

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

Programa Ciudades Inclusivas, Sostenibles e Inteligentes (CISI)
Capacidad de Producción de Buses Eléctricos en América Latina

9 Junio 2022

Contenido

- Panorama sobre la oferta de autobuses para el transporte público
- Características de la demanda de autobuses eléctricos en el país
- Oportunidades y retos para avanzar en la transición de la industria hacia la electromovilidad

Panorama sobre la oferta de autobuses para el transporte público

Indicadores de sector automotor 2021

- México en 2021 se ha consolidado como un participante relevante de la industria automotriz a nivel global
- Ocupa el 7º sitio como productor de vehículos y el 4º exportador, así como el 1º proveedor de autopartes para EUA
- Genera 2.1 millones de empleos (fabricación-comercio-servicios). Su impacto económico como oferente y demandante cubre el 97% de las ramas económicas.
- 14º sitio por su escala de mercado interno

Relevante orientación exportadora

2021

Ligeros → 91% se exporta

Pesados → 85% se exporta

Estructura de mercado interno

2021

Ligeros → 64% se importa

Pesados → 17% se importa

Indicadores de sector automotor – Vehículos Pesados - 2021

- 5º productor de vehículos pesados de carga (*camiones y tractocamiones*) – (163k unidades)
- Escala de mercado interno total 2021 de 32k unidades (2018: 42k unidades, -24%)
- 9º productor de unidades de pasaje (*autobuses*) a nivel global – (3.5k unidades)
- Escala de mercado interno pasaje urbano 2021 4.4k unidades (2018:7.5k unidades, -41%)



69% de traslados de realizan en autobús en A.L.

Panorama sobre la oferta de autobuses para el transporte público

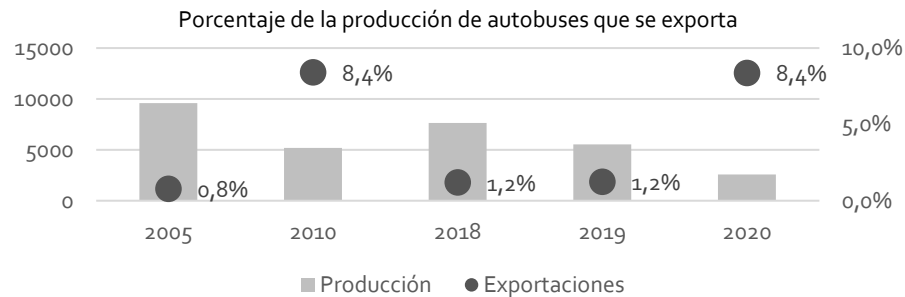
Indicadores de sector automotor – Vehículos Pesados de Pasaje -

Estructura de producción mercado de pasaje urbano

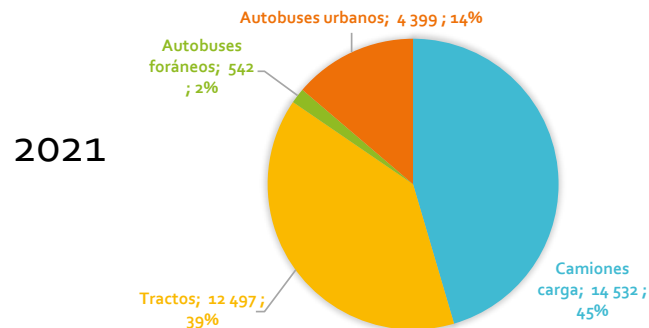
2% del total de producción en 2021 (3.2k de 166 k unidades)

Producción orientada a la exportación

(Porcentaje)	2018	2019	2020
Carga	84.2%	86.2%	86.2%
Pasaje	2.6%	2.4%	8.3%
Total	80.4%	83.4%	84.4%



Escala del mercado interno de autobuses urbanos

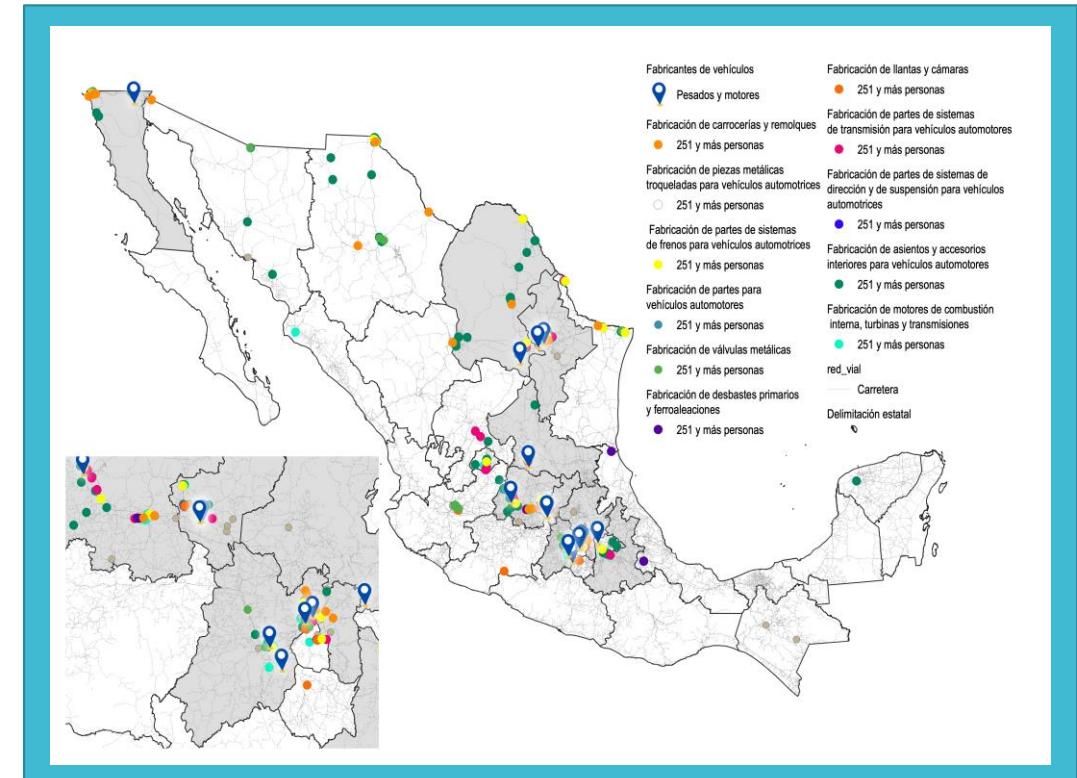


Oferta disponible

La producción de autobuses urbanos (12 empresas): Dina, Hino, International, Isuzu, Mercedes Benz Autobuses, VW Camiones y Autobuses, Foton y Volvo Buses (INEGI), mientras que cuatro empresas en el ramo: Hyundai Trucks & Buses, IUSA, King y Faw Camiones no cuentan con registros públicos.

Estas empresas, que representan a marcas con posicionamiento global se encuentran ubicadas en 9 entidades federativas y se encuentran vinculadas con una amplia red de proveedores.

También se tiene presencia en el mercado de marcas Yutong, BYD, Sunwin, King Long que son importadoras.



Panorama sobre la oferta de autobuses para el transporte público

Producción

Por tecnología

	Carga					Pasajeros				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022*
Diésel	176 025	194 354	133 250	162 264	59 142	8 644	6 648	3 108	3 541	1 109
Gas natural vehicular	1 028	1 101	619	560	213	-	-	-	-	-
Gasolina	20	42	53	-	-	-	-	-	-	-
Eléctrico	1	2	43	12	6	-	-	-	-	-
Híbrido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	177 074	195 499	133 965	162 836	59 361	8 644	6 648	3 108	3 541	1 109
% Diesel	99,4%	99,4%	99,5%	99,6%	99,6%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%	100,0%
% GNV	0,58%	0,56%	0,46%	0,34%	0,36%	-	-	-	-	-
% Gasolina	0,01%	0,02%	0,04%	-	-	-	-	-	-	-
% Eléctrico	0,001%	0,001%	0,032%	0,007%	0,010%	-	-	-	-	-
% Híbrido	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Actualmente

Eléctricos

Producción

0,36% (Carga)

0 % (Pasaje)

Comercialización

Por tecnología

	Carga					Pasajeros				
	2018	2019	2020	2021	2022	2018	2019	2020	2021	2022*
Diésel	31 976	33 633	23 547	26 858	10 245	9 131	8 074	3 704	4 936	1 456
Híbrido	44	248	254	57	94	-	-	-	-	-
Gas natural vehicular	-	114	82	114	6	37	8	-	5	-
Eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Gasolina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
Total general	32 020	33 995	23 883	27 029	10 345	9 168	8 082	3 704	4 941	1 456
%Diésel	99,9%	98,9%	98,6%	99,4%	99,0%	99,6%	99,9%	100,0%	99,9%	100,0%
%Híbrido	0,1%	0,7%	1,1%	0,2%	0,9%	-	-	-	-	-
% GNV	0,000%	0,335%	0,343%	0,422%	0,058%	0,404%	0,099%	0,000%	0,101%	0,000%
% Eléctrico	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-
% Gasolina	-	-	-	-	-	-	-	-	-	-

Importaciones (E-bus radar)

556 unidades

Características de la demanda de autobuses eléctricos en el país

Gobierno-Empresas

- Iniciativas primordialmente localizadas en las urbes principales del país
- Vinculaciones gobierno-empresas resultan de gran relevancia: Ejemplo CDMX (Trolebús y Metrobús)

Oportunidades (nacional-internacional)

- Oportunidad focalizada de acuerdo a las características del sistema de transporte
- A nivel nacional destacan como referencia o casos de estudio: CDMX, Guadalajara y pocos casos en entidades adicionales.

Expectativas de crecimiento de la demanda

- El mercado interno tiene una importante brecha con su potencial.
- En el caso del segmento de pasaje urbano, el nivel máximo alcanzado fue de 9.6k unidades producidas en 2005.
- Sin embargo, la proporción actual de tecnologías alternativas es baja por lo que la expectativa del crecimiento en la demanda esta estrechamente vinculada con el diseño de una política desarrollo integral para este tema.
- Las expectativas de los actores clave al respecto de la transición apuntan a su viabilidad: progresiva y de mediano a largo plazo.

Retos y oportunidades en la senda a la electromovilidad

Principales restricciones a la transición hacia un transporte urbano con nuevas tecnologías motrices

Categoría	Restricción
Políticas	1. Falta de una planeación transversal (diferentes niveles de gobierno, estudios técnicos para determinar la factibilidad técnica y económica de una transición, considerando factores de oferta y demanda, así como planes para la absorción de mano de obra susceptible a ser reubicada, determinación de matriz energética necesaria para la transición, etc.)
Tecnológicas	1. Altos costos de baterías y de estaciones de carga 2. Falta de una red de proveeduría lista para la transición y sus impactos; proveedores nacionales de servicio 3. Falta de normas técnicas y su implementación
Económicas-Financieras	1. Altos costos de inversión inicial 2. Falta de inversión pública planificada que detone la demanda de vehículos de menores emisiones
Organizacionales-Estratégicas	1. Falta de organización y administración en sector de transporte urbano concesionado. Transporte concesionado organizado acorde a intereses electorales.
Regulación y normatividad	1. Falta de una regulación nacional sobre el transporte urbano, que organice la operación y funcionamiento del sistema de transporte urbano, así como todos los aspectos técnicos relacionados.
Ambientales-Energéticas	1. Matriz energética basada en combustibles fósiles contrarresta el beneficio ambiental potencialmente obtenido vía la mejora tecnológica del transporte. 2. Capacidad de red eléctrica para sustentar una transición de amplia escala, por lo que dimensionar los alcances actuales de tal transición es relevante.
Capacidades de la industria	1. Capacidad instalada suficiente, sin embargo, se observa un reto relevante en el desarrollo de cadenas de proveeduría especializadas en unidades de baja o cero emisiones.

Principales fortalezas a la transición hacia un transporte urbano con nuevas tecnologías motrices

Retos y oportunidades en la senda a la electromovilidad

- Existe interés en la transición. En los últimos años se han estado realizando pruebas piloto e implementando proyectos de uso de vehículos eléctricos en ciudades como CDMX y Guadalajara. Se cuenta con una visión a favor de la transición hacia electromovilidad, aunque de forma fragmentada.
- A nivel global todas las marcas que compiten en mercado mexicano tienen disponibles vehículos de pasajeros equipados con gas natural, eléctricos, que están circulando en otros países. Se tiene experiencia.
- El uso de transportes inteligentes que emplean sistemas de seguimiento y permiten tener indicadores y dar un seguimiento concienzudo están incorporándose poco a poco. Mayor tecnología en transporte es igual a mejores resultados
- México cuenta con bases sólidas para fabricación de vehículos pesados y de autobuses, por lo que la industria podría hacer una transición de líneas de producción relativamente sencilla (6 meses a 1 año)
- México cuenta con relaciones comerciales sólidas y de amplio alcance.
- Las plantas cuentan con mano de obra barata y calificada (aunque tal vez más requiera ser más especializada)
- Los proyectos que se tienen en el país en materia de electrificación del transporte público se han incrementado en los últimos años y permiten aprender varias lecciones para un momento de transición más rápido.
- La región de LATAM se encuentra muy avanzada a nivel global en términos de implementación de proyectos pilotos; la experiencia de la región es una fortaleza por las capacidades y aprendizajes que se han tenido.
- El sector automotriz en México es muy fuerte, emplea a muchas personas y tiene que aprovechar esa capacidad. Tiene que transitar para no perder la posición en el sector automotriz tan robusta que tiene.
- México es un protagonista en el mercado global de vehículos; para continuar con este papel, es fundamental una transición de la industria hacia la electromovilidad.
- Cada vez hay más esfuerzos transversales, para reunir a los actores principales entorno a una transición a electromovilidad, sin embargo, se requiere tener una visión macro y un organismo orquestador (gobierno).

GRACIAS

Mtra. Cristina Vazquez Ruiz

Consultora CEPAL

Coordinadora de Estudios Económicos AMDA

cvazquezr@amda.mx

crvar8616@gmail.com