



TLATEMOANI
Revista Académica de Investigación
Editada por Eumed.net
No. 32 – diciembre 2019.
España
ISSN: 19899300
revista.tlatemoani@uaslp.mx

Fecha de recepción: 26 de septiembre de 2019.
Fecha de aceptación: 09 de diciembre de 2019.

LA MOVILIDAD URBANA: NOTAS PARA SU DISCUSIÓN ACADÉMICA

AUTORES:

Porfirio Miguel López Domínguez
Pormild9@gmail.com

Paola Aguilar Izeta
paola.izeta96@gmail.com

UASLP-UAMZH-México

RESUMEN

El presente artículo explora de forma breve el concepto de la movilidad urbana y las implicaciones para la gobernabilidad, el desarrollo y crecimiento de las ciudades medias. En él se definen algunos conceptos básicos para el entendimiento de la movilidad urbana, así como su origen en el contexto europeo, se destaca de forma general el tema a partir de algunas acciones implementadas en las zonas metropolitanas de México, así como en la entidad de San Luis Potosí y en el caso particular de Ciudad Valles se anotan algunas acciones emprendidas por los gobiernos locales. Finalmente, el ensayo define algunas conclusiones en torno a la temática de estudio.



ABSTRACT

URBAN MOBILITY: NOTES FOR ACADEMIC DISCUSSION

The present essay explores briefly the concept of urban mobility and the implications for the governability, development and increase of the middle cities. About him are defined some concepts basics to understanding about urban mobility, as well as its origin in the context European, stands out in general the topic from some actions implemented in the metropolitan zones of Mexico, as well as San Luis Potosí and in the particular case of Valles City annotate some actions implemented by the local governments. Finally, the essay defines some conclusions around the theme of study.

PALABRAS CLAVE: políticas públicas, gobernabilidad, ciudades medias, zonas metropolitanas.

KEY WORDS: public politics, governability, middle cities, metropolitan areas.

CONCEPTO DE MOVILIDAD URBANA

En principio, la Movilidad Urbana (MU) es la capacidad de las personas de acceder a los lugares donde se brindan los servicios y oportunidades necesarios (o deseados), sea esto por mejorar la facilidad de desplazamiento (un lugar es más accesible si mejora el sistema de transporte), o bien por mejorar la proximidad (una necesidad o deseo es más accesible cuanto menor es el desplazamiento que hay que efectuar para satisfacerlo) (Sanz, 1996). Engloba las prácticas sociales de desplazamiento de la movilidad cotidiana, de la movilidad residencial y de la profesional, las prácticas sociales de desplazamiento de las personas y de sus bienes y las prácticas sociales de desplazamiento de las personas físicas o jurídicas (Gutiérrez, 2012).

La Organización de las Naciones Unidas (ONU) a través de UNHABITAT ha buscado impulsar la idea de una movilidad urbana sustentable, es decir, lograr satisfacer las necesidades actuales de movilidad en las ciudades, adecuar posibilidades de las futuras generaciones para satisfacer sus propias necesidades; una movilidad urbana sustentable debe tener en cuenta aspectos económicos, ambientales y sociales.

CONTEXTO EUROPEO DE MU

La Comisión Europea (CE) desde 1984 inició activamente proyectos de cooperación en el ámbito de la movilidad urbana europea. Dos importantes iniciativas de MU son *Civitas* y *Eltis The Urban Mobility Observatory*. *Eltis* fue lanzado en el año 2000, es un portal que facilita el intercambio de información, conocimientos y experiencia. Se dirige a personas que trabajan en el transporte y disciplinas relacionadas,

incluyendo el desarrollo urbano y regional, la salud, la energía y las ciencias ambientales y es el principal observatorio europeo de la MU. *Civitas* fue lanzado en 2002 para redefinir las medidas y políticas de transporte para crear un transporte mejor y más limpio en las ciudades, permitiendo que el transporte sea más respetuoso con el medio ambiente en más de 60 zonas metropolitanas europeas, denominadas "ciudades de demostración" (Europea, 2017).

En la Unión Europea (UE) desde el año 2007 se comenzaron a implementar políticas en favor de la MU, se creó el Libro Verde "*Towards a new culture for urban mobility*", (Hacia una nueva cultura de la movilidad urbana), el cual definió como principales desafíos: el flujo libre en pueblos y ciudades, lugares más verdes y transporte urbano inteligente, accesible, seguro y confiable.

En septiembre de 2009, la CE adoptó el Plan de Acción sobre Movilidad Urbana, el cual tenía por objeto ayudar a las autoridades locales, regionales y nacionales a alcanzar sus objetivos de transporte urbano sostenible.

En junio de 2011 se lanzó el programa *Smart Cities*, la iniciativa apunta a acelerar la transición hacia una economía baja en carbono invirtiendo en tecnologías limpias, eficientes y bajas en carbono.

En 2013 se adoptó el paquete de movilidad urbana, en el que se exponen propuestas de medidas pertinentes a nivel local, de los Estados miembros y de la UE, reconociendo que la MU es principalmente responsabilidad de los actores a nivel local. Se les alienta a desarrollar nuevas estrategias integradas para la movilidad urbana europea, así como planes de transporte que puedan apoyar su exitosa implementación (UE, Op. Cit., 2017).

CONTEXTO LATINOAMERICANO

En algunos países de América Latina se ha comenzado con proyectos encaminados principalmente al transporte urbano; se han creado leyes en torno al tema, así como proyectos de infraestructura que fortalecen la MU, como se observa en la tabla 1.

Tabla 1 Proyectos de MU en Latinoamérica.

AÑO	PAÍS	ACCIÓN
2006	COLOMBIA	Aprobación de la Ley 1083, que establece las pautas y normas sobre planeación urbana sostenible.
2007	BRASIL	Inicio del proyecto Corredor Tiradentes, con la creación de carriles exclusivos para autobuses.
2007	CHILE	Culminación de la creación del Sistema Transantiago.

Fuente: Banco de Desarrollo de América Latina, 2011.

CONTEXTO MEXICANO

Desde 1982 se comenzaron acciones en favor de la MU en México, con la creación de la Secretaría de Desarrollo Urbano y Ecología (SEDUE) y su transformación en la Secretaría de Desarrollo Social (SEDESOL) en 1992; con la creación del “Proyecto de Vialidad y Transporte para Ciudades Medias”, el cual sirvió para brindar asistencia técnica y organizar actividades de fortalecimiento institucional en materia de transporte urbano (SEDATU, 2014). Entre 2015 y 2016 se comenzó a legislar en torno a la MU. La LXIII Legislatura presentó 21 iniciativas para el tema de movilidad en sus diferentes modalidades. Además de la inversión federal, algunas entidades federativas implementan acciones y destinan presupuesto estatal para la aplicación de políticas públicas dedicadas la MU.

En Guadalajara, con la creación de la ferrovía Guadalajara-Aguascalientes y libramiento ferroviario; así como el Tren suburbano que se pretende beneficie a 300.000 usuarios al día; y el Macro libramiento ZMG, que unirá los cuatro principales accesos carreteros a la zona metropolitana de Guadalajara; tres corredores de movilidad de transporte masivo; el Viaducto interior, a través del cual se espera canalizar un flujo vehicular estimado en 45.500 vehículos diarios; y las Vías de flujo continuo, es decir, sin semáforos, con una longitud total de 143 km.

En el caso de **León, Guanajuato**, en septiembre de 2003 se puso en marcha el Sistema Integrado de Transporte (SIT), que atiende principalmente a la zona norte, al oriente y de manera preliminar al sur de la ciudad, se dividió en dos etapas, la primera se compuso de estaciones de transferencia, corredores troncales, estaciones intermedias o paraderos, mejora en el sistema de cobro, tarifas vigentes, red de rutas integradas, rutas remanentes, y la segunda etapa inició en enero de 2008, con una estación de transferencia en el poniente de la ciudad y dos micro estaciones (sur-oeste y sureste), educación vial, reestructuración de rutas y adquisición del sistema de monitoreo centralizado de autobuses, con una inversión estimada de 280 Millones de dólares (Marín, 2016).

En la Ciudad de México (CDMX) en primer lugar en tráfico vehicular, con un crecimiento desproporcionado en el uso del mismo, expone la importancia de hacer un cambio en las condiciones del espacio público, ya que esto con lleva una gran generación de gases contaminantes para el medio ambiente, problemas de salud para la población, accidentes vehiculares, peatonales, de ciclistas, e incluso pérdidas económicas.

El caso de la CDMX durante el periodo político de 2006-2012, se desarrollaron políticas alternativas iniciales que posibilitaron al Gobierno retomar la iniciativa en las políticas de transporte público, actualmente, según el Instituto Mexicano de la Competitividad (IMCO), la CDMX lidera el Índice de Movilidad Urbana en el país, pues cuenta con mayores alternativas de transporte que fomentan el mejor desempeño y bienestar social. Cuenta con la Secretaría de Movilidad (SEMOVI), encargada exclusivamente al desarrollo integral del transporte, control del

autotransporte urbano, así como la planeación y operación de las vialidades en la capital mexicana.

En 2014 se aprobó la Ley de Movilidad y del Programa Integral de Movilidad y se implementaron programas como “Hoy No Circula”, el cual fija normas que reducen la circulación vehicular y limita la contaminación ambiental que los mismos generan; y el programa de ECOBICI que inició en 2010, el cual ha integrado a la bicicleta como parte esencial de la movilidad; permite tomar una bicicleta de cualquier cicloestación y devolverla en la más cercana a su destino en trayectos ilimitados de 45 minutos, actualmente tiene 480 cicloestaciones y más de 6 mil 800 bicicletas, de las cuales 28 estaciones y 340 bicicletas forman parte del nuevo sistema de bicicletas eléctricas de pedaleo asistido.

El gobierno de la CDMX elaboró un Plan estratégico de movilidad 2019, donde se expone el Sistema Integrado de Transporte (SIT), el cual busca ofrecer una red con cobertura completa de servicios de transporte con rapidez, eficiencia y seguridad para satisfacer las necesidades de desplazamiento; además del Programa Movilidad Inteligente, que busca desincentivar el uso del auto privado por medio de la tecnología; así como el programa Calle Chilanga, el cual pretende balancear la seguridad y la convivencia para todos aquellos que usan la calle.

CONTEXTO DE SAN LUIS POTOSÍ

En el estado de San Luis Potosí también se han realizado acciones en favor de la MU, en la capital del estado durante la actual administración (2015-2021), mediante la Secretaría de Comunicaciones y Transportes (SCT) y a través del Fondo de Accesibilidad en el transporte para las Personas con Discapacidad (FOTRADIS) se invirtieron 4 millones de pesos (MDP) en señalética y 28 parabuses, que cuentan con las especificaciones visualizadas en la figura 1. Además, se ha implementado un circuito de rutas de transporte adaptadas para personas con discapacidad en 10 rutas existentes en la zona metropolitana y 13 Tótems en la zona de transferencia especialmente para ellos.



Figura

Parabuses en Zona de Transferencia. Fuente: SCTSLP, 2019.

1.

En el estado de San Luis Potosí con una inversión de 36 MDP se adquirieron 25 camionetas adaptadas para 24 municipios en el interior de la entidad y 7 camiones especiales para la zona metropolitana San Luis Potosí-Soledad de Graciano Sánchez, todas estas unidades destinadas a la movilidad de personas que presentan algún tipo de discapacidad.

CONTEXTO MUNICIPAL: CIUDAD VALLES

La Huasteca Potosina está conformada por 20 municipios y Ciudad Valles es conocida como la Puerta Grande de la Huasteca Potosina, aunque pequeña en comparación de las grandes urbes, aún es una ciudad en expansión; y es la segunda ciudad más importante del estado, por ser centro de comercio y abasto de la región. Además, los ingenios aledaños a la ciudad son de los principales productores de azúcar del país, lo que conlleva el tránsito continuo de camiones cañeros, así mismo, la ciudad es paso para llegar a diversos parejas turísticos, lo que implica la circulación de autobuses, carros particulares y más.

El número de habitantes de la ciudad tuvo un incremento considerado después del año 2010, como se puede observar en la tabla número 2, con un aumento de más del 42% entre 2010 y 2015, pero a pesar del crecimiento poblacional, aún las distancias para recorrer la ciudad son pequeñas, lo que permite el traslado en bicicletas o incluso hacer el recorrido caminando, en el caso de algunos habitantes,

pero aunque se tienen las condiciones óptimas para emplear este tipo de transporte, no se cuenta con las debidas condiciones de seguridad para hacer uso de estos medios.

Tabla 2 Incremento de la población de Ciudad Valles, S.L.P.

Año	Población
2005	116,261
2010	124,644
2015	177,022
2017	181,761

Fuente: INEGI, 2019

A partir de los datos anteriores que demuestran un incremento de la población de Ciudad Valles en la última década, es necesario que el Gobierno se replantee el papel que debe tomar ante la ciudadanía, para no quedarse detrás de ésta. Debe innovarse para estar al nivel de cambio, para solucionar y mejorar las nuevas condiciones de vida que esperan los habitantes de las zonas urbanas, y debe crear políticas públicas que brinden los servicios públicos que actualmente necesita la sociedad.

Aunque diversos estudios visualizan al traslado de la población como prioritario para que los ciudadanos puedan ir a los centros urbanos o a las áreas que concentran el comercio y las instituciones, privándoles las ventajas que la urbanización ofrece (Habitat, 2017) es necesario que los gobiernos y la sociedad en general promuevan las acciones para contar con suficiente infraestructura vial según el tamaño y las características de cada urbe, con calidad en el transporte público, más opciones de transporte para las diferentes necesidades de los habitantes, regulaciones por parte del gobierno para garantizar el acceso a la movilidad para todos, así como un cambio de cultura de los ciudadanos, que respeten los nuevos reglamentos, los espacios, que permitan una movilidad ordenada y que participen en la vida pública, entre muchos otros elementos necesarios.

En Ciudad Valles, es necesario comenzar a implementar políticas públicas encaminadas a la MU. Aunque aún no se presentan problemáticas tan avanzadas, se debe emprender el desarrollo hacia estas prácticas. Pueden tomarse como ejemplo las entidades con mayor desarrollo en el tema. En relación a la MU, la Ciudad de México, la cual cuenta con su propia Secretaría de Movilidad Urbana, y tiene a su cargo el desarrollo integral del transporte, control del autotransporte urbano, así como la planeación y operación de las vialidades. Este sería el primer

paso, dedicar un departamento que se enfoque en realizar las acciones necesarias para llevar a cabo los cambios en el espacio público y en la sociedad.

Los gobiernos locales han comenzado poco a poco a realizar cambios en la ciudad para iniciar los primeros indicios de la MU, en una zona urbana media como Ciudad Valles, aunque aún son cambios pequeños, son la base para comenzar a planear y ordenar los espacios públicos. Por ejemplo, en 2012 se aprobó la creación del Instituto Municipal de Planeación para impulsar un desarrollo urbano ordenado del municipio, pero hasta el año 2018 se designó al Arq. Raúl Rubio Hernández como Director General de dicha Institución y comenzó operaciones.

Durante el gobierno del Presidente Municipal Jorge Terán Juárez (2015-2018) de acuerdo con información destacada en el periódico electrónico Región Valles, se gestionó un mayor apoyo para la pavimentación de calles de Ciudad Valles, en 2016 se pavimentaron con concreto hidráulico 22 cuadras en diversos sectores y circuitos urbanos con un recurso de 28 MDP aproximadamente, además se rehabilitaron 2.6 kilómetros en la Avenida Ejército Mexicano, con carpeta asfáltica y construcción de banquetas, ejerciéndose para ello 2.5 MDP, y se trabajó en 13 mil 230 metros lineales para el cuneteo de calles para desagüe y 95 mil metros cuadrados en el rastreo y revestimiento de circuitos viales de ocho sectores de la ciudad; en 2017, tan sólo en el segundo trimestre del año se utilizaron más 12 MDP para la pavimentación de la ciudad; y en 2018 el monto fue superior a los MDP.

A finales del trienio del gobierno de Terán Juárez comenzaron obras de drenaje pluvial en diferentes arterias de la ciudad, que tuvo un costo de 3 millones de pesos, según declaró el entonces director de Desarrollo Social, Alberto Espínola Maldonado para la agencia de noticias Quadratín SLP. Además, se destacó la creación del Instituto Municipal de Planeación, que servirá para proyectar el futuro urbanístico de la ciudad, pavimentación y bacheo de calles y circuitos viales.

El actual presidente municipal, Adrián Espér Cárdenas, al inicio de su gobierno declaró que su administración busca promover ideas de sustentabilidad para la ciudad, y dentro de su plan de trabajo contempla la construcción de una Ecovía. Además, durante su gobierno se concluyó la obra de drenaje pluvial de las principales calles de la ciudad.

Ciudad Valles también se caracteriza, como otras ciudades medias, por la deficiencia de áreas para el desplazamiento seguro de los peatones, lo que conlleva a la importancia de realizar acciones de movilidad encaminadas principalmente a este sector, en lugar de enfocarse únicamente en el transporte público o de vehículo privado. Aunque en las ciudades aún es escasa la información y los trabajos realizados en favor del viaje a pie (García, 2008). Para el viaje a pie o transporte no motorizado se deben establecer redes peatonales conectadas y evitar la coexistencia compartida con otras actividades, para así procurar una mayor seguridad a las personas que se trasladan por este medio (Velásquez, 2015).

EL CASO DE LA ECOVÍA

En 2018, la Asociación Civil Proyectos de Impacto Social, presidida por Adrián Esper Cárdenas presentó el proyecto de ECOVÍA, en el cual se pretendía construir una pista techada de 34 kilómetros, como se muestra en la ilustración 2, sobre las principales avenidas de la ciudad, que abarcará la ruta ingenio, puente negro, Comisión Federal de Electricidad, Avenida Universidad, “Y,” Valles-Tampico y Soriana para permitir el traslado seguro de los habitantes ya sea caminando, en bicicleta, patines o patineta, pero el proyecto no se ha concretado completamente.

Ilustración 1 Pista de Ecovía



FUENTE: EMSAVALLES, 2016.

Los mecanismos de transporte cuentan con gran número de beneficios, ya que permiten el traslado gratuito de los ciudadanos, su uso no genera contaminación, como los automóviles y además son una fuente de activación física. En México existe este tipo de infraestructura vial en otras entidades federativas, la diferencia es que son exclusivas para ciclistas, como el caso de CDMX, Guadalajara y Quintana Roo. En caso de concretarse en los años próximos podría ser un proyecto innovador para una ciudad media como Ciudad Valles y representaría un avance gradual hacia la MU.

CIUDADES MEDIAS

Las ciudades medias son las que cuentan con una población de entre 100 mil y 500 mil habitantes. Tan sólo en 2010 había 62 ciudades medias en el país y para 2030 se estima que se incrementen hasta 76 (HABITAT, 2017). En la tabla número 3 se observa que las ciudades medias sólo fueron superadas en número por los centros urbanos durante el año de 2010, lo que representa una importancia significativa, dado el crecimiento poblacional del municipio Ciudad Valles, S.L.P.

Tabla 3 Proyección del Sistema Urbano Nacional (SUN), 2010-2030 (CONAPO)

Jerarquía		2010			2030		
		Núm.	Población	%	Núm.	Población	%
Mega ciudad	10 millones o más	1	20,116,842	24.76	1	23,247,131	20.33
Grandes Ciudades	1 millón a 5 millones	10	21,252,198	26.16	17	34,967,804	30.58
Ciudades Intermedias	500 mil a 1 millón	22	16,462,922	20.27	18	13,582,338	11.88
Ciudades Medias	100 mil a 500 mil	62	13,963,129	17.19	76	16,706,850	14.61
Pequeñas Ciudades	50 mil a 100 mil	40	2,810,145	3.46	102	6,650,557	5.82
Centros Urbanos	15 mil a 50 mil	249	6,626,045	8.16	747	19,202,867	16.79
Total		384	81,231,281	100%	961	114,357,547	100%

FUENTE: ONU HABITAT, 2017.

Las ciudades medias se caracterizan por un mayor uso de viaje a pie y transporte colectivo urbano, así como la implementación de otros medios de transporte como la bicicleta, debido al tamaño de las distancias. Para poder llevar a cabo estos medios de transporte alternos al automóvil es necesario que se cuente con la infraestructura y medios necesarios.

La movilidad urbana en las ciudades medias debe ser vista como una oportunidad para no llegar a los problemas en los que se encuentran las grandes urbes, la contaminación, el excesivo uso del automóvil, los altos índices de muertes de peatones, ciclistas o accidentes automovilísticos y muchos más. Por esto, deben aprovecharse las ventajas que ofrecen las ciudades medias para la ejecución de la MU.

CONCLUSIONES

La MU es un tema innovador y poco estudiado hasta el momento, es necesario para el eficiente desarrollo urbano de todos los espacios públicos en las denominadas ciudades medias como es el caso de Ciudad Valles, la cual está obligada a generar participación ciudadana que impulse, fomente y apoye políticas públicas orientadas hacia la discusión e implementación de la MU en las ciudades que rebasan los 150 mil habitantes.

La mayoría de las acciones tanto en países europeos como en países latinoamericanos han sido en ámbitos limitados, como el transporte público; en los casos mencionados anteriormente se han centrado en brindar un transporte que permita la movilidad de la población que conforma las grandes urbes, pero sin trabajar más a fondo en otras problemáticas que conlleva la falta de MU. En el caso de México como se expuso en este breve ensayo la situación es similar y en el caso de Ciudad Valles el tema de la MU también se centra en la construcción de infraestructura para el transporte y la movilidad de las personas.

Por tanto, es necesario ver la MU como un tema que conlleva más que el traslado de las personas, se deben contemplar todos los aspectos importantes, como la seguridad, el medio ambiente y el fácil acceso para todos los ciudadanos, etc. Para así en un futuro poder contar con una Movilidad Urbana Sustentable que incluya participación de organismos de sociedad civil, creación de ciudadanía activa, fondeo de empresas privadas, trabajos académicos, congresos de nivel superior, estudios de factibilidad, ingeniería e impacto ambiental y por último inclusión social en la agenda de gobierno local para generar inversión pública eficaz y eficiente.

Aunque las acciones de MU son mayormente visibles en las grandes urbes, en las ciudades medias y en las pequeñas ciudades ya se comienzan a ejecutar acciones orientadas a una mayor planificación de la ciudad. En Ciudad Valles se están visualizando acciones entorno a la MU y sería pertinente en un futuro cercano la discusión y la creación de una secretaría o departamento de movilidad urbana, para una mayor planeación y una óptima implementación de política pública en las obras futuras que realicen los próximos gobiernos municipales.

REFERENCIAS BIBLIOGRÁFICAS

Quadrantín SLP. (2019). Obtenido de <https://sanluispotosi.quadratin.com.mx/principal/cuatro-meses-de-caos-vial-en-el-principal-bulevar-de-valles/>

Álvarez, A. M. (s.f.). *Región Valles*. Obtenido de <https://www.regionvalles.com/se-invierten-30-mdp-para-pavimentacion-de-calles/>

- Europea, U. (2017). Recuperado el 2019, de https://civitas.eu/sites/default/files/movilidad_urbana_europea.pdf
- García, D. A. (FEBRERO de 2008). *TESIS EN RED*. Recuperado el MARZO de 2019, de https://www.tesisenred.net/bitstream/handle/10803/6624/13_escobarGarcia_conclusions.pdf?sequence=13&isAllowed=y
- Gutiérrez, A. (2012). ¿Qué es la movilidad? *Bitácora Urbano Territorial*.
- Habitat, O. (2017). Recuperado el 2019, de [http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3391/Cuaderno%20de%20investigacio%CC%81n%2030%20\(1\).pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0xniEpHA4OWcoHZEna5VJ93fFwapvAeoXNVf9m1KIAUHIOfvP8FI0V6ag](http://bibliodigitalibd.senado.gob.mx/bitstream/handle/123456789/3391/Cuaderno%20de%20investigacio%CC%81n%2030%20(1).pdf?sequence=1&isAllowed=y&fbclid=IwAR0xniEpHA4OWcoHZEna5VJ93fFwapvAeoXNVf9m1KIAUHIOfvP8FI0V6ag)
- IMCO. (2018). Recuperado el 2019, de https://imco.org.mx/banner_es/indice-movilidad-urbana-2018-barrios-mejor-conectados-ciudades-mas-equitativas/?fbclid=IwAR15S32mZxnKVfmmZftrNrdSeGivBzybOHSsHGN_tge442PqSdNxbpb-suM
- INEGI. (2016). Recuperado el 2019, de https://www.inegi.org.mx/sistemas/olap/consulta/general_ver4/MDXQueryDatos.asp?#Regreso&c=
- Marín, E. E. (2016). Recuperado el 2019, de <http://ri.uaemex.mx/bitstream/handle/20.500.11799/58738/UAEM-FAPUR-TESIS-ERNESTO%20ESPINOSA.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
- Sanz, A. E. (1996). *Hacia la reconversión ecológica del transporte en España*. Madrid.
- SEDATU. (2014). *Estrategia Nacional de movilidad sustentable*. Recuperado el 2019, de <http://ceci.itdp.mx/assets/downloads/Sedatu-EMUS.pdf>
- Velásquez, C. (septiembre de 2015). Recuperado el marzo de 2019, de http://diposit.ub.edu/dspace/bitstream/2445/67821/1/01.CVVM_1de5.pdf