

Programa Ciudades Inclusivas, Sostenibles e inteligentes (CISI)

# Dinámica y perspectivas de la industria mexicana de autobuses libres de emisiones

Cristina Vázquez



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación  
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

# Gracias por su interés en esta publicación de la CEPAL



Si desea recibir información oportuna sobre nuestros productos editoriales y actividades, le invitamos a registrarse. Podrá definir sus áreas de interés y acceder a nuestros productos en otros formatos.

**Deseo registrarme**



NACIONES UNIDAS



[www.cepal.org/es/publications](http://www.cepal.org/es/publications)



[www.instagram.com/publicacionesdelacepal](https://www.instagram.com/publicacionesdelacepal)



[www.facebook.com/publicacionesdelacepal](https://www.facebook.com/publicacionesdelacepal)



[www.issuu.com/publicacionescepal/stacks](http://www.issuu.com/publicacionescepal/stacks)



[www.cepal.org/es/publicaciones/apps](http://www.cepal.org/es/publicaciones/apps)

Documentos de Proyectos

# Dinámica y perspectivas de la industria mexicana de autobuses libres de emisiones

Cristina Vázquez



NACIONES UNIDAS

CEPAL



cooperación  
alemana

DEUTSCHE ZUSAMMENARBEIT

Este documento fue preparado por Cristina Vázquez, Consultora de la Unidad de Innovación y Nuevas Tecnologías de la División de Desarrollo Productivo y Empresarial de la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), bajo la coordinación de Álvaro Calderón, Jefe de dicha Unidad, en el marco del proyecto "Ciudades inclusivas, sostenibles e inteligentes en el marco de la Agenda 2030 para el desarrollo sostenible en América Latina y el Caribe", ejecutado por la CEPAL en conjunto con la Deutsche Gesellschaft für Internationale Zusammenarbeit (GIZ) y financiado por el Ministerio Federal de Cooperación Económica y Desarrollo (BMZ) de Alemania. El proyecto forma parte del programa de cooperación CEPAL/BMZ-GIZ.

La autora agradece la colaboración y los aportes de Krista Zafra.

Las opiniones expresadas en este documento, que no ha sido sometido a revisión editorial, son de exclusiva responsabilidad de la autora y pueden no coincidir con las de la Organización o las de los países que representa.

Los límites y los nombres que figuran en los mapas de esta publicación no implican su apoyo o aceptación oficial por las Naciones Unidas.

Publicación de las Naciones Unidas  
LC/TS.2022/141  
Distribución: L  
Copyright © Naciones Unidas, 2022  
Todos los derechos reservados  
Impreso en Naciones Unidas, Santiago  
S.22-00565

Esta publicación debe citarse como: C. Vázquez, "Dinámica y perspectivas de la industria mexicana de autobuses libres de emisiones", *Documentos de Proyectos* (LC/TS.2022/141), Santiago, Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), 2022.

La autorización para reproducir total o parcialmente esta obra debe solicitarse a la Comisión Económica para América Latina y el Caribe (CEPAL), División de Documentos y Publicaciones, publicaciones.cepal@un.org. Los Estados Miembros de las Naciones Unidas y sus instituciones gubernamentales pueden reproducir esta obra sin autorización previa. Solo se les solicita que mencionen la fuente e informen a la CEPAL de tal reproducción.

## Índice

<b>Introducción</b> .....	11
<b>I. Sector automotor en México</b> .....	15
A. Relevancia económica del sector automotor mexicano .....	15
B. Principales indicadores: producción, exportación y comercialización en mercado interno .....	23
1. Producción .....	23
2. Exportación .....	33
C. Mercado interno: tecnologías convencionales y no convencionales .....	44
1. Tecnologías convencionales y no convencionales en la comercialización de vehículos .....	44
D. Geografía productiva del sector automotor .....	46
<b>II. Industria de autobuses urbanos en México: estructura y desempeño</b> .....	53
A. Cadena productiva de autobuses urbanos .....	53
1. Geografía productiva de la industria de autobuses urbanos .....	61
B. Impacto de la pandemia de COVID-19 en el sector de autobuses urbanos .....	63
C. Principales indicadores: producción, exportación y ventas de autobuses urbanos .....	69
D. Tecnologías convencionales y no convencionales en autobuses urbanos .....	73
E. Incentivos a la fabricación de autobuses urbanos .....	77
1. Programa de Apoyo Federal al Transporte Masivo (PROTRAM) .....	77
2. Sistema de Actuación y Cooperación Granadas (SAC Granadas) en Ciudad de México .....	81
3. Incentivos arancelarios para la importación de autobuses urbanos .....	82
<b>III. Situación actual de la industria nacional y su potencial para avanzar en la transición desde autobuses convencionales a vehículos no contaminantes</b> .....	83
A. Situación de la oferta y factores dinamizadores de la demanda .....	83
1. Situación actual de la oferta de autobuses urbanos eléctricos en México .....	83
2. Situación actual de la flota de transporte urbano en las principales ciudades del país .....	87

3.	Factores dinamizadores de la demanda.....	96
4.	Crecimiento de mercados externos: Estados Unidos como mercado potencial de autobuses eléctricos .....	97
B.	Factibilidad sobre el retrofit de autobuses convencionales a eléctricos .....	101
<b>IV.</b>	<b>Factibilidad de una transición de sistemas de tracción convencional a otros no contaminantes.....</b>	<b>105</b>
A.	Diagnóstico de capacidades actuales y restricciones .....	105
1.	Principales elementos restrictivos en algunos países .....	105
2.	Identificación de Restricciones - análisis de entrevistas con actores clave.....	106
B.	Entrevistas: actores aspectos claves y restricciones en la industria para llevar adelante una transición .....	108
1.	Actores clave en la difusión de las nuevas tecnologías motrices.....	108
C.	Análisis FODA .....	109
1.	Identificación de actores clave .....	109
2.	Análisis FODA (fortalezas, oportunidades, debilidades y amenazas).....	110
D.	Escenarios prospectivos .....	114
<b>V.</b>	<b>Conclusiones.....</b>	<b>115</b>
	<b>Bibliografía.....</b>	<b>119</b>
	<b>Anexos .....</b>	<b>121</b>
	Anexo 1 .....	122
	Anexo 2 .....	123
	Anexo 3 .....	127
	Anexo 4.....	129
	Anexo 5.....	131
<b>Cuadros</b>		
Cuadro 1	Producción de vehículos pesados: segmento de carga por marca .....	32
Cuadro 2	Producción de vehículos pesados: segmento de pasaje por marca.....	32
Cuadro 3	Exportación de vehículos ligeros: segmento de automóviles por marca.....	37
Cuadro 4	Exportación de vehículos ligeros: segmento de camiones ligeros por marca.....	38
Cuadro 5	Exportación de vehículos pesados: segmento de carga por marca.....	41
Cuadro 6	Exportación de vehículos pesados: segmento de pasaje por marca .....	41
Cuadro 7	Principales países origen de las importaciones de vehículos ligeros .....	42
Cuadro 8	Importaciones de vehículos pesados por país de origen.....	44
Cuadro 9	México: comercialización de vehículos híbridos y eléctricos.....	45
Cuadro 10	Plantas armadoras de vehículos y motores en México .....	47
Cuadro 11	Distribución por entidad federativa de distribuidores, fabricantes de carrocerías y de partes para vehículos. 2020 .....	51
Cuadro 12	Proveedores totales de la clase 336120 fabricación de camiones y tractocamiones .....	56
Cuadro 13	Principales empresas de fabricantes/importadores de autobuses urbanos.....	58
Cuadro 14	Principales empresas del eslabón manufactura de carrocería .....	58
Cuadro 15	Principales empresas del eslabón manufactura de carrocería .....	59
Cuadro 16	Casos confirmados de COVID-19 en México, anual .....	63
Cuadro 17	Participación de autobuses en las ventas de vehículos pesados .....	70
Cuadro 18	Ventas de autobuses por marca.....	71
Cuadro 19	Importaciones de autobuses, países de origen.....	71

Cuadro 20	Exportaciones de autobuses urbanos, países destino.....	73
Cuadro 21	Producción de vehículos pesados por segmento y tipo de tecnología .....	74
Cuadro 22	Importaciones de vehículos pesados por segmento y tipo de tecnología .....	75
Cuadro 23	Mercados nacionales e internacionales de vehículos pesados, por tipo de tecnología. ....	76
Cuadro 24	Inversión en programa sectorial de transporte urbano.....	79
Cuadro 25	Características de equipo de transporte requerido en proyectos de transporte urbano....	79
Cuadro 26	Problemáticas identificadas en el marco del PROTRAM entre contrapartes involucradas .....	81
Cuadro 27	Producción de vehículos pesados orientada a la exportación: participación por segmento .....	83
Cuadro 28	Producción, ventas al menudeo, importaciones y exportaciones de vehículos pesados .....	84
Cuadro 29	Producción de unidades híbridas y eléctricas en el segmento de carga .....	85
Cuadro 30	Empresas fabricantes con presencia en México, mediante negocio Business to Business .....	86
Cuadro 31	Algunas características de las unidades de tecnologías limpias que operan en México .....	87
Cuadro 32	Edad promedio y estatus de la flota de algunas modalidades de transporte público en CDMX.....	89
Cuadro 33	Total de pasajeros transportados en CDMX, anual.....	91
Cuadro 34	Características de la red de transporte de pasajeros: unidades en operación y pasajeros transportados 2011-2021 .....	92
Cuadro 35	Total de pasajeros transportados en Guadalajara anual.....	93
Cuadro 36	Características de la red de transporte de pasajeros: unidades en operación y pasajeros transportados 2011-2021 .....	93
Cuadro 37	Total de pasajeros transportados en Guadalajara anual.....	94
Cuadro 38	Características de la red de transporte de pasajeros: unidades en operación y pasajeros transportados 2011-2021 .....	95
Cuadro 39	Porcentajes de participación respecto al total (=100).....	99
Cuadro 40	Importaciones de Estados Unidos de vehículos motorizados más de 16 pasajeros por tecnología .....	100
Cuadro 41	Algunos elementos restrictivos para la difusión de nuevas tecnologías motrices, algunos países.....	106
Cuadro 42	Principales restricciones a la transición hacia un transporte urbano con nuevas tecnologías motrices- Actores clave entrevistados .....	107
Cuadro 43	Actores clave para la difusión de nuevas tecnologías en transporte urbano en México .....	109
Cuadro 44	Fortalezas oportunidades debilidades y amenazas recopiladas.....	110
Cuadro 45	Relevancia de los elementos mencionados en fortalezas y debilidades por gran clasificación .....	113
Cuadro 46	Relevancia de los elementos mencionados en debilidades y amenazas por gran clasificación .....	113
Cuadro 47	Escenarios de transición hacia el uso de tecnologías de menores emisiones en el transporte urbano de pasajeros .....	114
Cuadro A1	Información relativa a vehículos pesados-International Trade Commission .....	122
 <b>Gráficos</b>		
Gráfico 1	Participación del PIB automotriz en la economía .....	16
Gráfico 2	Participación en PIB manufacturero y TMCA 1993-2020.....	16

Gráfico 3	Personal ocupado en el sector automotor.....	17
Gráfico 4	Producción total de vehículos en México .....	18
Gráfico 5	Estructura general de la producción de vehículos .....	19
Gráfico 6	Orientación exportadora de la producción.....	20
Gráfico 7	Estructura de las exportaciones por tipo .....	20
Gráfico 8	México: venta de vehículos nuevos en mercado interno.....	21
Gráfico 9	Ventas internas por tipo de vehículo .....	21
Gráfico 10	Balanza comercial automotriz .....	22
Gráfico 11	Estructura de la producción de vehículos ligeros por segmento.....	23
Gráfico 12	Producción de vehículos ligeros por segmento .....	24
Gráfico 13	Estructura de producción de automóviles y camiones ligeros en 2005 y 2020 .....	24
Gráfico 14	Producción de los principales segmentos de automóviles y camiones ligeros .....	25
Gráfico 15	Producción de vehículos ligeros por marca .....	26
Gráfico 16	Producción de vehículos ligeros por marca y segmento y orientación exportadora 2020 .....	27
Gráfico 17	Estructura de producción de vehículos pesados por segmento .....	28
Gráfico 18	Producción de vehículos pesados por segmentos .....	29
Gráfico 19	Producción de vehículos pesados por segmento y clase en 2020 .....	29
Gráfico 20	Producción de vehículos pesados por clase.....	30
Gráfico 21	Producción de vehículos pesados por marca.....	31
Gráfico 22	Producción de vehículos por marca y segmento, porcentaje de participación.....	31
Gráfico 23	Porcentaje de la producción de vehículos orientado a la exportación.....	33
Gráfico 24	Estructura de las exportaciones .....	34
Gráfico 25	Participación de exportaciones mexicanas de vehículos ligeros en mercados internos de Estados Unidos y Canadá y desempeño de ventas.....	34
Gráfico 26	Exportaciones de vehículos ligeros por países destino.....	35
Gráfico 27	Ventas en mercado interno: Estados Unidos y Canadá .....	35
Gráfico 28	Exportaciones de vehículos ligeros por segmento.....	36
Gráfico 29	Exportaciones de automóviles y camiones ligeros por segmento.....	37
Gráfico 30	Exportación de vehículos pesados por país destino.....	38
Gráfico 31	Exportación de vehículos pesados por país .....	39
Gráfico 32	Exportaciones de vehículos pesados por segmento .....	39
Gráfico 33	Exportaciones de vehículos de carga y pasaje .....	40
Gráfico 34	Venta de vehículos ligeros por origen .....	42
Gráfico 35	Venta de vehículos híbridos y eléctricos ligeros .....	45
Gráfico 36	Casos diarios confirmados de COVID-19 en México.....	64
Gráfico 37	Impacto del COVID-19 en la producción de vehículos pesados .....	67

预览已结束，完整报告链接和二维码如下：

[https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5\\_32061](https://www.yunbaogao.cn/report/index/report?reportId=5_32061)

