood Publishing Group.
- Paton, J., Bercovich, N., & Barroeta, B. (2018). *Clústeres y políticas de clúster: oportunidades de colaboración entre la Unión Europea (UE), América Latina y el Caribe (ALC)*. Hamburgo, Alemania: Fundación EU-LAC. DOI: 10.12858.1118ES.
- Paulo. (s.f.). Paulo. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.paulo.com/>.
- Pereña Gili, M. (2006). Algunas reflexiones en torno al impacto del TLCAN en la cooperación transfronteriza. En M. Gambrill (Ed.), *Diez años del TLCAN en México* (págs. 323-337). Ciudad de México, México: CISAN-IIIEc-FE UNAM.
- Pérez Garrido, J. J. (2015). Tesina. *Certificación Shingo Prize, principios y lineamientos aplicados a una planta farmacéutica*. Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)- Facultad de Ingeniería (FI).
- Pérez Miranda, R. (1996). La protección de la inversión extranjera y la solución de controversias en la materia. *Alegatos*(32).
- Pérez Pérez, A. (2015). Tesis. *Análisis de la industria automotriz en México y su impacto en la economía mexicana*. México, D.F.: Universidad Panamericana.
- Pérez, G. J., & Rowland, P. (2004). *Políticas económicas regionales: cuatro estudios de caso*. Cartagena: Banco de la República- Centro de Estudios Económicos Regionales (CEE).
- Pereznieto Castro, L. (2015). El derecho internacional privado y su normatividad en su incorporación en el sistema jurídico mexicano. *Anuario Mexicano de Derecho Internacional*, XV, 773–816. Recuperado de www.juridicas.unam.mx.
- Pinch, S., & Henry, N. (1999). Paul Krugman's Geographical Economics, Industrial Clustering and the British Motor Sport Industry. *Regional Studies*, 33(9), 815-827.

- Pirchio, A. G. (Octubre de 2013). Tesis. *Enfoque Dinámico vs. Enfoque Estático en Defensa de la Competencia en Industrias de Alta Tecnología*. Argentina: Universidad del CEMA.
- Plásticos y Alambres S.A. de C.V. (PYASA). (s.f.). *Plásticos y Alambres S.A. de C.V. (PYASA)*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://pyasa.mx/>.
- Pôle Véhicule du Futur (PVF). (s.f.). *Pôle Véhicule du Futur (PVF)*. Recuperado el 15 de enero de 2021, de <https://www.vehiculedufutur.com/en/home.html>.
- Ponce, K. (30 de enero de 2018). Todas las razones por las que Kia ama invertir en México, ¿necesitas más, Trump? *Excelsior*. Recuperado el 8 de febrero de 2020, de <https://www.dineroenimagen.com/2018-01-30/95485>.
- Porter, M. E. (1990). *La ventaja competitiva de las naciones*. Barcelona, España: Plaza & Janes Editores SA.
- Porter, M. E. (1991). *Ventaja competitiva. Creación y sostenimiento de un desempeño superior*. Editorial Continental, México.
- Porter, M. E. (2008). *Estrategia competitiva. Técnicas para el análisis de los sectores industriales y de la competencia*. Grupo Editorial Patria.
- Porter, M. E. (Enero-febrero de 1999). Los *clusters* y la competencia. *Trend Management/ Harvard Business Review*, 1(2), 30-45.
- Porter, M.E. & Ketels, Christian. (2008). *Clusters and industrial districts: Common roots, different perspectives*. En *Handbook of Industrial Districts*, G. Becatinni, et al. (eds), Cheltenham, Edward Elgar. 172-183.
- Prado Maillard, V. P. (Abril de 2019). Análisis comparado de las Políticas Públicas de China y México en el sector automotriz. Universidad Autónoma de Nuevo León- Facultad de Ciencias Políticas y Relaciones Internacionales. Monterrey, Nuevo León, México.
- Pridgeon & Clay. (s.f.). *Pridgeon & Clay*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.pridgeonandclay.com/>.
- Productos Químicos y Derivados S.A. DE C.V. (PQD). (s.f.). *Productos Químicos y Derivados S.A. DE C.V. (PQD)*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.pqd.mx/>.
- Prolamsa. (s.f.). *Prolamsa*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.prolamsa.com/>.

- ProMéxico. (2017). Mexico automotive review. En *La industria automotriz mexicana: situación actual, retos y oportunidades*.
- Puente Colombia. (s.f.). *Puente Colombia*. Recuperado el 25 de marzo de 2021, de <https://www.puentecolombia.mx/>.
- Pugel, T. A. (2004). *Economía Internacional*. Madrid, España: Mc Graw Hill.
- Puyana, A. (Julio-septiembre de 2020). Del Tratado de Libre Comercio de América del Norte al Acuerdo México-Estados Unidos-Canadá. ¿Nuevo capítulo de la integración México-Estados Unidos? *El Trimestre Económico*, LXXXVII(347), 635-668. DOI:10.20430/ete.v87i347.1086.
- Puyana, A., & Aparicio, M. (2013). La integración económica regional latinoamericana. *International Journal of Latin American Studies*, 175–207.
- Questum. (s.f.). *Questum*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.questum.com/>.
- Quezada Barrón, M. (20 de marzo de 2013). Integran clúster automotriz en Chihuahua. *El Diario*. Recuperado el 3 de marzo de 2021, de https://diario.mx/Economia/2013-03-20_3e30b112/integran-cluster-automotriz-en-chihuahua/.
- Quilly, M. (2014). *Preparación de proyectos de diseño gráfico. ARGG0110*. Antequera, Málaga: IC Editorial.
- Rassini. (s.f.). *Rassini*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.rassini.com/>.
- Red iCluster Puebla. (s.f.). *Automotriz clúster*. Red iCluster Puebla. Recuperado el 6 de marzo de 2021, <https://icluster-puebla.spribo.com/clusterorganization?id=1474310390228>.
- Red iCluster Sonora. (s.f.). *Automotriz clúster*. Red iCluster Sonora MX. Recuperado el 6 de marzo de 2021, de <https://icluster-sonora.spribo.com/cluster?id=146480002297>.
- Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM). (s.f.). *Red Nacional de Clusters de la Industria Automotriz (REDCAM)*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <https://www.redcam.org.mx/>.
- Redacción Clúster Industrial. (21 de agosto de 2020a). MPA invertirá 200 MDD para la expansión de su planta en Tijuana. *Clúster Industrial*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <https://www.clusterindustrial.com.mx/noticia/2503/mpa-invertira-200-mdd-para-la-expansion-de-su-planta-en-tijuana>.

- Redacción Clúster Industrial. (7 de mayo de 2020b). Clúster automotriz de Querétaro presentó su alineación estratégica 2020-2024. *Clúster Industrial*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <https://www.clusterindustrial.com.mx/noticia/2241/cluster-automotriz-de-queretaro-presento-su-alineacion-estrategica-2020-2024>.
- Redacción Clúster Industrial. (Enero-febrero de 2018). Vehículos conectados- La nueva tendencia. *Clúster Industrial*(32), 60-64. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de https://issuu.com/clusterindustrial/docs/ci_ed32_issuu.
- Redacción El Economista. (14 de marzo de 2019). SLP consolida clúster automotriz. *El Economista*. Recuperado el 6 de marzo de 2021, de <https://www.economista.com.mx/amp/estados/SLP-consolida-cluster-automotriz-20190314-0028.html>.
- Redacción El Universal. (17 de julio de 2020). Sector automotriz, importante para el desarrollo económico de Sonora. *El Universal*. Recuperado el 4 de marzo de 2021, de <https://www.eluniversal.com.mx/estados/sonora-sector-automotriz-importante-para-el-desarrollo-economico-del-estado?amp>.
- Redacción Indicador Automotriz. (25 de junio de 2019). Mexicanos presidirán plantas de Toyota. *Indicador Automotriz*. Recuperado el 9 de marzo de 2021, de <https://www.indicadorautomotriz.com.mx/camiones/mexicanos-presidiran-plantas-de-toyota/>.
- Redacción Innovación Económica. (11 de noviembre de 2021). La importancia de fortalecer a los proveedores de la industria automotriz. *Innovación Económica*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <https://innovacioneconomica.com/la-importancia-de-fortalecer-a-los-proveedores-de-la-industria-automotriz/>.
- Redacción La Voz de Durango. (1 de julio de 2020). Para cumplir con el T-MEC, autopartistas respaldarán a la industria. *La Voz de Durango*. Recuperado el 30 de octubre de 2020, de <http://lavozdgo.com/2020/07/01/para-cumplir-con-el-t-mec-autopartistas-respaldaran-a-la-industria/>.
- Redacción Líder Empresarial. (7 de julio de 2020). Clúster Industrial de Aguascalientes: Hacia una recuperación unificada. *Líder Empresarial*. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <https://www.liderempresarial.com/cluster-industrial-de-aguascalientes-hacia-una-recuperacion-unificada/>.

Redacción Líder Empresarial. (Enero de 2021). Aguascalientes ya es parte de la Red Nacional de Clusters Automotrices. *Líder Empresarial*. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <https://www.liderempresarial.com/aguascalientes-ya-es-parte-de-la-red-nacional-de-clusters-automotrices/amp/>.

Redacción Mexico Industry. (Abril de 2018). Se reúne industria acerera en Monterrey. *Mexico Industry*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <https://www.mexicoindustry.com/es/news/nuevo-leon/se-rene-industria-acerera-en-monterrey>.

Redacción Mexico Industry. (Julio de 2019). Realiza ClautEdomex misión empresarial por Europa. *Mexico Industry*. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de <https://mexicoindustry.com/es/news/estado-de-mexico/realiza-clautedomex-misin-empresarial-por-europa>.

Redacción Mexico Industry. (Octubre de 2017a). El Clúster automotriz Puebla – Tlaxcala certificará a proveedores locales. *Mexico Industry*. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de <https://www.mexicoindustry.com/es/news/estado-de-mexico/el-clster-automotriz-puebla-tlaxcala-certificar-a-proveedores-locales>.

Redacción Mexico Industry. (Septiembre de 2017b). Empresas automotrices fortalecen al Clúster Automotriz en SLP. *Mexico Industry*. Recuperado el 10 de marzo de 2021, de <https://mexicoindustry.com/noticia/empresas-automotrices-fortalecen-al-clster-automotriz-en-slp>.

Redacción Milenio. (18 de febrero de 2021). Éste fue el plan que implementó Cenace ante la emergencia por escasez de gas. *Milenio*. Recuperado el 15 de abril de 2021, de <https://www.milenio.com/negocios/desabasto-gas-natural-2021-plan-cenace>.

Redacción Modern Machine Shop México. (10 de octubre de 2016). Cómo van y donde están los clústeres industriales de México. *Modern Machine Shop México*. Recuperado el 3 de marzo de 2021, de <https://www.mms-mexico.com/articulos/cmo-van-y-donde-estn-los-clsteres-industriales-de-mxico>.

Redacción Región Norte: El poder de México. (Enero de 2020). Clúster automotriz de Nuevo León: Creando caminos de colaboración para competir en la industria automotriz del futuro. *Región Norte: El poder de México*, 4. Recuperado el 2021 de marzo de 2021, de <http://www.edicionesspecial.mx/suplementos/2020Mexico/Norte.pdf>.

- Redacción Revista Apolo. (7 de diciembre de 2017). Clúster automotriz GIRA A.C. *Revista Apolo*. Recuperado el 4 de marzo de 2021, de <https://revistaapolo.com/cluster-automotriz-giraa-a-c/>.
- Redacción Revista Expansión. (28 de noviembre de 2007). Clusters automotrices en México. *Revista Expansión*. Recuperado el 4 de marzo de 2021, de https://expansion.mx/manufactura/articulos-de-interes/clusters-automotrices-en-mexico?_amp=true.
- Redacción Vanguardia Industrial. (27 de agosto de 2014). KIA Motors, primera armadora del Clúster de Nuevo León. *Vanguardia Industrial*. Recuperado el 15 de enero de 2021, de <https://www.vanguardia-industrial.net/kia-motors-primera-armadora-del-cluster-de-nuevo-leon/>.
- Remolques Lozano. (s.f.). *Remolques Lozano*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.remolqueslozano.com.mx/>.
- Rey Romay, B. (Coord.) (1992). *La integración comercial de México a Estados Unidos y Canadá: alternativa o destino?* México: Siglo XXI- IIEc- UNAM.
- Rodríguez Calderón, J. H. (Enero de 2020). Gobernador del estado de Nuevo León. Nuevo León, sinónimo de mano de obra calificada, incentivos y ganas de trabajar. *Región Norte: El poder de México*, 8. (T. A. López, Entrevistador). Nuevo León, México.
- Rodríguez, I. (2020a). T-MEC: este es el plan B de las armadoras para cumplir con el acuerdo. *Revista Expansión*. Recuperado el 20 de octubre de 2020, de https://expansion.mx/empresas/2020/06/16/t-mec-este-es-el-plan-b-de-las-armadoras-para-cumplir-con-el-acuerdo?fbclid=IwAR36RwGIyR_w_0mXtj2r35AWaxo25Gd8jAOK5_pUnFE3wpsPpmorGh96vMg.
- Rodríguez, I. (2020b). 4 inversiones automotrices que el coronavirus no frenó en México. *Revista Expansión*. Recuperado el 27 de octubre de 2020, de <https://expansion.mx/empresas/2020/09/25/4-inversiones-automotrices-que-el-coronavirus-no-freno-en-mexico>.
- Rodríguez Santibáñez, I., Pérez Miranda, R. J., Aparicio Ramírez, M., & Arley, A. (26 de octubre de 2018). Mesa 2 - TLCAN (USMCA, A-MEC, T-MEC). En M. Becerra Ramírez (Coord.), *Seminario del Anuario Mexicano de Derecho Internacional*. Ciudad de México. Recuperado el 24 de febrero de 2021, de

- <https://archive.org/details/2018102602Mesa2-TLCANUSMCAAMECTMEC>
SeminarioDelAnuarioMexicanoDeDerechoInternacional.
- Rodríguez, I. (27 de agosto de 2014). ¿Por qué KIA Motors eligió a Nuevo León? *Revista Manufactura*. Recuperado el 7 de marzo de 2021, de <https://manufactura.mx/automotriz/2014/08/27/por-que-kia-motors-eligio-a-nuevo-leon>.
- Rodríguez, M. (Enero de 2021). Comité de operaciones inicia el año dándole la batalla al Covid-19. *Boletín CLAUT*, 8-9. Recuperado el 10 de abril de 2021, de <https://www.claut.com.mx/boletin>.
- Rodrik, D. (2018). *Hablemos claro sobre el comercio mundial: Ideas para una globalización inteligente*. Barcelona, España: Ediciones Deusto.
- Rojas, R. (s.f.). Ponencia. *Networking y redes de contactos profesionales para PYMES*. Promoción del Desarrollo Económico y del Turismo (PRODETUR). Sevilla, España. Recuperado el 25 de marzo de 2021, de <https://www.prodetur.es/prodetur/www/formacion/dossier-de-cursos-finalizados/documento-0020.html>.
- Roman, R., & Velasco Arregui, E. (2016). *La gran cazuela en América del Norte. Gran capital, trabajadores y sindicatos en la época del TLCAN*. Ciudad de México: CISAN-UNAM.
- Romero G., A. F. (2015). El comercio internacional actual y la inserción externa de países en desarrollo: desafíos para la economía cubana. *Revista Economía y Desarrollo*, 153(1), 190-207.
- Rosales Contreras, R. (21 de noviembre de 2019). Sur-sureste desplaza al Bajío en captación de IED. *El Economista*. Recuperado el 10 de febrero de 2020, de <https://www.economista.com.mx/estados/Sur-sureste-desplaza-al-Bajio-en-captacion-de-IED-20191121-0014.html>.
- Rosales, O. (Abril de 2009). La globalización y los nuevos escenarios del comercio internacional. *Revista Cepal* 97, 77-95.
- Rouquié, A. & Ramos, G. (2015). México y el TLCAN, veinte años después. *Foro internacional*, 55(2), 433-453. Recuperado el 16 de febrero de 2021, de

http://www.scielo.org.mx/scielo.php?script=sci_arttext&pid=S0185-013X2015000200433&lng=es&tlng=es.

- Rugman, A. M., & Gestrin, M. (1994). Las cláusulas de inversión del TLC en el volumen colectivo. En S. Globerman, & M. Walker Alicer, *El TLC: un enfoque trinacional*. Ciudad de México: Fondo de Cultura Económica.
- Saavedra, M. (2012). Una propuesta para la determinación de la competitividad en la pyme latinoamericana. *Pensamiento y gestión*(33), 93-124.
- Salazar-Xirinachs, J. M. (2003). *Las Asimetrías en los TLCs contemporáneos y el TLC Centroamérica-Estados*. Organización de los Estados Americanos, Unidad de Comercio.
- Salinas de Gortari, C. (23 de junio de 1993). Transcript of Commencement address by President Carlos Salinas de Gortari of Mexico. *The Teach News*, 113(29). Recuperado de <http://tech.mit.edu/V113/N29/salinas.29n.html>.
- Sánchez Acosta, R., & Mendoza Pérez, A. (13 de noviembre de 2020). El futuro de la inversión en América del Norte. *LexLatin*. Recuperado el 24 de febrero de 2021, de <https://lexlatin.com/opinion/el-futuro-de-la-inversion-en-america-del-norte>.
- Sánchez Douglas, L. (2004). Tesis. *Cluster como Estrategia de Desarrollo y Mecanismo de Apoyo a las PyME: Evidencia en el Mundo*. Chile: Universidad de Chile- Facultad de Ciencias Económicas y Administrativas.
- Sánchez Juárez, I., & Campos Benítez, E. (2010). Industria manufacturera y crecimiento económico en la frontera norte de México. *Región y Sociedad*, 22(49). <https://doi.org/10.22198/rys.2010.49.a422>.
- Sánchez León, S. (2010). Tesis. *Crecimiento económico y comercio exterior de México en el marco del Tratado de Libre Comercio con América del Norte, TLCAN, 1994-2008*. Tijuana, Baja California, México: El Colegio de la Frontera Norte (COLEF).
- Schiavon, J. A., & Ortiz Mena, A. (Octubre-diciembre de 2001). Apertura comercial y reforma institucional en México (1988-2000): Un análisis comparado del TLCAN y el TLCUE. (E. C. México, Ed.) *Revista Foro Internacional*, XLI(4), 731-760.
- Schumpeter, J. (1939). *Business cycles: a theoretical, historical, and statistical analysis of the capitalist process*. McGraw-Hill.

- Seale & Associates (2017). *Reporte de la industria del acero*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <http://mnamexico.com/wp-content/uploads/2017/04/Industria-Acero.pdf>.
- Secretaría de Desarrollo Económico (SEDECO)- Gobierno del estado de Jalisco. (23 de enero de 2017). *Nace el clúster automotriz de Jalisco*. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <https://sedeco.jalisco.gob.mx/prensa/noticia/437>.
- Secretaría de Economía (SE)- Gobierno del estado de Sonora. (26 de febrero de 2021). Comunicado de Prensa No. 0221172. *Cuenta Sonora con el clúster automotriz más grande de América para la región Asia-Pacífico: Luis Núñez*. Sonora, México. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <https://economiasonora.gob.mx/porta/prensa/noticias/1088-cuenta-sonora-con-el-cluster-automotriz-mas-grande-de-america-para-la-region-asia-pacifico-luis-nunez>.
- Secretaría de Economía (SE). (2012). *Monografía industria automotriz*. Dirección General de Industrias Pesadas y de Alta Tecnología. Recuperado el 16 de enero de 2019 de http://www.economia.gob.mx/files/comunidad_negocios/industria_comercio/Monografia_Industria_Automotriz_MARZO_2012.pdf.
- Secretaría de Economía (SE). (2020). *Reporte T-MEC. Un acercamiento a las disposiciones del nuevo tratado entre México, Estados Unidos y Canadá*. Ciudad de México. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/boletines-t-mec>.
- Secretaría de Economía (SE). (22 de julio de 2016). *El mapa de clústeres de México está ahora disponible internacionalmente*. Secretaría de Economía (SE). Recuperado el 17 de febrero de 2021, de <https://www.gob.mx/se/prensa/el-mapa-de-clusteres-de-mexico-esta-ahora-disponible-internacionalmente?idiom=es>.
- Secretaría de Economía (SE). (s.f.). *La industria automotriz y Gobierno Federal reiteran su compromiso de trabajo conjunto para impulsar el desarrollo del sector*. Secretaría de Economía (SE). Recuperado el 1 de abril de 2021, de <http://www.2006-2012.economia.gob.mx/eventos-noticias/sala-de-prensa/comunicados/6541-la-industria-automotriz-y-el-gobierno-federal-reiteran-su-compromiso-para-impulsar-este-sector>.
- Secretaría de Economía y Trabajo de Nuevo León- DATA Nuevo León. (s.f.). *Comercio Exterior de N.L.- Valor de las exportaciones e importaciones 2020*. Secretaría de

- Economía y Trabajo de Nuevo León- DATA Nuevo León. Recuperado el 30 de abril de 2021, de <http://datos.nl.gob.mx/>.
- Secretaría de Innovación y Desarrollo Económico (SIDE)- Gobierno del estado de Chihuahua. (18 de junio de 2018). *Reunirá Chihuahua a los clústers automotrices del país*. Recuperado el 2 de marzo de 2021, de <http://www.cambio.gob.mx/spip.php?article5643>.
- Secretaría Permanente del SELA. (2016). *Definiendo las asimetrías en América Latina y el Caribe. Un enfoque cuantitativo. Relaciones Intrarregionales*. (4).
- Servicio de Administración Tributaria (SAT). (s.f.). *Glosario- Informe Tributario y de Gestión*. Servicio de Administración Tributaria (SAT). Recuperado el 7 de febrero de 2020, de http://www2.sat.gob.mx/sitio_internet/informe_tributario/informe2013t3/glosario.pdf.
- Seva Larrosa, P. (2019). Tesis. *Distritos industriales y competitividad empresarial: un análisis aplicado a los Distritos Industriales Alimentarios (DIA) en España*. Alicante, España: Universidad de Alicante.
- Silva Méndez, M. Á. (21 de febrero de 2021). Enfrentó situación coyuntural industria automotriz por gas y electricidad: CLAUT N.L. *Revista Auto Motores Informa*. Recuperado el 15 de abril de 2021, de <http://www.automotores-rev.com/enfrento-situacion-coyuntural-industria-automotriz-por-gas-y-electricidad-claut-n-l/>.
- Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). (s.f.). *Canadá-Estados Unidos-México (TLCAN/NAFTA)*. Sistema de Información sobre Comercio Exterior (SICE). Recuperado el 10 de febrero de 2021, de http://www.sice.oas.org/tpd/nafta/nafta_s.asp.
- Spendolini, M. J. (2005). *Benchmarking*. Bogotá, Colombia: Grupo Editorial Norma.
- Standard Register. (s.f.). *Standard Register*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.standardregistermexico.com/>.
- STG MEX. (s.f.). *STG MEX*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://stgmex.com.mx/>.
- Stiglitz, J. E. (2002). *El malestar en la globalización*. Madrid, España: Santillana Ediciones.
- Subsecretaría de Comercio Exterior. (2019). *Capítulo 26 Competitividad*. Reporte T-MEC No. 21. Secretaría de Economía, Ciudad de México. Recuperado el 30 de septiembre de 2020, de <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/boletines-t-mec>.

- Subsecretaría de Comercio Exterior. (2019). *Relación Comercial México-Estados Unidos*. Reporte T-MEC No. 1. Secretaría de Economía, Ciudad de México. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/boletines-t-mec>.
- Subsecretaría de Comercio Exterior. (2020a). *Acuerdo para productores de vehículos de América del Norte para utilizar un régimen de transición del capítulo 4 del T-MEC*. Reporte T-MEC No. 44. Secretaría de Economía, Ciudad de México. Recuperado el 30 de septiembre de 2020, de <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/boletines-t-mec>.
- Subsecretaría de Comercio Exterior. (2020b). *Visita oficial de trabajo del Presidente Andrés Manuel López Obrador a Estados Unidos*. Reporte T-MEC No. 53. Secretaría de Economía, Ciudad de México. Recuperado el 20 de septiembre de 2020, de <https://www.gob.mx/t-mec/acciones-y-programas/boletines-t-mec>.
- SYLSA. (s.f.). *SYLSA*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://sylsamty.wixsite.com/sylsa>.
- TDM Ingeniería. (s.f.). *TDM Ingeniería*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.tdmingeneria.com/inicio/>.
- TECNALIA. (s.f.). *TECNALIA*. Recuperado el 20 de marzo de 2021, de <https://www.tecnalia.com/>.
- Ternium. (s.f.). *Ternium*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://mx.ternium.com/es>.
- Tijerina, H. (6 de marzo de 2019). Director de Inversión Extranjera del estado de Nuevo León. (K. M. Nava-Aguirre, J. Colín Vázquez, C. Cañamar Villaseñor, F. d. Peña, Ruth, & J. M. Garza Garza, Entrevistadores). Nuevo León, México.
- Tironi Rodó, M. (Diciembre de 2010). ¿Qué es un clúster? Geografías y prácticas de la escena de música experimental en Santiago, Chile. *Revista Latinoamericana de Estudios Urbano Regionales (EURE)*, 36(9), 161-187.
- Toledo, A. (2020). Describió presidente de AMIA, importancia de la industria automotriz en BAM 2020. *Revista Auto Motores Informa*. Recuperado el 14 de febrero de 2021, de <http://www.automotores-rev.com/describio-presidente-de-amia-importancia-de-la-industria-automotriz-en-bam-2020/>.

- Torres Gaytán, R. (1994). *Teoría del comercio internacional*. México: Siglo Veintiuno Editores.
- Tovar Landa, R. (Noviembre-diciembre de 2016). 30 años de apertura comercial en México: del GATT al Acuerdo Comercial Transpacífico. *El Cotidiano* (200), 76-88.
- Tovar, G. (2003). Tesis. *Alcance y límites del Tratado de Libre Comercio de América del Norte (TLCAN) en el sector empresarial de México el caso de la industria automotriz 1994-1999*. Ciudad de México, México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM)- Facultad de Economía (FE).
- Trans-Matic. (s.f.). *Trans-Matic*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://www.transmatic.com/>.
- Trávez Villalba, C.A. (2013). Tesis. *Análisis de competitividad del sector automotor del Ecuador 2004-2007*. Ecuador: Facultad Latinoamericana de Ciencias Sociales (FLACSO)- Sede académica Ecuador.
- Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). (2019). *Día Claut, encuentro de talento*. Universidad Autónoma de Nuevo León (UANL). Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.uanl.mx/eventos/dia-claut-encuentro-de-talento/>.
- Universidad de Monterrey (UDEM). (4 de febrero de 2021). *Firma convenio UDEM con Clúster Automotriz*. Universidad de Monterrey (UDEM). Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.udem.edu.mx/es/institucional/noticia/firma-convenio-udem-con-cluster-automotriz>.
- Urquidi, V., & Hodara, J. (2014). La globalización de la economía: oportunidades e inconvenientes. En V. Urquidi, & J. Hodara, *Perspectiva económica y social* (págs. 195-207). El Colegio de México.
- Uscanga, C. (2011). El "Trans-Pacific Strategic Economic Partnership Agreement" (TPP). *XI Seminario Internacional de Investigaciones sobre la Cuenca del Pacífico- Relaciones México, Tailandia, América Latina y Asia del Sudeste*. Colima.
- Usla, H. (10 de Octubre de 2020). Pese a pandemia, México se mantiene como principal socio comercial de EU en lo que va de 2020. *El Financiero*. Recuperado el 28 de Octubre de 2020, de <https://www.elfinanciero.com.mx/economia/pese-a-pandemia-mexico-se-mantiene-como-principal-socio-comercial-de-eu-en-lo-que-va-de-2020>.
- Valdés-Ugalde, J. L. (2002). *NAFTA and Mexico: a Sectoral Analysis*. Ciudad de México.

- Vallejo, M. (31 de agosto de 2016). Se afianza Clúster Automotriz de SLP. *Revista Somos Industria*. Recuperado el 5 de marzo de 2021, de <https://www.somosindustria.com/articulo/se-afianza-cluster-automotriz-de-slp/>.
- VCIMXA. (s.f.). *VCIMXA*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <http://www.vcimxa.mx/>.
- Vera Garnica, J. R., & Ganga Contreras, F. A. (Enero-junio de 2007). Los clústers industriales: Precisión conceptual y desarrollo teórico. *Cuaderno Administrativo Bogotá*, 20(33), 303-322.
- Viakon. (s.f.). *Viakon*. Recuperado el 30 de marzo de 2021, de <https://viakon.com/>.
- Villegas, E. (3 de septiembre de 2018). *Carnews*. Clúster automotriz Estado de México. Recuperado el 12 de marzo de 2021, de <http://www.carnews.com.mx/cluster-automotriz-estado-de-mexico/>.
- Vitro. (s.f.). *Vitro*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.vitro.com/>.
- Witker Velásquez, J. (2006). Criterios para evaluar la experiencia jurídica del TLCAN. Un estudio de caso: El autotransporte de carga. En M. Gambrill (Ed.), *Diez años del TLCAN en México* (págs. 363-381). Ciudad de México, México: CISAN-IIIEc-FE-UNAM.
- World Economic Forum (WEF). (2019). *The Global Competitiveness Report 2019*.
- World Integrated Trade Solution (WITS). (1993-2018). The World Bank. Recuperado el 12 de julio de 2020 de <https://wits.worldbank.org/CountryProfile/es/Country/MEX/Year/SummaryText>.
- Xelhuantzi López, M. (2009). Caracterización de las relaciones laborales en México. En I. González Nicolás (Coord.), *40 años 40 respuestas- Ideas para la democratización del mundo del trabajo* (págs. 21-24). Ciudad de México, México: Fundación Friedrich Ebert.
- YAZAKI Corporation. (s.f.). *YAZAKI Corporation*. Recuperado el 15 de marzo de 2021, de <https://www.yazaki-group.com/global/>.
- Zamarripa, H. (Febrero de 2021). Miembros del CLAUT presentan sus estrategias de Industria 4.0 en el World Manufacturing Forum 2020. *Boletín CLAUT*, 17. Recuperado el 21 de marzo de 2021, de <https://www.claut.com.mx/boletin>.

Zamora Torres, A. I., & Pedraza Rendón, O. H. (2013). El transporte internacional como factor de competitividad en el comercio exterior. *Journal of Economics, Finance and Administrative Science*, 18, 108-118.

ANEXOS

Tabla 7

Atracción Inversión Extranjera Directa sector automotriz (1999- 2020)

Año	Inversión Extranjera Directa (En millones de dólares)
1999	2,673.7
2000	1,909.5
2001	2,319.5
2002	1,587.0
2003	1,800.9
2004	3,196.6
2005	2,465.3
2006	2,114.5
2007	2,894.7
2008	1,987.4
2009	1,834.6
2010	3,081.0
2011	2,291.1
2012	3,243.8
2013	3,972.4
2014	6,101.7
2015	7,131.0
2016	5,610.4
2017	8,004.1
2018	6,668.3
2019	7,386.6
2020 (Septiembre)	3,089.7

Nota. Fuente: Elaboración propia con datos de la Comisión Nacional de Inversiones Extranjeras (CNIE), (2020). Informe estadístico sobre el comportamiento de la Inversión Extranjera Directa en México (Enero-septiembre 2020). Recuperado de <https://www.gob.mx/se/acciones-y-programas/competitividad-y-normatividad-inversion-extranjera-directa?state=published>.