



EL FUTURO DE LA MOVILIDAD URBANA Y LOS VEHÍCULOS AUTÓNOMOS

Bernardo Navarro Benítez



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

El futuro de la movilidad urbana y los vehículos autónomos

Bernardo Navarro Benítez



Casa abierta al tiempo

UNIVERSIDAD AUTÓNOMA METROPOLITANA

RECTOR GENERAL

Salvador Vega y León

SECRETARIO GENERAL

Norberto Manjarrez Alvarez

COORDINADOR GENERAL DE DIFUSIÓN

Lucino Gutiérrez Herrera

DIRECTOR DE PUBLICACIONES Y PROMOCIÓN EDITORIAL

Bernardo Ruiz

SUBDIRECTORA DE PUBLICACIONES

Paola Castillo

SUBDIRECTOR DE DISTRIBUCIÓN Y PROMOCIÓN EDITORIAL

Marco Moctezuma

DISEÑO Y FORMACIÓN: Silvia Becerra

FOTOGRAFÍA DE PORTADA Y SOLAPAS:

BANCO DE IMÁGENES: iStock.

Primera edición, 2017

D. R. © 2017, Universidad Autónoma Metropolitana

Prolongación Canal de Miramontes 3855,

Ex Hacienda San Juan de Dios, delegación Tlalpan,

C.P. 14387, Ciudad de México

Esta publicación no puede ser reproducida, ni en todo ni en parte, ni registrada en o transmitida, por un sistema de recuperación de información, en ninguna forma ni por ningún medio, sea mecánico, fotoquímico, electrónico, magnético, electroóptico, por fotocopia o cualquier otro, sin el permiso previo, por escrito, de los editores.

ISBN de la colección: 978-607-477-324-8

ISBN de la obra:

Impreso en México/ *Printed in Mexico*

ÍNDICE

Presentación	
<i>Andrés Borthagaray</i>	7
Prólogo	
<i>Gustavo Garza</i>	11
Introducción	21
EL FUTURO DE LA MOVILIDAD URBANA Y LOS VEHÍCULOS AUTÓNOMOS	
El transporte particular y el estatus	31
Tendencias emergentes en el transporte y la movilidad	33
La movilidad y las tendencias emergentes en las fuentes energéticas en el transporte	33
<i>Alternativas de traslado urbano</i>	34
<i>El carsharing urbano</i>	35
El transporte urbano, las condiciones y los servicios generales	36
Transformaciones en la gestión de la infraestructura para la movilidad	38
Servicios públicos emergentes de transporte privado	41
El gran servicio: de transporte colectivo	43
Los vehículos autónomos y el futuro de la movilidad	47
Google Car, Robot-Taxi y Autónomos Navya	48
Tesla: una evolución particular	52
Apple Car o iCar	53
Los eslabones intermedios hacia los vehículos autónomos	55
Convergencia entre grandes empresas	58
Conclusión	61
Fuentes consultadas	68

PRESENTATION

The Bernardo Navarro Benitez's thought gives keys of interpretation for the change that is taking place in the way how we move and the little knowledge we have about the consequences on society and infrastructure. The wish to have a car was the main purpose of several generations, but today tends to diminish because younger people call their attention to new wishes like getting a smartphone from an early age.

Different policies have been taken to reduce some of the impact the car has on the cities. Some of them promote sharing vehicles. Some others offer new alternatives for public transportation; while others base themselves in making hybrid and electric vehicles more accessible to the public. With the coming of new technologies that gradually begin to develop like decarbonized and self driven vehicles. It is necessary to inquire how it can affect its progressive dynamic and unequal incorporation in Latin America Cities.

It seems unlikely that today would be the center of the technological changes, but it can be the focal point to a vision and an articulation with the territory in an intelligent, inclusive and efficient use of resources. Nothing determines it will be like this, but we do have a century of experience which has left our cities with scars and aftermath for not taking seriously the effects which the technological models commercially available had on us. If some infrastructures were already outdated and inefficient, today it would be particularly unacceptable not to advance to a horizon in which mobility based on fossil fuels and the aspiration of individual ownership of vehicles, as we know it, is subject to a process of transmission in the near future.

PRESENTACIÓN

La reflexión de Bernardo Navarro Benítez ofrece claves de interpretación para un cambio que se está produciendo en la forma de desplazarnos, cuyo impacto en la sociedad y en la infraestructura todavía conocemos muy poco. La aspiración de tener un automóvil, que marcaba las pautas de varias generaciones, hoy tiende a disminuir por otras que acaparan la atención de los más jóvenes, como adquirir un *smartphone* desde una edad temprana.

Distintas medidas han intentado mitigar algunos de los efectos del impacto del automóvil en la ciudad. Algunas promueven un uso compartido, otras ofrecen nuevas alternativas para el transporte público, algunas más se orientan a hacer más accesibles los vehículos híbridos y eléctricos. Con vistas de las nuevas tecnologías —que paulatinamente se empiezan a desarrollar (vehículos descarbonizados y autónomos)—, es necesario indagar sobre cómo puede afectar su incorporación progresiva, dinámica y desigual a las ciudades de América Latina.

Hoy parece poco probable que sea el centro de los cambios tecnológicos, pero sí puede ser el eje de una visión, y de su articulación con el territorio, mucho más inteligente, inclusiva y eficiente en el uso de los recursos. Nada determina que vaya a ser así, pero tenemos un siglo de experiencia con secuelas profundas en nuestras ciudades por no haber tomado con un criterio más selectivo las novedades y los modelos tecnológicos comercialmente disponibles. Si ya antes algunas infraestructuras resultaban desfasadas e ineficientes, hoy sería especialmente inadmisibile no adelantarnos a un horizonte en el cual la movilidad con base en los combustibles fósiles y la aspiración de la propiedad individual de los vehículos, tal como la conocimos, está sujeta a un proceso de transición en un futuro cercano.

Jeremy Rifkin, in a test on the incidence of these changes in vehicle ownership, established the relationship between reducing 25 cars for each one shared (Altares, 2016). The central point in the work of the professor and researcher of the Universidad Autónoma Metropolitana, Bernardo Navarro Benítez —an active member of the Catedra Latinoamericana del Institut pour la Ville en Mouvement (IVM, Instituto para la Ciudad en Movimiento in México)—, is timely and relevant. Currently the Institute forms part of VEDECOM, a foundation which integrates the State, Industry, and Universities in France to think about these issues. We would like to know more on how the evolution in our societies follows from an active exchange between those who are dedicated to the study and practice of urban mobility in Latin America.

Andrés Borthagaray

Director for Latin America
Institut pour la Ville en Mouvement (IVM)

Jeremy Rifkin, en un análisis sobre la incidencia de estos cambios en la propiedad de los vehículos, establece la relación entre 25 autos menos por cada uno compartido (Altares, 2016). La reflexión del trabajo del profesor-investigador de la Universidad Autónoma Metropolitana, Bernardo Navarro Benítez —miembro activo de la Cátedra Latinoamericana del Institut pour la Ville en Mouvement en México (IVM, Instituto para la Ciudad en Movimiento)—, es pertinente y oportuna. Actualmente, el Instituto forma parte de VEDECOM, una fundación que integra al Estado, la industria y las universidades en Francia para reflexionar al respecto de estos temas. Bienvenido el aporte, nos gustaría conocer mejor cómo sigue la evolución en nuestras sociedades a partir de un intercambio activo entre quienes se dedican al estudio y la práctica de la movilidad urbana en América Latina.

Andrés Borthagaray

Director para América Latina
del Institut pour la Ville en Mouvement (IVM)