

# Impacto logístico del nuevo Puerto de Tuxpan y la industria automotriz en la Administración Pública de México

*Logistical impact of the new Port of Tuxpan and automotive industry in the Public Administration of Mexico*

Vanessa Martínez Salas<sup>1</sup>  
María Antonieta Andrade Vallejo<sup>2</sup>  
Víctor Manuel Alvarado Verdin<sup>3</sup>

## Resumen

Este artículo de revisión, destaca la conectividad del nuevo puerto de Tuxpan con la región bajo y centro del país, profundiza en el análisis de la repercusión económica en la industria automotriz con elementos como el *hinterland* y *foreland* del puerto, además de analizar su impacto directo en la administración pública de México. La investigación se desarrolló tomando en cuenta los referentes teóricos más recientes basados en artículos especializados, delimitando el análisis de los objetos de estudio mediante una investigación de campo y se concluye con la exposición de las ventajas que el puerto de Tuxpan ofrece a los clústeres automotrices.

**Palabras clave:** Armadoras, conectividad, foreland, hinterland.

## Abstract

This review article highlights Tuxpan port connectivity with the lowland region and the center of the country, deepens in the analysis of the economic impact in the automotive industry with elements such as the hinterland and foreland of the port in addition to analyzing its direct impact on the public administration of Mexico. The research was developed taking into account the most recent theoretical references based on specialized articles, delimiting the analysis of the objects of study through a field investigation and concludes

- 
- 1 Máster en Administración y alumno investigador del programa de Doctorado en Ciencias Administrativas del Instituto Politécnico Nacional en México. Escuela Superior de Comercio y Administración Unidad Sto. Tomás del Instituto Politécnico Nacional de México vmartinezs1502@alumno.ipn.mx.
  - 2 Docente investigador del programa de Doctorado en Ciencias Administrativas del Instituto Politécnico Nacional en México. Profesor Colegiado SNI Nivel 1. Escuela Superior de Comercio y Administración Sto. Tomás del Instituto Politécnico Nacional de México mandradev@ipn.mx,
  - 3 Docente investigador en reconocidas universidades en materia administrativa del país, autor de libros especializados en costos. Escuela Superior de Ingeniería Mecánica y Eléctrica Instituto Politécnico Nacional de México vmalvarado@ipn.mx

with the exhibition of the advantages that the port of Tuxpan offers to automotive clusters.

**Keywords:** Assemblers, connectivity, foreland, hinterland.

**Clasificación JEL:** M20, H54, L32 y L92.

## Introducción

De forma global, la infraestructura multimodal empleada en el comercio exterior es una de las claves para la consolidación de las redes del transporte: marítimo, aéreo y terrestre, siendo de especial relevancia para el desarrollo de las rutas y mejorar los tiempos de entrega de las mercancías; prueba de ello se puede observar en las economías más desarrolladas con la evolución de las plataformas logísticas marítimas y sus sistemas portuarios, ambos han sido elementos cruciales para su desarrollo. Actualmente, el volumen de comercio exterior global que se transporta vía marítima, es superior al 80% y la conexión con los mercados de cobertura del *hinterland* es cada vez más competitivo y exige para su desarrollo la integración del transporte marítimo con el carretero.

Por otra parte, a consecuencia de los significativos cambios en los sistemas de producción y distribución de mercancías ya mencionados, el significado de la logística ha evolucionado hasta convertirse en pieza clave para conseguir la competitividad en cualquier industria y fundamental para el desarrollo del comercio exterior y de las economías; no solo porque se intercambian bienes y servicios, sino porque todas esas compañías productoras y prestadoras de servicios pagan sus respectivas contribuciones e impuestos que permiten que la administración pública de sus países mantenga finanzas sanas y ejerzan un gasto público sustentable. En este sentido, existen otros elementos que han perfeccionado su infraestructura y automatización para apoyar el exitoso desarrollo de ambas funciones, se trata de las plataformas logísticas que han mostrado ser la herramienta para solucionar los problemas de congestión en los puertos y sobre todo para minimizar los costos logísticos de las mercancías, destacando también las implicaciones sociales y prácticas que en conjunto apoyan la eficiente conectividad de los puertos con los mercados de cobertura de entrada y salida con los que cuentan.

Este artículo aborda en particular, los beneficios para la industria automotriz de la conectividad del nuevo puerto de Tuxpan (Veracruz, México) y el impacto que ambos elementos tienen en la Administración Pública de México, destacando las características particulares y los beneficios que representa para las armadoras automotrices ubicadas en la región bajío y centro del país así como para inversionistas potenciales. Considerando que el puerto de Tuxpan tiene menos de dos años operando, la información y estadísticas

son escasas, sin embargo, esta investigación supera dichas limitaciones con la investigación de campo realizada directamente en puerto, entrevistando a personal de la API Tuxpan, agentes aduanales y prestadores de servicios del puerto, además de algunos funcionarios públicos, ejecutivos y empresarios de la industria automotriz en las principales ciudades del centro y bajío del país. El artículo pretende servir como referente para inversionistas de la industria automotriz que planean invertir en la región y puedan conocer todas las ventajas que la conectividad del puerto de Tuxpan les ofrece y considerar todas las características en sus planes de negocios y para las autoridades fiscales como referente en el impacto de estos elementos regionales en la Administración Pública de México.

En este contexto, el presente artículo tiene como propósito destacar los argumentos que fundamentan porque la conectividad del puerto de Tuxpan con la región central del país tiene una repercusión económica directa en la industria automotriz de la región bajío y centro de México y profundizar en el análisis del impacto en la Administración Pública, para cumplir con ese objetivo se desarrolló la siguiente metodología.

## **1. Metodología**

Ésta investigación, aporta una nueva perspectiva de la conectividad del puerto de Tuxpan, destacando la relación económica con la industria automotriz y el impacto directo con la Administración Pública de México. La realización de esta investigación se inició con el estudio documental de los tipos de puertos, las características de los puertos y las ventajas que ofrece el nuevo puerto de Tuxpan inaugurado a principios de 2017 destacando sus principales conceptos; basado en los artículos relacionados a plataformas logísticas y conectividad reportados en los últimos 5 años en las principales revistas científicas sobre el tema. Después se realizó un análisis de la industria automotriz localizada en la región centro y bajío del país, revisando las últimas estadísticas de producción, exportación y crecimiento de esa industria, de las cuales se tomaron los elementos de mayor impacto en el pago de contribuciones a la administración pública federal. La siguiente fase consistió en una investigación de campo en el puerto de Tuxpan, y en las principales ciudades de la región central del país, visitando parques industriales y armadoras, investigación de campo realizada directamente en puerto, entrevistando a personal de la API Tuxpan, agentes aduanales y prestadores de servicios del puerto, para recabar información directa de los sujetos de estudio que llevaron a resumir una reflexión detallada de la conectividad del puerto de Tuxpan, la relación directa del mismo con el desarrollo de la industria automotriz de la región central de México y su consecuente repercusión en la Administración Pública.

Por último, se desarrolló una nueva aportación de análisis de los elementos diferenciadores con los que cuenta el puerto de Tuxpan y sus enlaces terrestres

que representan beneficios directos para la industria automotriz de la región bajío y centro del país, por lo que la investigación fue de tipo descriptiva; con los respectivos fundamentos teóricos de comercio exterior y además se presentó una propuesta propia de incidencia de las variables en la administración pública.

## 2. Marco teórico

De acuerdo a la European Association of Freight Village, una plataforma logística es definida como el área dentro de la cual se llevan a cabo todas las actividades relativas al transporte, logística y distribución de bienes, considerando el tránsito local e internacional y son ejecutadas por varios operadores públicos o privados (Wilmsmeier, 2011). Partiendo de la definición anterior, a continuación, se destacan los diferentes tipos de plataformas logísticas en atención a su complejidad operativa e integración operacional:

- Centros de distribución unimodal, son infraestructuras habilitadas para el manejo de inventario, custodia, almacenaje y flujo de mercancías hasta el cliente final empleando principalmente el transporte terrestre.
- Zonas logísticas, son recintos de recepción, manejo, distribución de mercancías, y *cross docking* (sistema de distribución sin almacenamiento previo) las cuales implican un mayor grado de integración de operaciones mediante actividades de consolidación y re-direccionamiento de inventarios en donde se involucran dos o más modos de transporte. los centros de carga aérea o portuaria, son ejemplos de estas zonas logísticas (Bask, 2014).
- Plataformas logísticas multimodales o *hub* (centro de conexiones, de cualquier modo de transporte), son nodos logísticos que conectan diferentes medios de transporte, en estos recintos se hace énfasis en la generación de valor a las mercancías a través de los procesos sin importar los tipos de transporte utilizados internacionalmente y que es aprovechada por las economías más desarrolladas principalmente (Martínez-Zarzoso, 2010).

Las plataformas logísticas son administradas por entidades públicas, privadas o mixtas, como es el caso de las API (Administración Portuaria Integral) en los puertos de México, que al emplear la infraestructura ofrecida, logran agregar valor a las mercancías objeto de comercio exterior.

En conclusión, el uso de plataformas logísticas terrestres o marítimas favorecen al desarrollo de los sectores económicos y permiten a los usuarios finales adquirir mercancías en menores tiempos de entrega y a precios más competitivos. En México, a través de los puertos, se mueve más de un tercio del total de la carga de comercio exterior del país (INEGI, 2017) y gran parte de ese volumen corresponde a las exportaciones, incluyendo mercancías como

el petróleo y sus derivados, en los puertos de mayor volumen de manejo. Uno de los componentes más importantes de la infraestructura de un país, son los puertos, ya que además de ser un activo fijo son el recinto de entrada y salida de mercancías de un país. De acuerdo con las estadísticas de la Organización Mundial del Comercio de los últimos cinco años, más del 80% de las mercancías comercializadas en el mundo, se movieron vía marítima, por los grandes volúmenes que pueden ser distribuidos, vía los puertos marítimos empleando la infraestructura con la que cuentan y la automatización que garantizan la eficiencia de dichas operaciones (OMC, 2016).

Por definición, un puerto es la localidad geográfica y unidad económica de una localidad donde se ubican las terminales, infraestructuras e instalaciones terrestres y acuáticas, naturales o artificiales, acondicionados para el desarrollo de actividades portuarias (OMI, 2017). Todo puerto, permite la conectividad con el resto del territorio del país donde está ubicado y con los países vecinos de éste, de forma genérica un puerto está integrado por: 1) una zona marítima o de acceso, determinada por terminales y éstas a su vez cuentan con posiciones de atraque (donde se atiende a los barcos en razón de su eslora (longitud) y del calado (profundidad que alcanza en el agua la parte sumergida de una embarcación) mínimo necesario de acuerdo con el tonelaje que transporten. (OMI, 2017). La capacidad de un puerto la determina el largo de los muelles, además de la productividad de su equipamiento, medida por el número de operaciones realizadas o por las toneladas manejadas por hora (González, 2014), 2) una zona terrestre, integrada por los muelles localizados en las terminales de los puertos comerciales y 3) una zona de enlace que comprende las instalaciones que permiten el acceso, circulación, estacionamiento, operación de los modos de transporte terrestre de carga, almacenamiento, aduanas, presencia de las autoridades y prestadores de servicios, además de la transferencia física de las mercancías operadas, tanto de importación como de exportación (Monios, 2013).

La clasificación de los puertos comerciales está en función del tipo de tráfico que opera y son: puertos de altura (atienden flujos internacionales) y puertos de cabotaje (atienden flujos entre dos puertos nacionales). Ambos tipos de puertos facilitan el comercio y su importancia comercial está en función de su *hinterland*, definido como la zona de influencia económica de un puerto marítimo hacia el interior del territorio del país al que pertenece y que incluso puede extenderse hacia otras naciones colindantes (Acciaro, 2013). Los límites del *hinterland* están condicionados a la existencia de infraestructura de conectividad terrestre, tanto carretera como ferroviaria, cuya capacidad, extensión y especificaciones, permitirán la operación de los servicios de transporte asociados a ella, con un determinado nivel de eficiencia; cabe mencionar que en la medida que un puerto mejore o amplíe su *hinterland*, estará en posibilidad de aumentar también su *foreland*, debido al incremento en la capacidad comercial del puerto hacia el exterior, haciéndolo más compe-

titivo tanto para los exportadores e importadores como para los prestadores de servicios, las aduanas del gobierno federal y en general para el desarrollo del comercio exterior del país.

### 3. Infraestructura marítima de México

El Sistema Portuario Nacional está conformado por 117 puertos y terminales habilitadas, 56 en el Pacífico y 58 en el Golfo de México y Caribe; 66 son para tráfico de altura y cabotaje y 48 únicamente de cabotaje (SCT, 2017).

Figura 1  
Ubicación de los puertos marítimos en México



Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2019). Recuperado de: <http://www.sct.gob.mx/puertos-y-marina/puertos-de-mexico/>

La capacidad instalada para el manejo de carga comercial no petrolera es de 187.3 millones de toneladas, dispone de 198.1 kilómetros de muelles, 149.3 kilómetros de obras de protección y 5.6 millones de metros cuadrados de áreas de almacenamiento (SCT, 2016). En la figura 1, se muestra la ubicación de los puertos marítimos en los diferentes estados del país, además de la clasificación antes mencionada.

En México, destacan algunos puertos de altura por su relevancia económica en función del volumen de mercancías que por ellos se mueve, así como del número de líneas navieras y frecuencias de buques que operan en sus instalaciones. En las costas del Golfo de México, destaca el reconocimiento internacional del puerto de Veracruz (Ver.), seguido del puerto de Altamira (Tamps.); y por su parte en el litoral del Pacífico, se destacan los puertos de Manzanillo (Col.) y Lázaro Cárdenas (Mich.).

El tráfico marítimo en México, tanto de mercancías generales como de productos petroleros se mueven día a día por los principales puertos de México, los cuales son administrados por las capitanías de puerto y las API, que son las entidades concesionadas de la administración pública federal encargadas del desarrollo de los bienes y servicios de los 16 puertos comerciales e industriales más importantes de México, en cada API existe un consejo de administración y se rigen por la dirección general de puertos pero son autónomas en su gestión operativa y financiera.

Todas las APIs, incluyendo la Administración Portuaria Integral de Tuxpan están incluidas en la relación de entidades paraestatales que forman parte de la Administración Pública Federal en el apartado de las dependencias de la Secretaría de Comunicaciones y Transportes, en su carácter de paraestatal está regida por la Ley Federal de las Entidades Paraestatales y por tanto el alcance de sus funciones tiene implicaciones federales además de las que comercialmente impacta en las empresas prestadoras de servicios y los usuarios, como es el caso de las armadoras de automóviles. De acuerdo a su naturaleza como administradoras; sobresalen las siguientes funciones: prestar servicios portuarios, promover y operar la infraestructura del puerto y sus terminales a fin de lograr mayor eficiencia y competitividad en el desarrollo de sus actividades, construir, mantener y administrar la infraestructura portuaria además de construir y operar nuevas terminales, en forma directa o mediante concesiones a terceros.

#### **4. Puerto de tuxpan**

El puerto de Tuxpan se ubica en la costa central del Golfo de México, al norte del estado de Veracruz que colinda con los estados de Tamaulipas, San Luis Potosí, Hidalgo, Puebla, Oaxaca, Chiapas y Tabasco. En marzo del 2016, se concluyó la construcción del nuevo muelle público de contenedores y carga general que crea sinergias de conectividad con la autopista México-Tuxpan facilitando la diversificación de las operaciones del puerto al incursionar en el manejo de carga comercial, la nueva infraestructura le permitirá manejar carga contenerizada hasta por 700 mil TEUs (acrónimo del término en inglés Twenty-foot Equivalent Unit, que significa unidad equivalente a veinte pies, representa una unidad de medida de capacidad inexacta del transporte marítimo) y con capacidad para 100 mil vehículos en los patios habilitados por año. Como parte de la infraestructura que ofrece el recinto portuario, destacan 15 muelles en los que se encuentran establecidas empresas petroleras como: Celasa, Exxon Mobil, Gitsa y Pemex exploración y producción; empresas industriales como Denerasa y Critusa y también sobresalen las compañías de almacenaje como Transunisa y Transferencias Graneleras.

A continuación, se destacan las principales actividades realizadas en el Puerto de Tuxpan, como son: fabricación y mantenimiento de plataformas

marinas; además de equipos de perforación, almacenaje de carga general y granelera de productos agrícolas y minerales, entre otros. Por otra parte, se mencionan también las maniobras de mayor relevancia en el puerto, que se realizan en los patios de vehículos a cargo de las compañías automotrices en conjunto de los prestadores de servicios especializados.

#### *4.1. Conectividad del puerto de Tuxpan con la región del bajío y centro del país*

La Real Academia de la Lengua define conectividad como, el conjunto de cualidades de un elemento que le permiten establecer una conexión con otro. En el contexto del comercio exterior, se refiere a la integración y comunicación de un lugar con otros; de este modo, conseguir la integración de cadenas logísticas, reducir los costos de transporte multimodal y conjunto reducir los costos de un producto.

Los puertos representan un punto de partida para la distribución de mercancías y conectividad con la infraestructura carretera y ferroviaria; en las ciudades estratégicas marca la diferencia para la efectividad de la transportación de mercancías. En consecuencia, los puertos son interfaces eficientes de las cadenas de transporte y actores fundamentales en la creación de valor y que apoyan el exitoso desarrollo del comercio exterior de México. Las últimas publicaciones de la Organización Marítima Internacional, muestran que algunos de los países más desarrollados de Europa y Asia cuentan con el mayor nivel de conectividad con sus respectivos *hinterland* y *foreland*; en el continente americano, son los puertos de Estados Unidos de Norteamérica los que cuentan con esas características (OMI, 2015). México, por su parte, cuenta con un grado de conectividad representado por los principales puertos de altura, en este contexto, el puerto de Tuxpan tiene el gran reto compartido con el resto de las comunicaciones y transportes de México, de mejorar el índice de conectividad y coadyuvar al incremento de la oferta de servicios confiables al comercio exterior.

En el puerto de Tuxpan, sobresale el transporte terrestre como medio ideal para trasladar las mercancías a todo el país, principalmente a la región del bajío y centro de México; por medio de rutas de enlace directo como la autopista México-Tuxpan, el Arco Norte y el Circuito Exterior Mexiquense que enlazan al puerto con la región bajío conformada por los estados de Guanajuato, Aguascalientes, San Luis Potosí, Puebla y con la zona norte del Estado de México y la Ciudad de México. Se menciona la zona norte del valle de México, por ser el principal origen y destino de los flujos de carga hacia el puerto, para analizar más detalladamente los tiempos de conexión del puerto y su enlace con las diversas carreteras federales, en la tabla 1 se enlistan a continuación las carreteras con las cuales se conecta el puerto de Tuxpan con el interior del país.

**Tabla 1**  
Carreteras que conectan el puerto de Tuxpan con el interior del país

Carretera	Descripción	Conectividad con el interior del país
127	Tuxpan a Entronque Tihuatlán	Con Ciudad de México
180	Entronque Tihuatlán-Poza Rica	Con centros de producción del sur del país
130	Poza Rica-Nuevo Necaxa	Con centros de producción del norte del país
130D	Nuevo Necaxa-Entronque Tulancingo	Con centros de producción del centro y bajo del país
132	Entronque Tulancingo-Entronque Teotihuacán	Con los principales municipios industriales del Estado de México
132 D	Entronque Teotihuacán-Entronque San Cristóbal	Con Norte del Estado de México y Ciudad de México.

Fuente: Elaboración propia con datos del Instituto Mexicano del Transporte (2018)

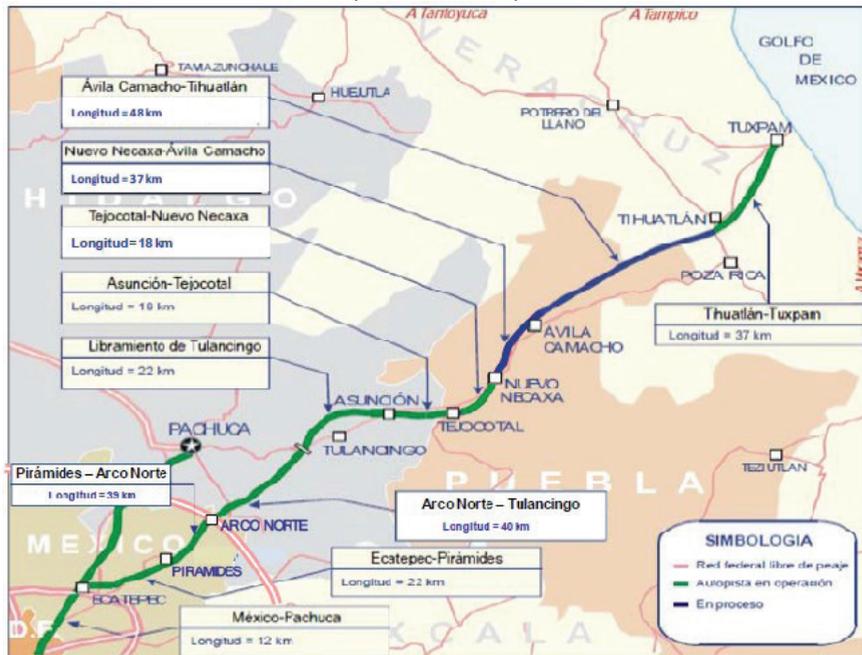
En todas las carreteras antes mencionadas se movilizan diversos tipos de cargas procedentes del puerto de Tuxpan, tanto contenerizados como de carga a granel e hidrocarburos, en todos los casos, pueden ser almacenados y transportados por la red carretera mostrada en la tabla 1; abasteciendo de esta forma el corredor económico del centro del país.

Con la puesta en operación de la autopista México-Tuxpan, se tiene un cambio sustancial en la conformación del área de influencia del puerto, así como en su nivel de penetración de los mercados de cargas de exportación, importación y cabotaje del mismo, pues dicha infraestructura acerca económicamente, en tiempos, costos y confiabilidad, al puerto con su zona de influencia actual y con otras zonas. Para mostrar gráficamente el recorrido de la carretera México-Tuxpan, en la figura 2 se visualiza la distancia de 281 km que existe desde el puerto a la ciudad de México con un tiempo de recorrido de 2.5 horas; el empleo de esta carretera privilegia al puerto de Tuxpan como elemento competitivo del comercio exterior de México. Este tramo carretero representa también, oportunidades para el transporte de paquetería y mensajería, pues representa entregas en tiempos inferiores y a menor costo.

Por vía aérea, el Puerto de Tuxpan también tiene conectividad con el resto del país por medio de un aeropuerto ubicado en la ciudad de Poza Rica a tan solo 53 km. del puerto y que ofrece vuelos diarios a las ciudades más importantes de México, con conexiones internacionales con otros aeropuertos del

resto del mundo y actualmente se construye otro aeropuerto en la ciudad de Tuxpan Veracruz.

**Figura 2**  
Conexión carretera del puerto de Tuxpan al centro de México

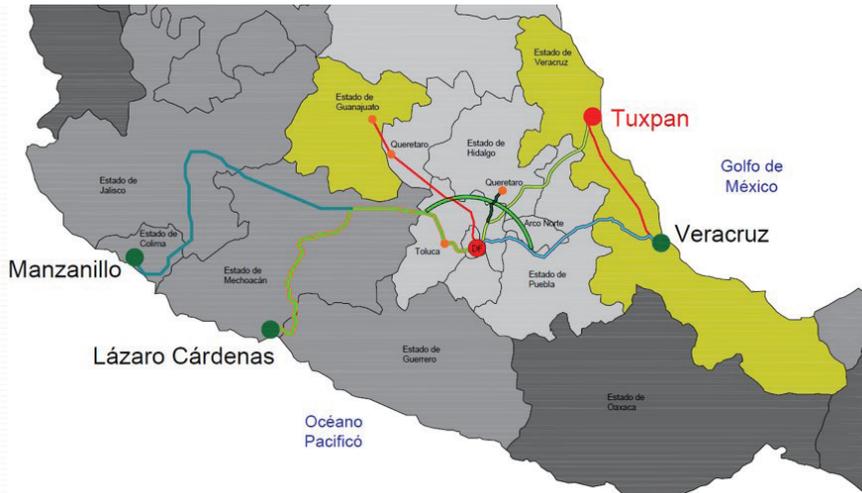


Fuente: Secretaría de Comunicaciones y Transportes (2017). Recuperado de: <https://tuxpan.com.mx>

En conjunto, la infraestructura portuaria, carretera y aérea en conjunto, consolida el corredor económico del centro, donde el puerto de Tuxpan tiene influencia. Este corredor económico no solo se beneficia de las ventajas logísticas y de distribución que ofrece el puerto de Tuxpan, sino también de los puertos de Manzanillo y Lázaro Cárdenas del litoral del Pacífico y en el Golfo de México con los puertos de Veracruz (Ver.) y Altamira (Tamps.). En la figura 3, se visualiza gráficamente la región que considera este corredor y su zona de impacto económico como se muestra en la Figura 3.

El gobierno mexicano busca posicionarlo como una atractiva alternativa portuaria para el centro del país, vinculándolo competitivamente con los mercados internacionales y facilitando el desarrollo de las cadenas logísticas y de valor de mercancías para la carga general, automóviles, hidrocarburos y gránulos minerales y agrícolas, cuidando en todo momento que sea en un entorno sustentable. Por ello, se resalta la importancia de profundizar en el diseño de políticas energéticas que garanticen la sustentabilidad de los combustibles pero que enfatizan también en la necesidad de avanzar en aspectos estratégicos para el desarrollo de los puertos. Dicho lo anterior, cobran especial relevancia entonces el denominado hinterland y foreland del Puerto de Tuxpan como se muestra en la figura 4.

**Figura 3**  
Corredor económico del centro y el puerto de Tuxpan



Fuente: Puertos y Marina Mercante de México (2018). Recuperado de: <https://www.gob.mx/puertositymarinamericante>

**Figura 4**  
Hinterland y Foreland del puerto de Tuxpan



Fuente: Puertos y Marina Mercante de México (2018)  
Recuperado de: <https://www.gob.mx/puertositymarinamericante>

El mapa de la figura 4, muestra la zona de influencia de 500 kilómetros de radio, denominada *hinterland*, que abarca el estado de México, Ciudad de México, Hidalgo, Morelos, Guanajuato, Querétaro, Puebla y Veracruz. Mientras que su zona de influencia secundaria está definida en base a los estados cuya distancia es mayor a la antes mencionada, la cual se extiende hasta la región del bajío y los estados de Nuevo León, Guerrero, Sonora, Yucatán y Tabasco. En lo que se refiere al *foreland* del puerto de Tuxpan; es decir la influencia económica del puerto de Tuxpan al exterior, está orientada hacia Estados Unidos de Norteamérica y Canadá y también hacia los principales

socios comerciales de Latinoamérica como: Venezuela, Puerto Rico, Chile, Costa Rica y Argentina. Por otra parte, hacia Europa a países como Francia y Alemania; a todos ellos con intercambio de productos minerales, agrícolas, acero y de la industria automotriz.

#### *4.2. Implicaciones del puerto en la Administración Pública Federal*

Jorge Fernández Ruiz, en su obra Derecho administrativo (2016), define la administración pública como el conjunto de áreas del sector público del Estado que, mediante el ejercicio de la función administrativa, la prestación de los servicios públicos, la ejecución de las obras públicas y la realización de otras actividades socioeconómicas de interés público, trata de lograr los fines del Estado. En México, el artículo 90 constitucional divide a la Administración Pública Federal en centralizada y paraestatal, y se rige por la ley orgánica de la administración Pública Federal, que se encarga de detallar la integración de ambas. Por otra parte, la vigilancia y control de la administración pública se da desde fuera por medio de los órganos jurisdiccionales, del órgano legislativo y la Auditoría Superior de la Federación, y desde dentro, a través de la secretaria de la Función Pública, de la Secretaría de Hacienda y Crédito Público (SHCP), de los órganos internos de control de cada una de sus dependencias (Fernández, 2016).

Es importante señalar que a través de la SHCP se realiza la recaudación de los impuestos a los contribuyentes y, con la tributación que éstos realizan, se puede administrar el gasto público. Para tener una referencia del nivel de recaudación en el país, se menciona que México tiene la menor recaudación de los 35 países miembros de la OCDE (Organización para la Cooperación y el Desarrollo Económico) como porcentaje del PIB, es decir; los ingresos tributarios en México como proporción del PIB representan el 17.4% y las tasas de recaudación como porcentaje del PIB están asociadas con sus niveles de gasto público, por tanto; a menor recaudación, menor inversión con gasto público, lo que se traduce en menos desarrollo de infraestructura en el país.

Para dimensionar con cifras los montos correspondientes a la recaudación de impuestos en México de los últimos diez años, en la tabla 2 se muestra el histórico de ingresos tributarios, sus orígenes por los diferentes conceptos, de los cuales se destacan el Impuesto al Valor Agregado (IVA), las gasolinas y combustibles, impuestos al comercio exterior.

De la tabla anterior se analizaron los impuestos procedentes del comercio exterior y de la industria automotriz, por mencionar tan solo los sujetos de estudio de esta investigación, y que resultan de gran relevancia para el país pues de la producción de este rubro se derivan una significativa recaudación de impuestos.

**Tabla 2**  
 Recaudación / Ingresos tributarios del Gobierno Federal

Año	Mes	Ingresos de Valor Agregado	Ingresos Fiscales				Ingresos Fiscales por Producción y Servicios (I.P.S.)										Ingresos por la Actividad de Ingeniería y Construcción de Infraestructura	Otros Ingresos Tributarios	Total de Ingresos Tributarios					
			Impuesto al Valor Agregado	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Patrimonio	Impuesto sobre Renta	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo	Impuesto sobre el Consumo				Impuesto sobre el Consumo				
2013		394,399.3	4,603.8	-16,333.3	26,325.3	4,969.3	28,289.4	2,663.7	5,479.8	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	24,330.2	4,408.8	0.0	93,799.6	1,398,425.0	
2014		331,423.0	-76,423.0	-149,879.0	39,242.6	6,908.6	28,372.6	2,134.0	8,111.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	26,862.2	5,879.9	0.0	88,209.7	1,298,494.3	
2015		279,979.0	49,439.4	-201,891.0	34,916.1	9,296.3	32,816.9	3,193.3	6,906.4	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	27,964.1	5,929.9	0.0	93,992.5	1,334,479.6	
2016		336,793.9	-5,422.8	-85,996.2	34,932.8	16,769.6	25,798.2	2,295.6	7,429.7	23.9	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	0.0	29,295.3	6,251.7	0.0	79,346.8	1,582,351.6	
2017		463,943.3	81,048.8	-12,848.8	34,531.9	18,263.3	28,347.8	2,266.6	7,238.2	27.8	18,279.7	13,866.1	328.6	9,628.4	23,927.8	6,427.8	0.0	0.0	0.0	31,971.9	6,427.8	0.0	1,281.9	1,989,331.6
2018		592,212.8	192,292.3	220,891.3	34,929.6	13,268.6	29,751.1	3,123.3	6,924.4	9.9	23,291.9	18,279.7	486.3	7,663.1	14,909.9	7,234.8	3,763.3	0.0	0.0	31,971.9	12,238.2	16,278.8	4,229.6	2,466,528.6
2019		792,798.2	61,338.6	272,243.9	34,893.3	14,532.2	33,387.6	2,529.8	5,898.4	4.2	23,262.9	18,279.7	486.3	7,663.1	14,909.9	9,928.3	3,928.4	0.0	0.0	31,971.9	12,238.2	16,278.8	4,229.6	2,794,219.1
2017		616,646.1	269,556.3	204,688.7	39,232.5	14,838.2	30,887.7	2,761.4	5,752.1	7.9	23,262.9	18,279.7	486.3	7,663.1	14,909.9	9,928.3	3,928.4	0.0	0.0	31,971.9	12,238.2	16,278.8	4,229.6	2,846,258.6
2018	Enero	96,824.9	28,347.1	12,441.9	3,288.3	1,277.7	3,488.2	362.7	1,074.6	0.6	3,251.3	1,911.2	82.3	426.7	4,976.3	1,199.7	275.8	0.0	0.0	4,976.3	1,199.7	275.8	1,939.3	282,251.6
2018	Febrero	92,299.6	32,864.8	15,328.6	3,996.4	1,899.9	2,791.4	228.6	878.9	2.8	3,221.9	1,268.2	83.9	361.3	4,497.9	918.9	408.7	0.0	0.0	4,497.9	918.9	408.7	1,428.1	238,217.9
2018	Marzo	142,232.3	26,768.7	12,223.7	1,812.9	1,268.6	2,182.2	283.6	458.9	8.2	3,984.2	1,911.2	112.2	287.9	4,496.9	828.7	461.5	0.0	0.0	4,496.9	828.7	461.5	1,368.8	288,962.6
2018	Abril	48,754.6	27,382.6	16,235.8	961.7	1,366.2	3,195.4	252.3	488.8	0.9	3,888.3	1,274.8	48.8	441.3	3,882.2	844.4	461.3	0.0	0.0	3,882.2	844.4	461.3	1,397.8	281,911.9
2018	Mayo	76,613.7	23,677.2	11,287.1	1,217.9	1,676.7	3,276.3	254.1	462.6	0.6	3,223.6	1,262.4	283.3	279.3	4,223.6	812.9	461.9	0.0	0.0	4,223.6	812.9	461.9	1,341.4	227,813.1
2018	Junio	118,821.6	25,549.7	12,262.6	1,383.9	1,618.9	3,432.1	263.8	397.4	0.8	3,498.1	1,262.4	177.1	474.8	3,613.2	879.3	421.8	0.0	0.0	3,613.2	879.3	421.8	1,426.2	225,998.9
2018	Julio	93,389.9	13,827.1	14,212.8	8,261.1	1,313.3	3,268.8	229.8	481.2	0.1	3,268.8	1,674.8	72.2	442.8	4,838.6	888.4	461.3	0.0	0.0	4,838.6	888.4	461.3	1,368.4	279,323.6

Nota: La columna de "Otros ingresos tributarios", incluye los conceptos: Impuesto empresarial a tasa única (IETU), Impuesto a los depósitos en efectivo (IDE), Impuesto sobre tenencia o uso de vehículos (ISTUV), Exportaciones y Accesorios.  
 n.a. No aplica por ser un impuesto de creación a partir de 2015.  
 Fuente: SHCP Dirección General de Estadística de la Hacienda Pública. Unidad de Planeación Económica de la Hacienda Pública.  
 \*Cifras preliminares.  
 \*\* El total puede no coincidir debido al redondeo.

En el contexto de la investigación, tratándose de una de las regiones más dinámicas del país, existe otro elemento nuevo que apoyará a mejorar la recaudación de impuestos; se trata del Recinto Fiscalizado Guanajuato, que es de una concesión otorgada por la Administración de Aduanas del SAT por 20 años con el objetivo de mejorar la competitividad logística de la región y del país con la reducción de tiempos del proceso aduanal, reducción de costos y tiempo de operación que agreguen valor a los productos, además de ser un punto de enlace con las vías férreas y el aeropuerto del bajío, beneficiando a otros estados como Querétaro, San Luis Potosí y Aguascalientes. En otras palabras, se trata de un elemento que se suma a los beneficios para el clúster logístico de la región.

En materia de importancia económica, Guanajuato es la sexta economía del país y el tercer lugar nacional en manufactura y en los parques industriales de la región cuenta con varias empresas reconocidas con el premio nacional de calidad y hacen presencia en exposiciones y ferias industriales internacionales, como Hannover 2018 a la cual se enviaron misiones comerciales con la finalidad de atraer inversión extranjera, lo que sin duda representó más ingresos para la administración pública.

### 4.3 Implicaciones del puerto en la industria automotriz de México

El concepto de conectividad, como se definió anteriormente y su aplicación en el entorno de las plataformas logísticas, puede entenderse como el uso de la infraestructura del puerto, en conjunto con las vías de comunicación carretera, férrea y aérea; además de la disponibilidad de servicios logísticos y de tecnologías de la información necesarias para el correcto desarrollo de los procesos inherentes al comercio exterior. En el caso específico de Tuxpan, este artículo propone demostrar que cuenta con el nivel de influencia suficiente para exponer las implicaciones para la administración pública federal de la co-

nectividad del puerto con la región del bajío y centro del país, con el propósito de evaluar en su conjunto, las ventajas que ofrece el puerto de Tuxpan a una de las industrias con más crecimiento e inversión extranjera directa como es la industria automotriz y a fin de identificar los elementos antes mencionados; se expone a continuación en la tabla 2, el detalle de las ubicaciones de estas armadoras, los productos que fabrican,

**Tabla 3**  
Ubicación de las principales armadoras de México

Empresa	Estado	Ciudad	Año inicio	Producto
<b>Audi</b>	Puebla	San José Chiapa	2016	Audi Q5
<b>BMW</b>	San Luis Potosí	San Luis Potosí	2019	Sedán S3
<b>Chrysler</b>	Coahuila	Saltillo	1981	Camiones RAM, Promaster
	Coahuila	Saltillo	1981	Motores
	Estado de México	Toluca	2011	Fiat 500, Journey
<b>Ford Motor</b>	Sonora	Hermosillo	1982	Fusión y MKZ. Para exportación Fusión Híbrido y MKZ Híbrido.
	Estado de México	Cuautitlan	1986	Ford Fiesta
	Chihuahua	Chihuahua	1983	Motores (2.0L, 2.5L, 4.4L(LAN D ROVER), 6.7L)
	Guanajuato	Irapuato	2016	Transmisiones
<b>General Motors</b>	Coahuila	Ramos Arizpe	1979	SRX, Cruze y Sonic
	Guanajuato	Silao	1992	GMC Sierra, Chevrolet 3500, Cheyenne, Silverado. Para exportación Silverado y Sierra

	Guanajuato	Silao	2008	Transmisiones
	México	Toluca	1935	Motores
	San Luis Potosí	San Luis Potosí	2008	Aveo, Trax
	San Luis Potosí	San Luis Potosí	2008	Transmisiones
<b>Honda</b>	Jalisco	El Salto	1995	HR-V
			2007	CR- V
	Guanajuato	Celaya	2014	Honda Fit, HR-V
	Guanajuato	Celaya	2015	Transmisiones
<b>Kia Motors</b>	Nuevo León	Pesquería	2016	Forte (Cerato), Rio, Accent
<b>Mazda</b>	Guanajuato	Salamanca	2013	Mazda 2, Mazda 3, Toyota Yaris R
<b>Nissan</b>	Aguascalientes	Aguascalientes	1982	Sentra, Versa, Note, March y Kicks
	Aguascalientes	Aguascalientes	2013	Motores 4 cilindros
<b>Nissan/ Daimler</b>	Aguascalientes	Aguascalientes	2017	
	Morelos	Cuernavaca	1966	Camiones NP300, NP300 Frontier, Tsuru y Tiida Sedán. Exportación Chevrolet Citi Express y Nissan NV200
<b>Toyota</b>	Baja California	Tecate	2004	Tacoma
	Guanajuato	Apaseo el Grande	2019	Corolla (Nuevo)
<b>Volkswagen</b>	Puebla	Puebla	1964	Beetle, Jetta (6a. Gen), Golf Variant (7a Gen)
	Puebla	Puebla	2014	Golf MK7
	Puebla	Puebla	2017	Tiguan
	Guanajuato	Silao	2013	Motores de alta tecnología (TSI)

Fuente: Elaboración propia, con datos de Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (2019) Recuperado de: <http://www.amia.com.mx/>

y desde cuando están operando, esto con la intención de soportar la relevancia económica de emplear el puerto de Tuxpan para dar salida a las exportaciones de los vehículos fabricados y el impacto económico para el armado de los autos que se destinan al mercado doméstico.

De los datos contenidos en la tabla 2 pueden destacarse la incursión de dos armadoras en el país, como es Audi localizada en el estado de Puebla y recientemente comenzó a producir los primeros automóviles armados en México y BMW, ubicada en San Luis Potosí que comenzará operaciones en 2019. Todas estas compañías automotrices como los enormes clúster industriales que las proveen de bienes y servicios contribuyen con el desarrollo económico de México pues están en la obligación de realizar el pago de sus impuestos y contribuciones a la administración pública federal, a través del cumplimiento de sus obligaciones fiscales estatales y federales, además del cabal cumplimiento de trámites, formalidades y pagos de derechos, de los cuales destacan: pago al impuesto al valor agregado (IVA 16%), impuesto sobre la renta (35%) tanto de la compañía como de los empleados que tiene en su nómina, las contribuciones por concepto de servicios públicos como son: agua, luz, drenaje, alumbrado público, etc., solo por mencionar los más importantes.

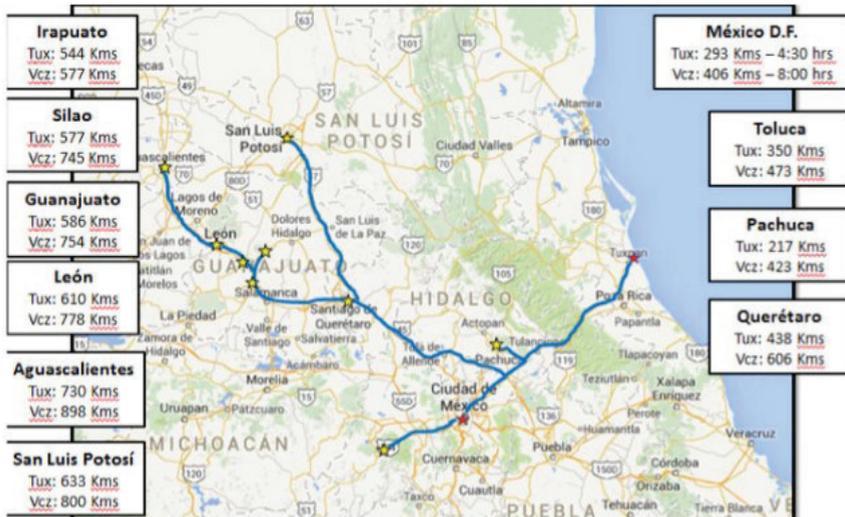
Por otra parte, como un rubro especial, se destacan el pago de peajes e IVA, por el uso de las carreteras concesionadas, requerido para la transportación tanto de las materias primas como de los productos terminados para su distribución al interior del país y a los puertos marítimos y fronteras para ser objeto de exportación, en este **último** caso, se agregarían los impuestos y derechos por concepto de exportación.

Una vez que se ha mencionado la ubicación de las armadoras y las implicaciones económicas y fiscales, se examinará la relevancia en la economía mexicana del uso preferente del puerto de Tuxpan por encima del resto de los puertos de México. A continuación, en la figura 5, se muestran las distancias de las ubicaciones de las principales armadoras con el puerto de Tuxpan y su comparativo con las distancias al puerto de Veracruz, que antes de entrar en operaciones la nueva terminal de Tuxpan, era el puerto de elección de las armadoras.

Como se puede visualizar en el mapa anterior, queda evidenciado que es más corta la distancia al puerto de Tuxpan de la mayoría de las ciudades del bajío y centro del país con respecto al puerto de Veracruz, y se concluyen las ventajas que trae en consecuencia: las compañías automotrices y las industrias relacionadas además de beneficiarse de la ubicación del puerto, también utilizan la infraestructura carretera recién modernizada y los nuevos tramos que les permite gastar menos diésel en las unidades de transporte, menores gastos en peajes y al utilizar carreteras en buen estado, también el desgaste de las unidades disminuye. Además, por la naturaleza de las mercancías de la industria automotriz, el gasto por concepto de rastreo, custodias y seguridad también disminuyen pues los recorridos son más cortos y por rutas más seguras.

Figura 5

Distancias del puerto de Tuxpan a las principales ciudades del bajío y centro de México



Fuente: Plan Maestro de Desarrollo Portuario de Tuxpan 2006-2016, SCT.

En base a lo anterior, el puerto de Tuxpan se perfila para ser un punto de referencia logística para la industria automotriz, ya que las exportaciones constituyen un rubro relevante para la balanza comercial de México y para la administración pública federal por los montos recaudados en impuestos y contribuciones.

## 5. Industria automotriz, armadoras del bajío y centro de México

Una de las industrias más sobresalientes del centro del país es la automotriz, de las cuales destaca el estado de Guanajuato como el único estado a nivel nacional con cinco armadoras automotrices que en los últimos diez años han generado 204 proyectos de inversión con empresas complementarias y con el 70 por ciento de la producción automotriz que se genera a nivel nacional. Los inversores automotrices, prefieren la ubicación de esta región pues tienen desarrollados los *clúster* (concentraciones de empresas que sirven a una industria en una determinada región geográfica) que emplean para su producción; es decir la ubicación de compañías proveedoras relacionadas con la industria automotriz en la misma región y sobre todo los puertos del Golfo de México, destacando un elemento diferenciador, que es la conectividad con el puerto de Tuxpan.

A efecto de establecer las ventajas que Tuxpan ofrece como alternativa logística para incrementar la capacidad de exportación de las armadoras, resulta de utilidad conocer los volúmenes de producción y de exportación de las

armadoras ubicadas en la región en cuestión. En la tabla 3 se muestra, en resumen, las estadísticas de la producción de automóviles en lo que va del 2017 y su comparativo con el año anterior, siendo Nissan el que encabeza el mayor número de unidades producidas, seguido de General Motors.

**Tabla 4**  
Estadísticas de producción de automóviles en México

PRODUCCIÓN TOTAL								
JULIO y su acumulado, 2019 vs 2018								
Empresas	JULIO 2019			JULIO 2018		ENERO - JULIO		
	Autos	Camiones ligeros	Total	Total	Var. %	2019	2018	Var. %
Audi	0	13,044	13,044	13,767	-5.3%	103,973	108,655	-4.3%
BMW	1,824	0	1,824	0	n.c.	5,204	0	n.c.
FCA México	95	55,803	55,898	57,255	-2.4%	348,568	371,675	-6.2%
Ford	17,030	0	17,030	16,714	1.9%	183,392	160,473	14.3%
General Motors	0	77,348	77,348	64,821	19.3%	516,402	489,175	5.6%
Honda	3,774	11,069	14,843	2,311	542.3%	127,007	106,642	19.1%
KIA	21,500	0	21,500	16,683	28.9%	166,400	151,868	9.6%
Mazda	7,807	0	7,807	13,973	-44.1%	50,126	97,533	-48.6%
Nissan	21,003	17,406	38,409	48,982	-21.6%	393,898	423,191	-6.9%
Toyota	231	12,401	12,632	10,751	17.5%	110,237	107,046	3.0%
Volkswagen	16,040	16,266	32,306	50,439	-36.0%	266,496	244,164	9.1%
<b>JULIO 2019</b>	<b>89,304</b>	<b>203,337</b>	<b>292,641</b>	<b>295,696</b>	<b>-1.0%</b>	<b>2,271,703</b>	<b>2,260,422</b>	<b>0.5%</b>
<b>JULIO 2018</b>	<b>115,160</b>	<b>180,536</b>	<b>295,696</b>					
<b>Variación %</b>	<b>-22.5%</b>	<b>12.6%</b>	<b>-1.0%</b>					
<b>Diferencia</b>	<b>-25,856</b>	<b>22,801</b>	<b>-3,055</b>					
<b>Ene - jul 2019</b>	<b>846,660</b>	<b>1,425,043</b>	<b>2,271,703</b>					N.D. No Disponible
<b>Ene - jul 2018</b>	<b>905,563</b>	<b>1,354,859</b>	<b>2,260,422</b>					
<b>Variación %</b>	<b>-6.5%</b>	<b>5.2%</b>	<b>0.5%</b>					N.C. No Calculable
<b>Diferencia</b>	<b>-58,903</b>	<b>70,184</b>	<b>11,281</b>					

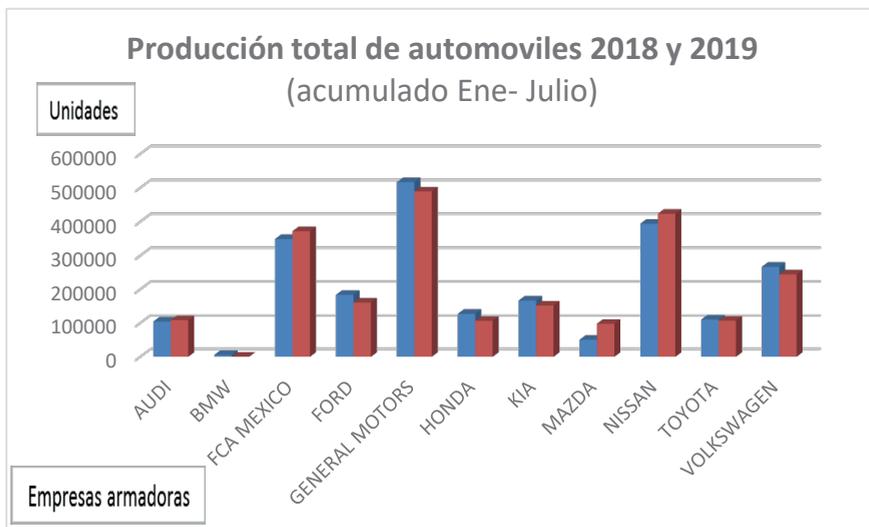
Fuente: Elaboración propia con datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (2017) Recuperado de: <http://www.amia.com.mx/>

En la tabla anterior, se puede apreciar el comparativo de producción de esas armadoras del año en curso en comparación con el año anterior, en donde se concluye el aumento de unidades fabricadas y con ello la relevancia económica de la actividad automotriz de la región. Como se puede observar en las cifras de producción de las principales armadoras de automóviles en México y específicamente de las ubicadas en la región del bajo y centro del país así como la cantidad de unidades destinadas a la exportación hacia los principales destinos de Estados Unidos de Norteamérica y Europa; la ubicación privilegiada del puerto de Tuxpan les ofrece elementos competitivos con los que dichas compañías pueden agregar valor en sus respectivas cadenas logísticas, pues además de los productos terminados también los componentes y materias primas se benefician de dichas ventajas. Los fabricantes de automóviles con plantas en territorio mexicano harán aún más esfuerzos para llegar a nue-

vos mercados, a donde solo pueden llegar vía marítima y Tuxpan representa una alternativa ideal.

A continuación, en la figura 6 se muestra de forma gráfica el comparativo de producción de esas armadoras del año en curso en comparación con el año anterior, en donde se concluye el aumento de unidades fabricadas y con ello la relevancia económica de la actividad automotriz de la región.

Figura 6  
Estadísticas de producción de automóviles en México



Fuente: Elaboración propia con datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz (2017)  
Recuperado de: <http://www.amia.com.mx/>

Por otra parte, los automóviles destinados a la exportación, corresponde al 80 por ciento de la producción total y solo el 20 por ciento se destina al mercado nacional. De igual forma, las ventajas que ofrece Tuxpan, no se limitan a los vehículos destinados a la exportación sino también a las unidades destinadas al mercado interno y a las sinergias de negocios entre los prestadores de servicios y la industria de las autopartes, de ahí la importancia que los *clúster* automotrices optimicen el uso de la infraestructura carretera que los conecta con los principales puertos de exportación de vehículos; para el caso de la región del bajo y centro del país, se trata de Veracruz y Tuxpan, aunque como se demostró en la figura 5 las distancias a Tuxpan son más cortas. México exporta casi el 80 por ciento de su producción total de automóviles. En 2016 el hecho de que el 86 por ciento de estas exportaciones fueran a Estados Unidos de Norteamérica y Canadá (datos de la Asociación Mexicana de la Industria Automotriz, AMIA) por ello se explica que la mayor parte de los automóviles se transporten al norte por tierra y el resto de unidades se transportaron vía marítima por los puertos mexicanos. Por otra parte, los puertos mexicanos

son igualmente una vía de entrada, por ejemplo, de los 886,776 vehículos que México importó el año pasado, el 68,7 por ciento entró vía marítima (datos de AMIA). De cada 100 vehículos que se manejaron en los puertos mexicanos durante el año pasado, 53 eran de exportación y 43 de exportación.

La investigación se centró en la región del centro y bajío del país por ser un destino de inversión que constituye uno de los corredores industriales más importantes del país y también uno de los centros logísticos y de negocios más relevante de México y de América Latina con inversión extranjera directa de países como Estados Unidos, Italia, Alemania, Japón, Canadá, Bélgica, Francia y España por mencionar los principales y que también destaca la contribución de las compañías locales PYMES como proveedores de los clúster automotrices y de la participación de las universidades locales con apoyos en capacitación a estos empresarios y finalmente destacar que ésta región es un relevante destino de turismo industrial y de negocios que va en aumento con el establecimiento de nuevas compañías y el crecimiento de las ya instaladas.

## Conclusiones

Mientras que México cuenta con puertos de altura con el nivel suficiente para competir con otros puertos líderes en el mundo por su eficiencia en el manejo de carga contenerizada. Los puertos mexicanos también avanzan en mejoras contundentes en la infraestructura para el manejo de otros tipos de carga; para conseguirlo se busca automatizar, ampliar recintos portuarios comenzando por los puertos con altos índices de saturación y con una ubicación logística privilegiada como es el caso del puerto de Tuxpan, en el que recientemente el gobierno mexicano invirtió en infraestructura a fin de incrementar su capacidad instalada, sus comunicaciones con el resto del país y con ello agilizar los trámites fiscales y de aduanas, con lo que se busca apoyar al comercio exterior e incrementar la correcta tributación en México.

En el contexto económico del sector industrial en México, existen diversas condiciones que determinan el crecimiento y la competencia logística, para el sector automotriz éstas comienzan con el aprovechamiento de la infraestructura del país y asumir de frente ambiciosos desafíos para el crecimiento de las plantas armadoras ubicadas en la región bajío y centro de México, que aseguren en el largo plazo contar con la confianza de las casas matrices y contribuir a su permanencia en el mercado, además de la innovación de autos, componentes y servicios. Para conseguirlo, se destaca el uso de la nueva terminal del puerto de Tuxpan, ya que promete ser una alternativa para la industria automotriz en materia logística, ante la saturación del recinto portuario de Veracruz, que actualmente mueve 66 por ciento de los automóviles importados o que se exportan vía marítima, además de la llegada de nuevas inversiones al sector como es el caso de Audi en Puebla y BMW en San Luis Potosí, de este modo el puerto de Tuxpan promete convertirse en un aliado e importante

actor en el Golfo de México; ya que ahora el tráfico de automóviles se realizará desde siete puertos del territorio nacional.

La implicación económica y práctica es visible desde el pasado 19 de enero de 2017, con la llegada al puerto de un buque de MOL, una naviera japonesa especializada en el transporte de automóviles y supera el desarrollo regional. El Puerto de Tuxpan se sumó a los seis puertos mexicanos que actualmente manejan este tipo de carga, en el litoral del Golfo de México, los puertos de Veracruz (Ver.) y Altamira (Tamps.) y en el litoral del Pacífico, los puertos de Mazatlán (Sin.), Manzanillo (Col.), Lázaro Cárdenas (Mich.) y Acapulco (Gro.); por lo anterior se puede concluir que el puerto contribuye al proyecto de interés nacional de proyectar a México como un destino industrial para que países como China, India y Alemania realicen inversión extranjera directa en la región central del país, ya que se impulsa también el corredor económico interoceánico de México, con ambos elementos, la administración pública federal tendría un impacto favorable en la recaudación de impuestos, como ejemplo de ello se puede destacar que en tan solo un año, el puerto de Tuxpan duplicó su capacidad de manejo de 12 a 24 millones de toneladas desde su entrada en operaciones en 2017 a 2018.

En una visión macroeconómica, de acuerdo con la industria nacional de autopartes, México ocupa el quinto lugar mundial como productor de autopartes, detrás de China, Japón, Estados Unidos y Alemania, superando así a Corea del Sur y de acuerdo a las tendencias de ésta industria, para el año 2020 se prevé que el mercado mundial crezca en un 2.8%, del cual los países en desarrollo crecerán en mayor proporción en este contexto, la oportunidad en materia de comercio exterior para esta industria en México cobra un matiz particular dado que para las armadoras ubicadas en el bajo y centro del país es imperativo replantear la cadena de suministros incluyendo al puerto de Tuxpan para fortalecer sus posibilidades de crecimiento con resultados confiables a largo plazo aumentando la productividad y minimizando los costos.

Al mismo tiempo, las armadoras mexicanas tendrán una gran oportunidad de crecimiento si son capaces de operar más sustentablemente en temas ambientales, sociales y económicos. La sustentabilidad se ha convertido en una fuerza en sí misma y en un motor para la competitividad y el utilizar los servicios de un puerto que le presenta cercanía para el transporte de sus productos y el uso de infraestructura carretera en mejores condiciones puede apoyar al cumplimiento de este objetivo.

Es importante también señalar las proyecciones de la industria petrolera e incluir la visión NAFTA en este rubro, pues ambas están directamente relacionadas con dos de los sujetos de estudio del artículo: la administración pública y el puerto de Tuxpan, el cual es el principal receptor de gasolina importada a nivel nacional y para finales de 2018 estará en condiciones de duplicar su capacidad y rebasar los 500 millones de toneladas, que representan el 36 por ciento del ingreso total. Con la necesidad de fortalecer la recaudación de im-

puestos no solo de las armadoras de autos sino en general de las industrias ubicadas en el bajío y centro del país, es imperante que el puerto de Tuxpan y en general el sistema portuario de México deba ser constante en la búsqueda de la excelencia operativa que le permita tener el control de las actividades clave que ofrezcan servicios confiables y con costos competitivos empleando energías renovables.

Considerando el análisis de los argumentos y reflexiones anteriores, se concluye que el objetivo del artículo de destacar la conectividad del puerto de Tuxpan con la región bajío y centro del país y profundizar en el análisis de la repercusión económica en la industria automotriz y su impacto directo en la administración pública de México, fue cumplido y pretende aportar un precedente de este tema reciente, pero de gran impacto en la industria y la administración pública de México.

## Referencias

- ACCIARO, M. (2013). "Efficient hinterland transport infrastructure and services for large container ports" International Transport Forum Discussion Paper, No. 2013-19. Position paper for the OECD/ITF Roundtable, Santiago de Chile, Chile, 7-8 November.
- AZCONA, A. (2017). Programa nacional de desarrollo Portuario 2007-2030 (Secretaría de Comunicaciones y Transportes).
- BASK, A. (2014). "Development of seaport-dry port dyads: two cases from Northern Europe", *Journal of Transport Geography*, 39,85-95. Accesible en: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-transport-geography/vol/39/suppl/C> (última consulta: mayo de 2018).
- BERGQVIST, R. (2012), Hinterland logistics and global supply chains, *Maritime Logistics: A Complete Guide to Effective Shipping and Port Management*, Kogan Page Publishers, pág.211-232.
- BERGQVIST, R. & EGELS-ZANDÉN, N. (2012). "Green port dues - The case of hinterland transport" *Research in Transportation Business & Management*, 5, 85-91. Accesible en: <https://www.sciencedirect.com/science/article/pii/S2210539512000661>
- GONZALEZ, F. (2014). "Análisis del foreland y de la conectividad portuaria de Cartagena de Indias. Bases para los desarrollos derivados de la ampliación del Canal de Panamá". *Revista de Economía Mundial* EBSCO 38. ISSN: 16957253. Accesible en: <http://www.redalyc.org/articulo.oa?id=86632965003>
- LEVINSON, M. (2006). "How the Shipping Container Made the World Smaller and the World Economy Bigger". *Princeton University Press*, New York.

- LIMAO, N. & VENABLES, A.J. (2007). "Infraestructuras, desventajas geográficas, coste de transporte y comercio". *Comercio Internacional y costes de transporte*. 834, 23-43. Accesible en: [http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE\\_834\\_23-43\\_\\_57D943740B1FE3DE2C40580089E4E195.pdf](http://www.revistasice.com/CachePDF/ICE_834_23-43__57D943740B1FE3DE2C40580089E4E195.pdf)
- MARTINEZ-ZARZOSO, I. & WILMSMEJER, G. (2010). "Determinants of Maritime Transport Costs. A panel data analysis for Latin American Trade". *Transportation Planning and Technology*, 33(1), 105-121. Accesible en: <https://www.tandfonline.com/doi/abs/10.1080/03081060903429447>
- MERK, O. (2015). "Port Hinterland Connectivity Theo". International Transport Forum Discussion Papers; Paris 2015-13: 1, 4-33. Paris: *Organization for Economic Cooperation and Development (OECD)*.
- MONIOS, J. & LAMBERT, B (2013). "Intermodal Freight Corridor Development in the United States". *Ashgate Publishing Ltd.*, 197-218.
- MONTES, C. (2015). Connectivity in Mediterranean Spanish Ports. *Investigaciones Regionales, Spring* (31), 7-34. Accesible en: <http://www.redalyc.org/pdf/289/28937737011.pdf>
- Organización Marítima Internacional (OMI) [www.imo.org](http://www.imo.org).
- TAE - WOOLEE, P. (2016). "Maritime logistics and port connectivity in the globalized economy". *Transportation Research Part E: Logistics and Transportation Review*. DOI:10.1016/j.tre.2016.09.006
- WILMSMEJER, G. (2011). "The directional development of intermodal freight corridors in relation to inland terminals", *Journal of Transport Geography*, (19), 1379-1386. Accesible en: <https://www.sciencedirect.com/journal/journal-of-transport-geography/vol/19/issue/6>