

2016-04

Propuesta de política pública para una movilidad urbana sustentable para el área metropolitana de Guadalajara

Martín-Covarrubias, Sergio

Martín-Covarrubias, S. (2016). Propuesta de política pública para una movilidad urbana sustentable para el área metropolitana de Guadalajara. Trabajo de obtención de grado, Maestría en Política y Gestión Pública. Tlaquepaque, Jalisco: ITESO.

Enlace directo al documento: <http://hdl.handle.net/11117/3798>

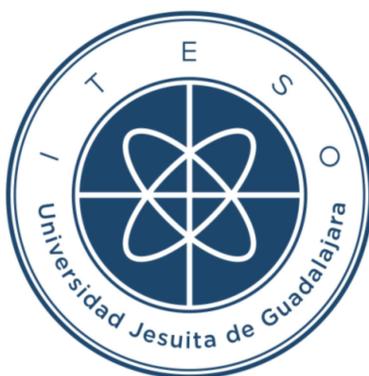
Este documento obtenido del Repositorio Institucional del Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente se pone a disposición general bajo los términos y condiciones de la siguiente licencia:
<http://quijote.biblio.iteso.mx/licencias/CC-BY-NC-ND-2.5-MX.pdf>

(El documento empieza en la siguiente página)

INSTITUTO TECNOLÓGICO Y DE ESTUDIOS SUPERIORES DE OCCIDENTE

RECONOCIMIENTO DE VALIDEZ OFICIAL DE ESTUDIOS DE NIVEL SUPERIOR
SEGÚN ACUERDO SECRETARIAL NO. 15018, PUBLICADO EN EL DIARIO OFICIAL
DE LA FEDERACIÓN EL 29 DE NOVIEMBRE DE 1976.

**DEPARTAMENTO DE ESTUDIOS SOCIOPOLÍTICOS Y JURÍDICOS
MAESTRIA EN POLITICA Y GESTION PÚBLICA**



PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA UNA MOVILIDAD URBANA SUSTENTABLE PARA EL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA

**Estudio de Caso para obtener el título de
MAESTRO EN POLÍTICA Y GESTIÓN PÚBLICA**

**PRESENTA:
SERGIO MARTÍN COVARRUBIAS**

**DIRECTOR
DR. ALBERTO BAYARDO PÉREZ ARCE**

TLAQUEPAQUE, JAL., A 25 DE ABRIL DE 2016

DICTAMEN

DEDICATORIA

Dedico este trabajo a todas las personas que han sido muy importantes en mi vida, a ti mi querida esposa Daniela Herrera Barba, por ser siempre mi compañera en el trayecto de vida, que me has visto crecer y también tropezarme, pero siempre has estado ahí lista para ayudarme a levantarme, animándome, abrazándome a ti te dedico este nuevo escalón de mi vida.

Es natural también dedicarle este esfuerzo a mis padres Martha Lorena Covarrubias Anaya y Sergio Miguel Martín Castellanos, también a mis hermanos Jorge y Karol, todos ustedes son la familia con la que crecí y siempre han estado ahí pendientes de mis pasos, a ustedes, les dedico también este trabajo y les agradezco por haber sido parte de mi familia hasta el día de hoy y en las próximas metas que realice, siempre ustedes serán mi impulso.

AGRADECIMIENTOS

Debo iniciar estos agradecimientos comenzando por el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO), ya que el profesional que he sido hasta hoy se lo debo a este centro de estudios, ya son 12 años en que esta institución me ha estado forjando cada día, haciendo de mí una mejor persona.

Debo agradecer al Mtro. Alberto Bayardo Pérez Arce, quien me ha acompañado en este nuevo conocimiento, y que en mi licenciatura también fue mi maestro que me dejó muchas enseñanzas en la materia de Proyecto Universitario Personal, en el año 2004, usted siempre me ha apoyado, usted ha visto que intento siempre dar lo mejor de mí, le agradezco todo su esfuerzo y atención.

Recuerdo también en los comienzos de los IDI's a la Dra. Azul Aguiar Aguilar, ya que sin su consejo yo no habría dado este nuevo paso a migrar a un nuevo plan de estudios ya que ella me motivó para estar aquí y también me apoyó con su conocimiento para obtener un nuevo título en mi haber, a usted muchas gracias por todo.

Un agradecimiento más a la Mtra. Elizabeth Covarrubias Anaya, ya que siempre me ha apoyado con sus consejos durante esta aventura, ella me ha ayudado a ser consciente de mi realidad.

A continuación también debo agradecer a todos mis maestros en las cuatro IDI's, en el caso de la IDI-I, Dra. Leticia Velasco Jauregui, con usted empecé la nueva etapa y me gustó mucho el enfoque que le puso a la materia, gracias; en el IDI.II fue el Dr. Francisco Talavera Durón quien me acompañó, siempre me dio algo nuevo para aprender, a usted muchas gracias; del IDI-III no olvidaré al Dr. Carlos Moreno Jaimes, quien se preocupaba siempre por darnos nuevo conocimiento valioso para nuestra profesión, como en la clase de Políticas Públicas, a usted también le agradezco su tiempo; en el caso del IDI-IV, que fue con el Dr. Gerardo Pérez Viramontes, que siempre estuvo haciendo que nos esforzáramos por entender mejor los conceptos e ideas en torno a la política, o sobre la realidad social y política que vivimos, a usted muchas gracias por siempre hacer que yo dé mi mayor esfuerzo.

También incluyo en este apartado al Dr. Alejandro Mendo Gutiérrez por todos los consejos que me dio en el Coloquio del IDI-III, mismos que tomé para realizar este esfuerzo adicional de Obtención de Grado, siempre es bueno conocer gente que tenga un gran conocimiento y esté dispuesto a ofrecerlo a quien lo pida.

Finalmente, agradezco a mis abuelos y tíos que siempre me han animado, si no es por la familia, muchas cosas no se lograrían en este mundo, así es esta vida y ustedes, afortunadamente estuvieron ahí para empujarme y animarme, también gracias a ustedes hoy presento este documento.

RESUMEN

Este trabajo fue creado luego de entender que el crecimiento de población en las grandes ciudades iría reduciendo gradualmente la calidad de vida, ya que, en estas ciudades existe la necesidad de tener un espacio propio para poder vivir, convivir, trasladarse, sentirse bien. Pero éste crecimiento de población trajo aparejado el incremento del parque vehicular, que ha impactado a la Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), una ciudad que no ha tenido un crecimiento planeado y ello ha repercutido negativamente en la calidad de vida de sus habitantes.

Si bien se han establecido una serie de políticas enfocadas al urbanismo y la movilidad del AMG, no han sido viable, por lo que se tiene el problema presente, aquí tuvimos que demostrar que hay elementos para demostrar el problema existente, se construyeron algunas alternativas de políticas para revertir los problemas y darle un mejor futuro a los habitantes de esta zona.

ÍNDICE

INTRODUCCIÓN	9
CONTEXTO E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA.....	12
EL PARQUE VEHICULAR EN EL AMG.....	13
LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN EL AMG.....	18
EL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL AMG.....	24
El Modelo Ruta-Empresa.....	26
PROBLEMAS DEL USO DEL AUTOMÓVIL.....	32
PROBLEMA DE LA MOVILIDAD DE LAS GRANDES CIUDADES.....	36
PROBLEMAS DE MOVILIDAD Y SUS PRINCIPALES CONSECUENCIAS	42
IMPULSAR LA DESMOTORIZACIÓN EN EL AMG	44
LOS ACTORES QUE ESTÁN INTERESADOS EN EL TEMA DE LA MOVILIDAD URBANA EN EL AMG.....	46
ALCANCE DE LA LEGISLACIÓN DE JALISCO EN EL TEMA DE LA MOVILIDAD URBANA	48
LAS POLÍTICAS SOBRE LOS PROBLEMAS DEL AMG.....	52
APARTADO METODOLÓGICO.....	55
DATOS	57
PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN.....	59
HIPÓTESIS.....	60
ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN	61
RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA.....	64
BIBLIOGRAFÍA	77
ANEXOS	87
CURRICULUM SERGIO MARTÍN COVARRUBIAS	97

LISTA DE TABLAS Y FIGURAS

Lista de Figuras

Figura 1. Histórico del Crecimiento de la Población en Jalisco.....	14
Figura 2. Crecimiento del parque vehicular registrado en Jalisco	14
Figura 3. AMG en cifras al 2013.....	15
Figura 4. Automóviles por cada mil habitantes en el AMG.....	16
Figura 5. Número de viajes diarios en el AMG	16
Figura 6. Efectos de los Contaminantes Atmosféricos en la Salud	21
Figura 7. Calificación del Transporte Público en distintas regiones de Jalisco.....	25
Figura 8. Escenario ideal en la movilidad de las ciudades.....	35

Lista de Tablas

Tabla 1. Viajes por Trabajo dentro del AMG.....	17
Tabla 2. Porcentaje de contaminantes por Municipio en el AMG	23
Tabla 3. Estimación de Costos asociados al uso del Automóvil en las Zonas Metropolitanas de México.....	33
Tabla 4. Inmovilidad derivada de la pobreza en São Paulo, Brasil.....	38

**PROPUESTA DE POLÍTICA PÚBLICA PARA UNA
MOVILIDAD URBANA Y SUSTENTABLE
PARA EL ÁREA METROPOLITANA
DE GUADALAJARA**

INTRODUCCIÓN

Entendiendo que las principales Zonas Metropolitanas de México están bajo un constante crecimiento demográfico y vehicular, y reconociendo que al no controlar variables como éstas y que no se hayan considerado propuestas de solución o las creadas no son funcionales, entonces se debe seguir trabajando en el tema respecto a políticas que ayuden a proteger tanto la funcionalidad de la ciudad como la calidad de vida de la población de estas grandes ciudades.

Es así que este trabajo se concentra en el tema de la movilidad urbana de la Área Metropolitana de Guadalajara (AMG), en este momento hay que entender que la creación de políticas no es algo sencillo ya que, inicialmente se debe reconocer que se tiene un problema real, de poderse establecer lo anterior, el paso siguiente es reconocer a todos o la mayoría de actores involucrados en la problemática referida, luego se debe trabajar en la construcción de la política referida y finalmente proponerse a las autoridades adecuadas para su análisis y en su caso un ajuste de leyes y reglamentos para que se vuelva una realidad.

Pero como mencionamos antes, para que se reconozca que tenemos un problema en el tema de la movilidad urbana en el AMG, se debe hacer un trabajo de investigación para obtener evidencia hasta que confirme el problema existente, es así que en este trabajo se hace ese proceso de investigación y se aportan la mayor cantidad de evidencias de fuentes confiables que ayuden a establecer la existencia del problema, las evidencias se han agregado en los anexos de este documento.

Con lo anterior, y sabiendo que el tema de la movilidad urbana se relaciona a los espacios públicos y a la población, en las evidencias se consideraron estas variables, ya que la suma de las tres, movilidad, espacios y población, hicieron que la búsqueda sea más rica en

cuanto a la temática tratada, así pudimos acceder desde textos periodísticos, hasta investigaciones que pueden ayudar a abonar dichas pruebas e información que nos permitan demostrar que se tiene el problema en el AMG y que si no se hace algo, el impacto será negativo para todos los que en ella viven o transitan.

Luego, una vez que establecimos que tenemos un problema en el AMG, se hace una búsqueda de los actores más importantes sobre la temática que tratamos, obteniendo así sus opiniones por medio de publicaciones sobre el tema de la movilidad urbana, una forma para saber cuáles son sus puntos de vista sobre nuestro tema de investigación, aquí podemos mencionar a las siguientes organizaciones que tuvieron opiniones importantes sobre el tema: Aimer Investigación, la Universidad de Guadalajara (UdeG), con distintas facultades y centros de investigación, el mismo Gobierno de Jalisco, etc., quienes tenían información que nos ayudó a establecer el problema presente.

Con la información brindada por las organizaciones mencionadas y otras que no fueron mencionadas en este espacio, nos ayudaron a tener elementos para investigar más sobre otras ciudades que enfrentaron el tema de la movilidad y los actos realizados para revertir el problema, buscamos algunos casos en los que las propuestas y las modificaciones a la ley y a la cultura urbana hayan impactado positivamente y revertido el problema principal de movilidad urbana, el trabajo en este momento era entender qué habían hecho bien en estos lugares.

Con todo lo anterior teníamos elementos y evidencia para comprender más el problema, el paso siguiente fue estudiar las políticas existentes en el AMG sobre nuestro tema de investigación, así podríamos entender lo que se ha hecho desde la autoridad pública del Estado de Jalisco, para poder ver sus elementos adecuados y las carencias que se tengan, para así, delimitar los puntos positivos de nuestras políticas estatales y verificar las carencias en cuanto al tema tratado, al saber estas carencias estuvimos en capacidad de construir propuestas nuevas, que aparte se busque impacten positivamente en la conurbación de Guadalajara.

La suma de todos los elementos anteriores, el escuchar algunas de las voces de organizaciones y especialistas en el tema y conocer los punto de vista de las personas que

comparten la opinión que se está ante un problema que si no tiene solución puede significar que el AMG está en peligro de convertirse una megalópolis disfuncional que tiene una serie de problemas para su población, en los que se afecta su salud, su seguridad, su tranquilidad, y en fin, su calidad de vida, situación que no es la deseada cuando se comprende que un ciudadano espera que la vida que podrá tener en las ciudades es mucho mejor que la vida que tienen en sus comunidades de origen y es por ello que emigran, buscando una mejor calidad de vida, entonces ¿Qué sucede si en las grandes ciudades como el AMG lo que menos hay es calidad de vida?, esa es una respuesta que no queremos tener y es por ello que pudimos consolidar todo el conocimiento obtenido en una propuesta que intenta ser integral, que se enfoca principalmente al tema de la movilidad y que tiene elementos de sustentabilidad y búsqueda de una calidad de vida integral.

CONTEXTO E IMPORTANCIA DEL PROBLEMA

En este momento es necesario que le demos un contexto al problema de movilidad para el AMG, inicialmente explicaremos la situación en lo general, posteriormente nos enfocaremos en elementos que nos ayuden a mostrar evidencia que permita comprender, que efectivamente, tenemos un problema de movilidad que de no resolverse va a afectar cada vez más a la población que vive en la zona de nuestro interés. De esta forma tratamos al parque vehicular, la contaminación ambiental y el transporte público en esta revisión del problema que estamos enfrentando, comenzamos así con el parque vehicular en el AMG.

Como sabemos, es necesario demostrar que tenemos un problema de movilidad en el AMG, para ello obtuvimos datos de distintas fuentes en los que se presentan una serie de elementos como problemas de contaminación, de espacio, del transporte público, también derivados del uso del automóvil, etc., todos estos elementos son los que ayudan a mostrar que el problema de movilidad está deteriorando cada vez más la forma de vida de los habitantes de esta ciudad.

Lo anterior debido a que la ciudad de Guadalajara ha venido experimentando un crecimiento que Cruz (2012) ha visto desde la segunda mitad del siglo pasado, de tal forma que en la década de 1970, el AMG se convirtió en una metrópoli millonaria que la hace tomar su función de centro económico¹, se reconoció así que iba incrementándose la migración del campo a esta zona, lo que impactó el crecimiento de los asentamientos irregulares, que se fueron ubicando a la periferia de la ciudad, invadiendo terrenos ejidales y comunales, también a los municipios conurbados que hoy conforman esta AMG.

Ha habido planes urbanos que detalla Cruz (2012), en los que a pesar de ser oficiales, no son funcionales, presentando datos desde 1971 a la década de 1990, situación que ocasionaba escasez de viviendas, en un momento dado fue que se creó el Instituto del Fondo Nacional de la Vivienda para los Trabajadores (INFONAVIT), buscando regularizar y otorgar viviendas a los trabajadores de México, pero la cantidad de hogares y la dificultad de acceso han mantenido a gran parte de la población en forma irregular, por lo que, en la

¹ Aquí debemos recordar que el 8 de junio de 1964 fue el día en que el AMG llegó al millón de habitantes, después de 422 años de su fundación, el nombre del niño un millón fue Juan José Francisco Gutiérrez Pérez, como comenta el periódico Crónica (2014).

metrópoli conocida como el AMG se tiene “una crisis urbana sin precedentes, visible en la problemática de un crecimiento urbano poco proclive a la disciplina urbanística y un esquema caduco de movilidad” (Arellano, 2013, pág. 84), entonces así se confirma que tenemos un problema de movilidad que debe ser revisado someramente, y para ello es necesario comenzar con ver datos sobre el parque vehicular de esta megalópolis.

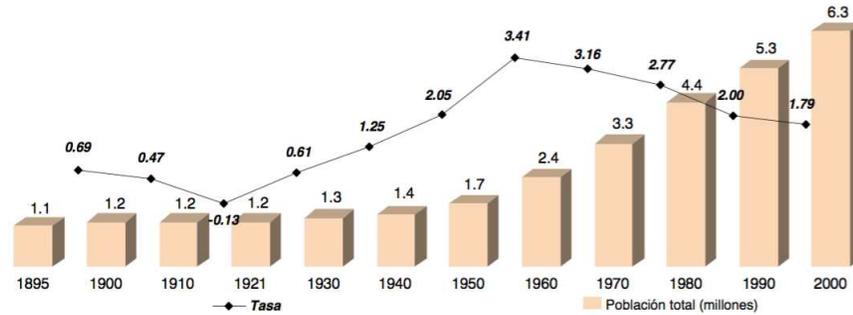
EL PARQUE VEHICULAR EN EL AMG

El Doctor Salvador Carrillo Regalado, desde el año de 2007 explicaba que era necesario reorientar una política de desarrollo urbano en donde se le diera prioridad a la movilidad urbana y al transporte público; también (Díaz, 2007), ya que en sexenios pasados no se había hecho nada concreto para corregir el problema que se estaba acrecentando, así tenemos que en al menos tres sexenios previos al año 2007 ningún gobierno había enfrentado el problema de movilidad y demográfico de forma contundente.

Además hay que tener en cuenta el mismo trabajo que realizó Díaz (2007), que además es la primer prueba (Anexo 1) que nos permite comprender que el problema ya tiene años presentándose y ni el Gobierno de Jalisco, ni su población, ni los gobiernos locales han hecho nada para detener los problemas de crecimiento poblacional que derivan en los de movilidad y de falta de espacio público para todos.

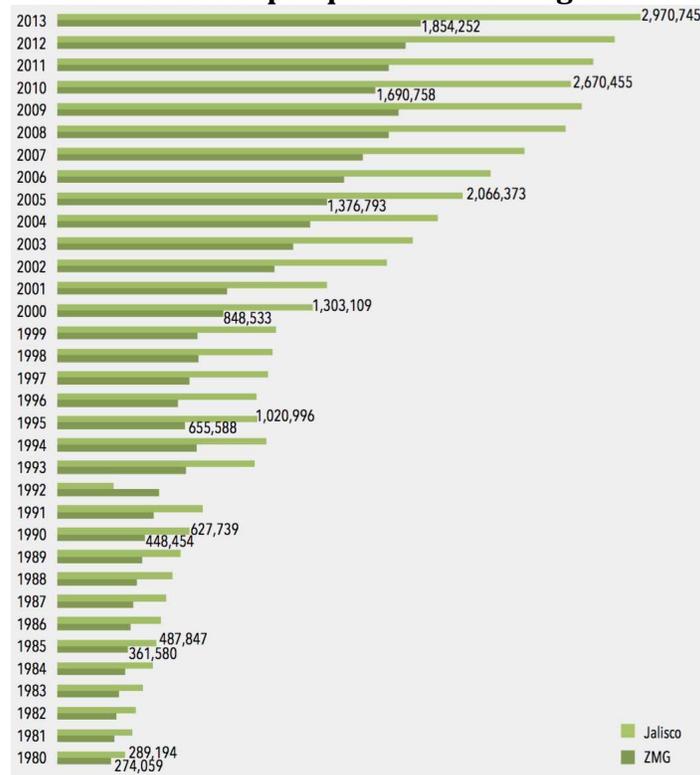
Comentamos en su momento que un aumento de la población trae irremediamente un aumento del parque vehicular, es así que tuvimos que buscar entre los censos de Población del INEGI (2000) y encontramos la *Figura 1* en la que se puede apreciar información sobre el crecimiento poblacional de Jalisco, de 1.2 millones de personas que tenía en el año 1900 a 6.3 millones que tenía hasta el año 2000, siendo un crecimiento, que si quitamos los años de la lucha revolucionaria, ha sido exponencial.

Figura 1. Histórico del Crecimiento de la Población en Jalisco



Fuente: INEGI, 2000, pág. 3.

Figura 2. Crecimiento del parque vehicular registrado en Jalisco



Fuente: Gobierno de Jalisco, 2013a, pág. 26.

En la *Figura 1* se presenta información en la que se observa que a partir de la década de 1921 ha habido un crecimiento de población constante que ha venido acelerándose desde la década de 1960, teniendo así un crecimiento exponencial, si se nota la tasa de población, se tiene que después del año de 1950 ha habido un decrecimiento que llevó a 1.79, este dato

indica la caída de la fecundidad, esto es, las familias cada vez quieren menos hijos, con la intención de darles una mejor vida; por otra parte, el crecimiento poblacional afectó el crecimiento de vehículos, como se ve con los datos de la *Figura 2*, impacta también en los vehículos que se tienen, aunque los datos son a nivel estatal, no se debe olvidar que en el AMG reside más del 60% de la población de todo el estado de Jalisco (Gobierno de Jalisco, 2011a, pág. 228), también tenemos datos sobre el crecimiento vehicular por año que aportó el mismo Gobierno de Jalisco (2013a), que muestra tanto el crecimiento a nivel Estado, como a nivel AMG desde 1980 a la fecha.

Y lo anterior se puede ver cuando sabemos que desde hace 25 años la población del AMG se ha incrementado en un 221%, en un crecimiento disperso e irregular, que ha complicado la labor de las autoridades, que no han podido crear una infraestructura adecuada en el caso del transporte público y el no motorizado, todo ha impactado negativamente la vida de los habitantes (INEGI, citado en Silva, 2013).

Como una acotación, es necesario definir al AMG, que según el Periódico Oficial del Estado de Jalisco (POEJ) del día 26 de diciembre de 2009 se publicó, está integrada por los municipios de “*Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque, Tonalá, Tlajomulco de Zúñiga, El Salto, Juanacatlán e Ixtlahuacán de los Membrillos*”.

Figura 3. AMG en cifras al 2013



Fuente: SITEUR, 2013, pág. 030.

Esta AMG tiene una superficie superior a los 2 mil 734 kilómetros cuadrados,² con más de 1.7 millones de vehículos, hay 830 vehículos por cada mil habitantes (SITEUR, 2013), es

² En caso de requerir más información acerca del AMG, puede acceder al sitio del Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Jalisco (IMEPLAN) en la dirección <http://imeplan.mx/>

notable que hay más vehículos por persona en relación con la media nacional, como se puede ver en la *Figura 3*. En México la media de vehículos por cada mil personas es de casi 200, pero en el caso del AMG, estamos con 381 vehículos por cada mil personas (*Figura 4*).

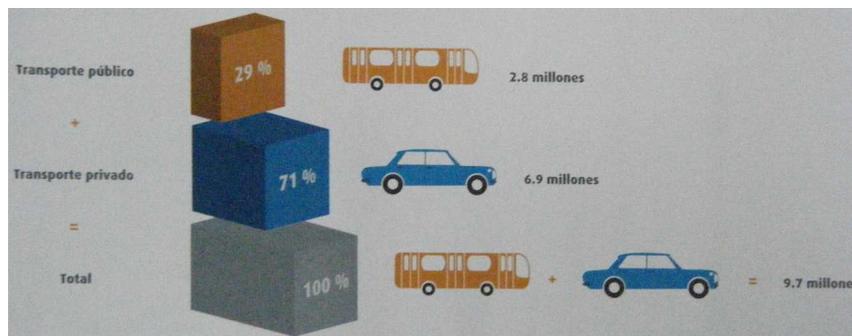
Figura 4. Automóviles por cada mil habitantes en el AMG



Fuente: SITEUR, 2013, pág. 031.

Esta cantidad de vehículos representa también una gran cantidad de viajes diarios, el SITEUR (2013) obtuvo el dato que afirma que son cada día en el AMG de aproximadamente 9.7 millones de viajes.

Figura 5. Número de viajes diarios en el AMG



Fuente: SITEUR, 2013, pág. 032.

Además, dado el crecimiento, se tiene una realidad en la que los habitantes deben trasladarse a grandes distancias, y si se toma en cuenta que se tiene una ineficiencia de esta red de transporte que ha llevado a la dependencia de los habitantes de los vehículos privados, siendo esta, entonces la razón del crecimiento vehicular exponencial que hemos venido refiriendo y que menciona Silva (2013).

Afirmamos que el uso del automóvil es el que complica la situación, esto porque parte de la población tiene que realizar viajes de trabajo en la *Tabla 1*, se puede apreciar cómo se realizan los traslados.

Tabla 1. Viajes por Trabajo dentro del AMG

Municipio	Población Económicamente Activa (PEA)	Viajes por Trabajo		
		Absoluto	% participación de PEA	Absoluto
Guadalajara	659,842	61,815	9.4%	170,704
Zapopan	389,495	106,310	27.3%	56,148
Tlaquepaque	170,627	57,017	33.4%	28,809
Tonalá	124,776	50,497	40.5%	11,802
Tlajomulco	42,724	11,011	25.8%	10,097
El Salto	27,972	5,065	18.1%	19,056
Ixtlahuacán	7,263	1,430	19.7%	239
Juanacatlán	4,047	1,779	44.0%	262

Fuente: Silva, 2013, pág. 12.

Aquí es donde Silva (2013) indica que no hay políticas de transporte que limiten la adquisición de vehículos, lo que lleva a que en las mismas vialidades tengan que circular cada vez más vehículos, reduciendo así el espacio vial. Es de esta forma que se confirma que el uso del automóvil está afectando al espacio de el AMG, en donde Silva asegura que hay 13 millones de metros cuadrados de espacio público, haciendo un equivalente a mil 813 veces la cancha del estadio Jalisco u 11 veces el espacio del parque Metropolitano, de tal forma que dándose los incrementos vehiculares, la capacidad de las calles y avenidas del AMG nunca serán suficientes y además se impacta al medio ambiente, la salud pública y la economía.

Agrega Silva (2013) y esto es lo que nos servirá de prueba (Anexo 2), de tal forma que entre mayor población siga llegando al AMG, orilla a la creación de desarrollos urbanos en las zonas que están más alejadas del Centro de Guadalajara, en zonas que están clasificadas como reservas naturales urbanas, ocasionando conflictos viales que se hacen cada vez más complejos. Después de esta exposición sobre el parque vehicular es necesario ver qué sucede con la contaminación atmosférica en el AMG.

LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN EL AMG

Recordando que los problemas que se tienen en el AMG se relacionan con la cantidad de población que tenemos en este lugar, uno de esos es la contaminación ambiental, en este tema García, Ramírez, Ulloa, Arias y Pérez (2012) informan que como resultado del aumento de la contaminación ambiental se pone en riesgo la salud de los habitantes de esta ciudad y sus visitantes.

El argumento anterior es una evidencia más ubicada en el Anexo 3, en este caso García et al. (2012) realizaron un trabajo de investigación sobre la contaminación atmosférica, trayendo a su estudio lo que se conoció como la niebla tóxica londinense en un caso que sucedió en el año de 1952, también recordaron el deterioro de algunos bosques europeos a causa de la lluvia ácida, hecho que se estuvo presentando durante dos décadas y también recuerdan aquellos casos que por mala calidad del aire tuvieron situaciones graves ciudades en Tokio, Sao Paulo y la Ciudad de México. De esta forma refuerzan los puntos negativos de la contaminación y que incluso, ya han afectado a algunas zonas de la Tierra.

Ahora, recordamos que en el AMG se ha venido incrementando la cantidad de vehículos y tenemos problemas de contaminación del aire por diferentes partículas como el ozono o el dióxido de carbono, entre otras, que mencionaremos más adelante, si recordamos que los problemas de las ciudades citadas eran por exceso de contaminantes, entonces de seguir habiendo estos en el ambiente del AMG, entonces sí existe la posibilidad de tener problemas similares a los referidos, luego reconocen que en nuestra ciudad el problema del aire se ha venido agravando, encontrando una relación con el “crecimiento urbano, vehicular e industrial sin la planeación y control característica de las grandes ciudades”, para

demostrar su punto, estos autores señalan como evidencia “los elevados índices de contaminación en los últimos tiempos” (García, et al., 2012, págs. 10-11).

Hay elementos para señalar daños en la salud de la población, en los 10 años previos ha sido afectada la salud de la población de esta megalópolis, señalando como responsables al crecimiento vehicular, que es desproporcional, adicionalmente las áreas verdes que tenemos aquí son “insuficientes para contrarrestar la cantidad de emisiones contaminantes de automotores, industrias, entre otros, que inciden directamente en la salud de su población” (Meléndez, 2012).

Además, según un estudio realizado por el Colectivo Ecologista de Jalisco (CEJ), citado en Meléndez, 2012), al empeorar el índice de motorización, entendamos al incrementarse la cantidad de vehículos, se deterioró la calidad del aire, por lo tanto, al haber más vehículos en las calles, se incrementan los niveles de las partículas como el ozono, y también se han incrementado las muertes por infarto, infecciones respiratorias agudas y cáncer de pulmón en este municipio de Guadalajara. En este caso, sí hay problemas respiratorios, es por ello que Maite Cortés, presidenta del CEJ afirma que

“...la concentración de ozono aumentó 40% en 11 años, lo que implica una exposición crónica de la población a este contaminante con 66% arriba del máximo establecido por la norma de la Secretaría de Salud a nivel federal. Sin embargo, es necesario contar con información más completa sobre las fuentes industriales, pues también emiten compuestos precursores de ozono” (Silva, 2013, pág. 178).

Es por ello que es importante en esta sección ver las afectaciones de la contaminación atmosférica en los habitantes de esta gran ciudad, es así que en un análisis conjunto, en donde juntaron a los municipios de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá, vieron que se redujeron las enfermedades del corazón que tienen relación con la contaminación, algo aparentemente bueno, pero añaden que las muertes relacionadas con la contaminación ambiental aumentaron, considerando que los padecimientos se hicieron más agresivos y de

ahí la mayor tasa de mortandad (Meléndez, 2012), son datos duros que permiten ver el problema que tenemos.

En el AMG ha habido infecciones respiratorias agudas (IRAS), habiendo dos grupos principales que son vulnerables, los niños y los adultos mayores, en este trabajo de investigación, realizado por Pinal y Curiel (2009, pág. 37) tomaron una década en la que revisaron resultados sobre muertes por IRAS, encontrando en casos de mortandad por cáncer de pulmón que éste se ha dado por crecimiento de células anormales en aquellas que recubren las vías respiratorias.

Además, teniendo en cuenta que Pinal y Curiel (2009, pág. 37) encontraron “una relación entre el cáncer de pulmón y la exposición a algunos contaminantes del aire, como los productos que resultan de la combustión de diesel y otros combustibles fósiles. Este indicador se relaciona con el promedio anual de PM_{10} ” y agregan que en el AMG tenemos un incremento de cáncer de pulmón de un 24%, en la década referida (Anexo 5).

En más datos, Herrera y Curiel (2009) trataron únicamente el tema del cáncer de pulmón en el AMG, en un esfuerzo para relacionar las dos variables (contaminación atmosférica-cáncer de pulmón), en su explicación reconocen que el cáncer de pulmón tiene un origen multifactorial, pero aún así una de las importantes es la contaminación atmosférica. En otros datos, se tienen estadísticas de 1990 al 2005, en las que enfatizan que el cáncer de pulmón fue tanto la primera, como la segunda causa de muerte en el sexo masculino y el tercero en el sexo femenino, además que los municipios de Jalisco con más muertes por este mal fueron Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá (Herrera y Curiel, 2009, pág. 43).

Herrera y Curiel (2009, pág. 44) señalan como culpables a los contaminantes que fueron expulsados por los “vehículos automotores, fábricas, incendios forestales, quemas de residuos y humo de tabaco liberan al aire, entre muchas sustancias, de una variedad de compuestos de conocida acción carcinógena”.

En uno de sus resultados interesantes (además de preocupantes), Herrera y Curiel (2009) encontraron lo que parece una correlación positiva entre el cáncer de pulmón y una edad más joven en la que éste se presenta, la parte interesante es que estas personas relativamente más jóvenes que el resto de los entrevistados vivía en zonas donde las

partículas contaminantes resultantes de vehículos automotores solían rebasar la norma oficial en algunos días del año, entonces, a mayor contaminación por humo de vehículos hay más propensión de que aparezca cáncer de pulmón a temprana edad (Anexo 6)

Se ha establecido que la contaminación del aire afecta la salud de los que viven en el AMG, podría preguntarse de qué manera se hace dicha afectación, en este caso, la Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Territorial (2015, pág. 59) explica las afectaciones a la salud que se dan por los contaminantes atmosféricos:

Figura 6. Efectos de los Contaminantes Atmosféricos en la Salud



Fuente: Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial, 2015, pág. 59.

Según lo que informa la *Figura 6*, tenemos que todos los contaminantes ambientales (Bióxido de azufre, Bióxido de nitrógeno, Monóxido de carbono, Ozono, Partículas de fracción respirable PM₁₀ y PM_{2.5}), surgen principalmente de los vehículos.

Es así que llegamos a una evidencia más que se colocó en el Anexo 7, sobre los efectos negativos de la contaminación atmosférica, pero ahora presentando datos que permiten ver a algunos grupos vulnerables: los niños. En este caso del AMG, en esta investigación (correlativa y transversal) se buscaron elementos para comparar las visitas de los niños por

infecciones respiratorias en el AMG en distintas fechas entre los años 2000 y 2002 a los hospitales de esta zona, luego que obtuvieron los datos de contaminación ambiental en las fechas referidas y las diversas zonas divididas que aportan datos de la contaminación del aire, al hacer un cruce de la información comprobaron que, aunque las concentraciones de contaminantes se mantuvieron debajo de la norma oficial, dos contaminantes, en este caso el monóxido de carbono y el dióxido de nitrógeno afectan la salud de la población infantil (Ramírez-Sánchez, Andrade-García, González-Castañeda y Celis-De la Rosa, 2006).

La información aportada por estos investigadores es valiosa, ya que si bien tenemos las normas oficiales NOM-021-SSA1-1993, que es el “criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al Monóxido de Carbono (CO)”, como deja ver la Secretaría de Salud (SSA, s.f.a) y la norma MON-023-SSA1-1993 (SSA, s.f.b), orientado “criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al bióxido de nitrógeno (NO₂)”, tenemos que aunque sea regular que la contaminación del AMG esté por debajo de los límites permisibles, aun así se está enfermando la población, ya que la exposición constante a estos contaminantes está dando por resultado un aumento de enfermedades en el caso de los niños de esta zona conurbada de Jalisco.

Aquí agregamos los datos que ofrece Silva (2013), quien hace una abstracción sobre la contaminación por persona y lo hace tomando como valores dependientes al sistema de movilidad conocido como automóvil, que ya hemos establecido que se ha incrementado mucho en estas últimas décadas, de tal forma que la suma de vehículos contamina 15 veces más que los autobuses urbanos y 30% de los habitantes de esta AMG son quienes usan estos vehículos, por lo tanto, reciben el 86% de la contaminación que hay aquí. Con este dato, nos damos cuenta que los más afectados son aquellos que diariamente utilizan el vehículo particular, lo malo de esto, es que estos habitantes ya se han vuelto muy dependientes de sus vehículos, por lo tanto, no es viable que ya puedan vivir sin él tan fácilmente, lo anterior lo sustentamos con lo que menciona Martínez (2011), sobre el AMG, que se ha caracterizado por una planeación urbana que se enfocó principalmente al uso de los vehículos particulares; Medina (2012, pág. 22) también habla de esta dependencia y

marca un círculo vicioso que se relaciona con éste medio de transporte, y hay más autores que hablan sobre ello.

Adicionalmente, si el aumento de población significa un consecuente aumento de vehículos en el AMG, ello también tiene varias correlaciones negativas, como por ejemplo, la pérdida de la calidad humana de los habitantes de esta ciudad, la pérdida del medio ambiente que se da cuando se reducen los espacios verdes y en consecuencia se talan más árboles, Aquí Silva hace una comparación vehículos en el Municipio de Guadalajara por árboles en el mismo lugar, teniendo que en esta ciudad se tienen aún alrededor de 600 mil árboles, lo que significa que tenemos 3 mil 193 árboles por Km², mientras que aquí también tenemos 712 mil 866 automóviles particulares, o lo que es lo mismo, 3 mil 794 vehículos particulares por Km² (Silva, 2013), los datos nos hacen darnos una idea de qué es lo que está sucediendo con la contaminación del aire, ya que no hay ni siquiera un árbol por vehículo.

En la *Tabla 2* se puede ver a cada municipio y su calidad del aire y podemos darnos cuenta que Guadalajara, Zapopan y Tlaquepaque son los más afectados, es decir, las personas que transiten y vivan por esos municipios deberían de tener mayores afectaciones a la salud.

Tabla 2. Porcentaje de contaminantes por Municipio en el AMG

Municipio	Emisión (Ton / Año)					
	HC	CO	NOx	SO ₂	PM ₁₀	PM _{2.5}
Guadalajara	45.7	44.3	46.1	44.3	45.5	45.5
Zapopan	28.9	29.0	30.6	31.3	30.7	30.8
Tlaquepaque	10.4	10.7	10.2	10.0	10.2	10.2
Tonalá	6.5	7.4	5.4	6.6	4.5	4.2
Tlajomulco	5.0	5.1	4.7	4.8	5.5	5.5
El Salto	2.3	2.4	2.1	2.1	2.5	2.5
Ixtlahuacán	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6	0.6
Juanacatlán	0.5	0.5	0.4	0.4	0.6	0.6
AMG	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0	100.0

Fuente: Silva, 2013, pág. 18.

Finalmente se presentan datos adicionales de Silva (2013) quien cita la contaminación auditiva que asegura está por arriba de los 60 decibeles que es el límite permisible, y

encontraron en estudios realizados en el AMG que se tienen puntos o lugares en el Centro de Guadalajara en que se está por arriba de los 90 decibeles promedio por día, mencionando por ejemplo, las esquinas de 16 de Septiembre y Juárez y Calzada Independencia con Tenerías. Finalmente, luego de los datos de la contaminación ambiental, se debe entrar al tema del transporte público.

EL TRANSPORTE PÚBLICO EN EL AMG

Iniciamos estableciendo que ha habido un crecimiento más lento del transporte que el de vehículos particulares, apenas se ha incrementado en un 50% comparado con el privado, que alcanzó el 300%, en 2006 su número apenas llegaba a la cifra de cuatro mil 545 automotores, y estas unidades tenían que trasladar al 70% de los ciudadanos, quedando un 30% de habitantes que utiliza el automóvil (Díaz, 2007).

Y aún con esa cantidad de población que se traslada diariamente en el transporte público aquí, el presidente del Consejo Económico y Social del Estado de Jalisco (CESJAL), el Lic. Eduardo Orendain (citado en Díaz, 2006), señala que es ineficiente, además los semáforos no están sincronizados y tenemos calles en mal estado, ya que tienen muchos baches y socavones. El dato anterior es del año 2006, si se quiere es un dato atrasado, pero no está fuera de actualidad, ya que el Gobierno de Jalisco (2011, pág. 8) reconoce que ellos han analizado el problema de la movilidad y confirman que se ha venido agravando en los últimos 20 años y enfatiza que el AMG es la más afectada por esto.

El comentario anterior es otra de las evidencias sobre el problema que tenemos en el AMG, siendo así colocado en el Anexo 8, y el que no hubiera habido cambios relevantes en el transporte público en este tiempo, si tenemos en cuenta que en 15 años la población de esta zona pasó de 5.3 a casi 7 millones, entonces tenemos que éste no tiene la capacidad adecuada para contener a la población que solicita este servicio (Gobierno de Jalisco, 2011a).

En un dato más actual, el Gobierno de Jalisco (2013b) reconoce la deficiencia de nuestro transporte público, cuando afirma que

La mala calidad del transporte público, la ineficiente cobertura de rutas en las ciudades, así como la ausencia de infraestructura, constituyen otros de los problemas que afectan la movilidad de las personas en el estado. Sin embargo, esto no justifica en plenitud el incremento en el uso del automóvil particular, habiendo medios alternativos para los desplazamientos (Gobierno de Jalisco, 2013b, pág. 137).

Pero aunque el Gobierno de Jalisco (2013b) afirma que la mala calidad del transporte público no justifica el uso del automóvil, sí es un factor para que un ciudadano se traslade de un punto a otro en la ciudad, necesita al menos dos rutas de transporte, además de lo tardado que es el traslado en los medios de transporte, prefiere hacerse de un medio más rápido que los concesionados por el Estado y aún así más del 63% de los habitantes los usan, aunque el 67% de ellos “consideran que el transporte público es incómodo” (El Poder del Consumidor, mencionado en Medina y Veloz, 2012, pág. 18).

El transporte público de Guadalajara a pesar de ser el principal medio de movilidad tiene una calidad y cobertura que el Gobierno de Jalisco (2013b) califica de cuestionable, y en una encuesta ciudadana que cita esta institución, los habitantes del AMG afirman que aquí tenemos el peor transporte público de todo Jalisco (*Figura 7*).

Figura 7. Calificación del Transporte Público en distintas regiones de Jalisco



Fuente: Gobierno de Jalisco, 2013b, pág. 142.

Un argumento sobre esta percepción ciudadana es que muchas de las rutas utilizan las mismas calles y avenidas del AMG, el Gobierno de Jalisco (2013b) afirma que son 182 rutas

en tan solo 600 hectáreas, este hecho ocasiona una baja eficiencia, derivada de la competencia excesiva, teniendo demasiadas paradas y un crecimiento desordenado, esto recordando que ya tenemos una saturación de rutas, que, como afirma el Gobierno de Jalisco (2011b) convergen en el mismo punto, lo que implica una sobreoferta.

Aquí se agrega que al no tener la capacidad adecuada para la cantidad de población que tenemos, se presentan una serie de inconvenientes para grupos poblacionales sensibles como mujeres, discapacitados o niños, que diariamente sufren molestias al ir en autobuses llenos (Gobierno de Jalisco, 2013b).

Con todo lo anterior, se puede establecer como conclusión que el problema del transporte público del AMG es por una planeación inadecuada, estrategias y políticas equivocadas, un bajo crecimiento que no cubre las necesidades de los habitantes de esta ciudad, la mala calidad de los autobuses y demás medios de transporte que se utilizan para trasladar a las personas de un sitio a otro de esta gran ciudad y de una logística de rutas deficiente y mal planeada, que son el resultado de lo que en su momento se conoció como el Modelo Hombre-Camión.

El Modelo Ruta-Empresa

En Jalisco venía prevaleciendo un sistema, conocido como hombre-camión, que explica el PAP Centro de Servicios e Investigaciones Psicosociales (2013), que es un sistema en que particulares pueden tener formalmente de 1 a 3 camiones de transporte público, pero informalmente pueden llegar a tener hasta 5 de estos vehículos. Estos dueños de las concesiones contratan personal para laborar en sus camiones en el Estado de Jalisco y al querer maximizar sus utilidades, se ha demostrado que deciden no apegar a los operadores a las leyes del trabajo vigentes a nivel estatal o nacional, teniendo laborando de manera informal a miles de operadores, quienes no tienen los beneficios de ley como un día de descanso, jornadas de 8 horas laborales, prestaciones como seguro o gastos médicos, etc., es así que los dueños con este sistema que han implementado en varias décadas maximizan sus utilidades, ya que los operadores tienen que trabajar jornadas de hasta 12 horas, no tienen un sueldo fijo, no tienen seguro, prestaciones de ley, no pueden organizarse, ya que

si lo intentan pueden ser destituidos de inmediato, un gran porcentaje de ellos no tienen días de descanso, etc., la suma de carencias que impacta a los operadores es de esperarse que repercuta en la calidad del servicio que prestan.

Según los problemas planteados se hace necesario hacer un cambio en el Sistema de Transporte Público, esto lo reconoció el Director del Instituto de Movilidad, Mario Córdova, quien reconoce que el 82% de los viajes se realizan por este medio y dada la población, es necesario actualizar la forma en que se ofrece el servicio (El Informador, 2016a).

Recordando que para dar el servicio de transporte público de pasajeros en el AMG y en gran parte del estado de Jalisco, los camioneros tienen una competencia por los usuarios de tal forma que se vuelven imprudentes al manejar por querer tener mayores ingresos que sus competidores, situaciones que han derivado en infinidad de veces en accidentes en los que los peatones y los usuarios son los más afectados, por ejemplo, evóquese el caso del camión de la ruta 368 que se estrelló contra una parada que está afuera de la Preparatoria Número 10 de la UdeG el jueves 6 de marzo de 2014, cuando hubo 19 personas heridas, y como la parada está afuera de esta institución, la mayoría de ellos fueron estudiantes (El Informador, 2014b). En este caso el chofer del servicio público hizo el intento de escapar del lugar, aunque fue detenido finalmente.

El problema de este accidente es que el chofer iba a exceso de velocidad en un vehículo que según se dijo no tenía bien afinados los frenos, de tal forma que cuando quiso detenerse no pudo, perdiendo el control y chocando con la parada oficial, en donde estaban decenas de personas esperando, precisamente un vehículo para trasladarse a otros puntos del AMG, el hecho hace que se recuerde que es peligroso para cualquier habitante de esta zona trasladarse de un punto a otro y es donde las autoridades comenzaron a planear otras formas para dar el servicio público sin que se tenga en la percepción ciudadana el efecto de dicho peligro y detener los incidentes existentes hasta hoy por parte de los concesionarios y sus trabajadores los choferes.

Eso ha sido la meta que se ha ido desarrollando, aunque más lento de lo que debiera, ya que, por ejemplo, el Presidente de la Federación de Estudiantes Universitarios (FEU), Alberto

Galarza, recuerda que el caso de los atropellados en la preparatoria 10 ha sido emblemático para la ciudad, ya que después del suceso, luego de la presión ciudadana que se dio los días siguientes al hecho funesto, las autoridades se comprometieron a cambiar el modelo de transporte y así evitar más accidentes (El Informador, 2016b).

El Presidente de la FEU afirma que a dos años del evento aún no hay cambios importantes y no solo no se han dado dichos cambios en el AMG, a pesar del compromiso de la autoridad correspondiente (El Informador, 2016b). Y es así, que parece que es complejo cambiar el sistema de transporte actual, ya que es posible que sean una multitud de grupos de concesionarios que quieren evitar el cambio en su forma de trabajo, ya que no importa que haya una gran cantidad de rutas (182 rutas mencionó el Gobierno de Jalisco, 2013b), que muchas de ellas utilizan las mismas calles y avenidas, ocasionando la existencia de un sistema de transporte que por su número ocasiona aglomeraciones en las arterias y también un sentimiento de competencia entre los transportistas de cada ruta, que en muchas ocasiones han derivado en eventos fatales como el recordado.

Los operadores del Transporte público son los que han padecido el problema del Modelo Hombre-Camión, ya que ellos son los que tienen que laborar día a día con un transporte de mala calidad, si se recuerda que los dueños de estos camiones pueden tener varias unidades y en un mercado capitalista quieren el mayor beneficio de su inversión, para obtenerlo pueden decidir no otorgar seguro a los operadores o pagarles por porcentaje de ventas, esto último es la raíz por la que se dan las correteadas, en donde los camioneros por obtener el pasaje, tienen que ganarle al otro de otra ruta, de otra empresa o incluso a veces de la misma empresa y ruta, ya que al tener pago por porcentaje, entre más pasaje levanten, también tendrán más beneficios económicos (PAP Centro de Servicios e Investigaciones Psicosociales, 2013).

Y este mismo PAP Centro de Servicios e Investigaciones Psicosociales (2013) agrega que los operadores tienen horarios muy demandantes, en los que desde hace más de 15 años tenían un tiempo de recorrido de la ruta de un extremo a otro, en ese tiempo no ha variado en nada, a pesar que en esos años los vehículos particulares se han incrementado exponencialmente.

Si agregamos además que un gran porcentaje de ellos no tienen un día de descanso, ya que el concesionario o patrón quiere maximizar sus utilidades, se afecta aún más a estos operadores, y el daño se ve reflejado en un servicio que dan que no es el mejor, además que al estar cansados, estresados, presionados, puede implicar que los accidentes se puedan dar en mayor proporción de lo que sería lo adecuado.

Entonces, estamos hablando de un servicio de transporte público que es manejado por concesionarios o dueños, quienes son los que obtienen el beneficio económico del transporte público, que al ser cientos de personas que tienen bajo sus órdenes a miles de operadores mal pagados, sin seguro, sin prestaciones, sin descansos, presionados, estresados, etc., es donde la autoridad quiere regular el problema transformando el viejo modelo hombre camión, en que un dueño puede tener varias unidades de transporte público, lo que ha ocasionado que existan esos miles de dueños, para pasar a sistemas en los que se tenga a empresas con cientos de camiones bajo un solo nombre y responsabilidad social, en donde se pueda capacitar a los operadores adecuadamente, se les entreguen unidades en condiciones aceptables para el uso en las distintas ciudades de Jalisco, incluido el AMG, quienes deben ganar un sueldo fijo, con las prestaciones de ley y los descansos correctos, en donde, al pertenecer todos a la misma empresa, no tengan necesidad de competir entre sí, para finalmente tener un transporte público que pueda ser de calidad y adecuado para las necesidades de los habitantes de este estado, con todas estas ideas fue que se generó el Modelo Ruta-Empresa, en el que se generan 18 corredores metropolitanos que en la teoría deben ser manejados por el mismo número de empresas, para así evitar los problemas del pasado.

Entre las ideas que contiene el documento del Modelo Ruta-Empresa se especifica que se quieren implementar 18 corredores metropolitanos, que ayudarían a reordenar el 60% del servicio de transporte público de pasajeros, con el acomodo de los corredores se pasaría de 279 rutas a 18 corredores troncales, según Larios (2016), el realizar esto ocasionará que ya no se dé la competencia entre concesionarios, ya que solo una empresa unificada de camioneros hará los recorridos por cada corredor, además que se harán rutas empresa en las ciudades como Puerto Vallarta, Tepetitlán y Ciudad Guzmán (UDG TV, 2016).

A continuación se enumeran las claves de la propuesta:

Se debe reconocer que el Modelo Ruta-Empresa permite que se den concesiones a personas jurídicas para crear asociaciones más amplias, en las que no se hable de dueños con algunos camiones que son los que deciden la forma de trabajar de sus unidades, así el camión deja de ser una empresa para constituirse en una empresa por cada ruta (Domínguez, 2015).

Luego, la implementación del Modelo Ruta-Empresa permitirá un mayor control de las empresas que manejen las rutas definidas, incrementando la calidad del servicio, teniendo así un modelo más eficiente y de mayor seguridad para los usuarios (Domínguez, 2015).

También el beneficio será para los contratistas o las empresas que tendrán las rutas de transporte, ya que, al estar legalmente constituidas, tendrán más posibilidades de obtener recursos necesarios para que se puedan modernizar las unidades, ya que como empresas de un tamaño considerable se vuelven sujetos que pueden obtener créditos de bancos o gobiernos (Domínguez, 2015).

El mayor beneficio del Modelo Ruta-Empresa es que se orienta al cliente, al usuario que pasa a ser el elemento más importante para satisfacer sus necesidades de transporte, mismo que requiere un servicio de calidad, que le dé confianza, seguridad y tranquilidad en el momento de quererse trasladar de un lugar a otro.

Además, en el caso particular del Estado de Jalisco se puede considerar un beneficio adicional el que las autoridades mantengan asesoramiento de las rutas creadas bajo este nuevo sistema de ordenamiento, de tal forma que se eviten los malos manejos que puedan llevar a la postre a fracasos por parte de las empresas creadas (González, 2016).

Se menciona que el modelo Ruta-Empresa inició operaciones en Puerto Vallarta, después seguirán los municipios de Ciudad Guzmán y Lagos de Moreno, y posteriormente en una segunda se mencionará el AMG para su implementación. Pero aquí surge la pregunta ¿verdaderamente el Modelo Ruta-Empresa resolverá los problemas que se tienen en el AMG?, algunos opinan que no, como el Director Xavier Treviño del Instituto de Políticas para el Transporte y el Desarrollo (ITDP) (citado en El Informador, 2014c), quien asegura que, según sus expertos, aun con el cambio, los antes concesionarios agrupados en una empresa seguirán buscando sus propias ganancias, aquí recomienda que sea el Estado el

que recaude el pago de los pasajeros y planifique luego el recurso que irá a los empresarios, mientras esto no se haga así, entonces el que recibirá los recursos del funcionamiento seguirá siendo el empresario dueño de sus camiones y pasaría lo mismo que actualmente sucede de la competencia por el pasaje.

Xavier Treviño (citado en El Informador, 2014c) agrega que el problema de la movilidad en el AMG no podrá resolverse con corredores como se ha planeado, ya que no se ha expuesto el problema de movilidad en su totalidad, para que se den a conocer todos los problemas que pasa la ciudad por la falta de planes de movilidad integrales, si se hiciera esto, entonces sí sería posible crear un sistema integrado de transporte para que se pueda garantizar la calidad en el servicio y la accesibilidad; este especialista todavía enfatiza que es fácil para el Estado otorgar una concesión para cada corredor, pues así se desentiende del problema verdadero, que nosotros consideramos como la reducción de espacios por el uso del transporte particular, más que por el uso del transporte público.

Entonces, aquí el Modelo Ruta-Empresa si bien tiene sus elementos positivos, como la creación de una serie de corredores que reducirían drásticamente la cantidad de rutas existentes en el AMG, lo que implicaría que las corretizas y en consecuencia los accidentes se reducirían, además que se tendría un incremento en la calidad en el servicio y una mejora de las condiciones laborales de los operadores; pero por otro lado, todos los concesionarios pequeños, al tenerse que agrupar en empresas únicas tendrán un impacto negativo en sus recaudaciones económicas, lo que posiblemente llevará a muchos de ellos a negarse u organizarse para evitar el cambio de modelo, ya que hasta ahora han trabajado décadas obteniendo beneficios de una forma en la que ya están acostumbrados y en la que los operadores no tienen derechos, difícilmente querrán perder todas las ventajas ganadas a la fecha; por lo tanto, en este punto, el Gobierno de Jalisco con su Secretaría de Movilidad deben tener gran capacidad de negociación para hacer que se cambie el paradigma existente en el AMG de Hombre-Camión por el de Ruta-Empresa.

PROBLEMAS DEL USO DEL AUTOMÓVIL

Empezamos este tema reconociendo el hecho de que en las grandes ciudades de México se concentra casi el 80% de la población nacional, esto lo recuerda el Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México (IPTD, mencionada en Medina y Veloz, 2012), si recordamos que en el AMG tenemos prácticamente el 60% de la población del Estado de Jalisco (Gobierno de Jalisco, 2011a).

Luego tomamos el documento del Municipio de Tlaquepaque (2011) que nos dice que dado el incremento de vehículos particulares en el AMG, se ha encontrado una disminución del uso del transporte público de un 19.5%, ya que en 2002 el 68% de los viajes dentro de la ciudad se realizaba en transporte público y en 2011 la cifra ya era de un 48.5%. Datos como estos son los que hacen ver que a mayor gente que adquiere un vehículo particular, menos usan el transporte público, pero a la vez, la densidad de automóviles impacta directamente los espacios de las vías.

Además el automóvil es un medio que tiene altos costos sociales, ya que si se quiere ver, un automóvil es usado para beneficio de una familia, pero produce contaminación, afectaciones a la salud, reducción de espacios, generación de ruido, etc., que son pagados por toda la sociedad (Medina y Veloz, 2012). Si se agrega que lo anterior es ineficiente para la economía, es además inequitativa, Medina y Veloz (2012) explican que la inversión a la infraestructura de calles, avenidas y carreteras que los automovilistas necesitan es cubierta por todo el país.

El uso del automóvil tiene muchas aristas que afectan a la población en su conjunto, la necesidad de este medio de tener arterias adecuadas en las ciudades para ellos ha llevado a un gasto adicional para aumentar la infraestructura vehicular, por ejemplo con la creación de nuevas vías, de ampliación de calles y avenidas, construcción de distribuidores viales o de pasos a desnivel, acondicionamiento de estacionamientos, etc., todo ello ha impedido que se valore en forma precisa el costo por el uso de este medio y también la problemática de la movilidad, llevando a una fórmula que es cíclica:

Más viajes en automóvil = mayor consumo energético = más contaminación

(Medina y Veloz, 2012, pág. 14)

Y podemos agregar aún más problemas, menos espacios viales, mayores tiempos en los traslados no solo para el usuario particular, sino para todos los que transitan en las ciudades, mayor generación de ruido, mayores probabilidades de enfermedades como el estrés, las relacionadas con la contaminación, las relacionadas con el corazón, etc. que tienen una relación indirecta con este uso, etc.

En la *Tabla 3* Medina y Veloz (2012) presentan un estimado de los costos que se asocian al uso de los automóviles particulares en las ciudades más importantes del país, al ser el automóvil el que genera los problemas ocasiona costos totales de más de 173 mil millones de pesos cada año.

Tabla 3. Estimación de Costos asociados al uso del Automóvil en las Zonas Metropolitanas de México

Área Metropolitana	Contaminación	Cambio	Accidentes	Congestión	Ruido	Total
	Local	Climático				
ZVM	14,396	6,718	10,332	82,163	8,320	121,930
ZMM	2,282	1,065	5,843	11,485	1,319	21,994
AMG	2,795	1,304	4,970	10,635	1,615	21,319
Puebla-Tlaxcala	996	465	1,317	1,894	575	5,247
León	506	236	1,250	321	293	2,606
Total	20,975	9,787	23,712	106,498	12,123	173,095

(Millones de pesos)

Fuente: Medina y Veloz, 2012, pág. 15.

De esta forma, aunque el automóvil puede traer beneficios de transporte a la familia que lo usa, pero es una herramienta que tiene efectos nocivos en las sociedades, ya que se pierde capital social, ya que al haber largos tiempos de viaje reducen las relaciones sociales entre las personas y las comunidades en que viven (Medina y Veloz, 2012).

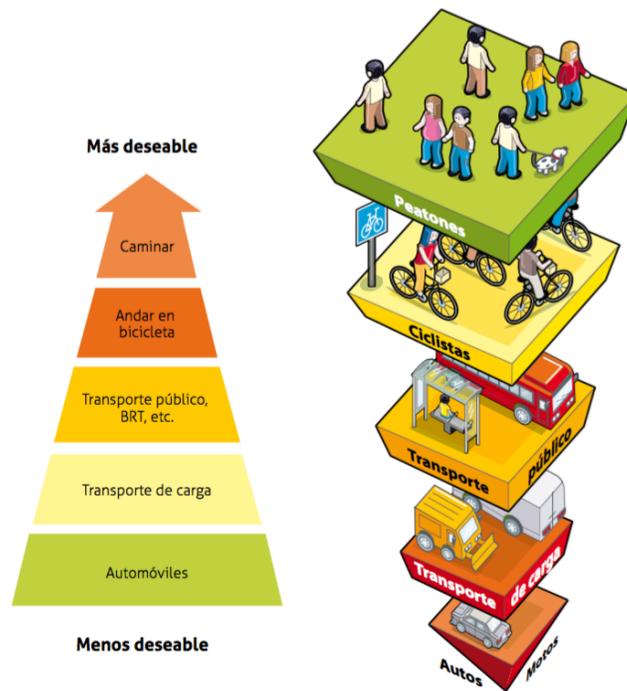
Así es que los problemas dados por el uso de vehículos ha llevado a las ciudades a tener una serie de problemáticas que ya hemos tratado, es donde se busca construir un nuevo modelo

de ciudad en donde la gestión de la movilidad sea más adecuado que en las décadas precedentes, teniendo elementos ideales como la existencia de ciudades en las que se puede caminar y andar en bicicleta, que estos actos sean seguros, fáciles y atractivos, porque los lugares a los que nos dirigimos son accesibles; un segundo punto habla de ciudades compactas, que en este caso no aplica, ya que el AMG hace décadas se fusionó la Ciudad de Guadalajara con las zonas urbanas de los municipios aledaños; el tercer punto es que una ciudad debe tener transportes públicos de alta calidad, que además sean rápidos, cómodos y seguros, que estén localizados de forma estratégica para que en cualquier parte de la ciudad se tenga a la mano el servicio público para comenzar el trayecto diario; y finalmente (y la más importante), que en la ciudad el uso del automóvil sea la última opción, y si ha de usarse, que este vehículo sea limpio, eficiente, además de silencioso, seguro y que reduzca los problemas que generan (Medina y Veloz, 2012).

Los tres de los cuatro puntos referidos anteriormente pueden ser viables en el caso del AMG, dejando atrás el paradigma de la capacidad, en que se creía que ampliando las calles y avenidas se resolvería el problema de movilidad, ya que se demostró que lo único que pasa es que se beneficia a los particulares con carros en detrimento del resto de la población; también dejando atrás el paradigma de la movilidad, en la que se buscaba que la infraestructura de calles y avenidas se construyera de forma inteligente para darle mayor celeridad al uso de las mismas, pero en las que los peatones y las bicicletas son elementos que no son considerados por lentos, pero el crear avenidas y calles orientadas al vehículo particular y de transporte invita a que la población adquiera los primeros y entonces, denominándose esto tráfico inducido, gradualmente las calles no serán suficientes para los vehículos como ha venido pasando en el AMG; y se presenta aquí también el paradigma de la accesibilidad, que es aquel en que se “valora el nivel de servicio multimodal de transporte, la accesibilidad de las personas a una diversidad de bienes y servicios, y la reducción de los costos de viaje-persona” (Medina y Veloz, 2012), el problema de este último paradigma es que es más funcional en ciudades pequeñas, pero los principios son interesantes, ya que se tiene la intención de tener un transporte público, en lo posible no motorizado que sea de calidad, siendo estos elementos de una movilidad sustentable.

Aquí hay que mencionar que si se quiere saber cuál sería el escenario ideal para las grandes ciudades, la *Figura 8* permite ver que es menos deseable el uso del automóvil y es más deseable el caminar para trasladarse de un lado a otro, como es sabido el AMG es muy grande, de tal forma que es una megalópolis en la que la última opción que es caminar, es complicada dadas las dimensiones, pero aquí se ve como punto intermedio el uso del transporte público, como algo menos dañino que el uso de los vehículos particulares.

Figura 8. Escenario ideal en la movilidad de las ciudades



Fuente: Medina y Veloz, 2012, pág. 25.

Pensando en la densidad vehicular del AMG, tenemos que Medina (2012) mencionó que hasta el 2010 teníamos más de 1 millón 209 mil vehículos particulares, de los que, con datos de Díaz (2007) e INEGI (s.f.), en el 2000 había más de 730 mil vehículos (*Figura 2*), después de 16 años, estos son la misma cantidad que tienen más de 15 años de vida, por lo tanto generan más contaminación y dados los costos de las refacciones gradualmente son menos usados por sus dueños, hasta que los dejan, en muchas ocasiones, abandonados al final de la vida útil.

Así es que presentamos que debe construirse alguna alternativa para ayudar al AMG y sus habitantes a tener una mejor movilidad, la figura 8 nos deja ver los escenarios ideales, que al cotejarlos con la realidad, sí se hace necesario reducir el uso del automóvil para mejorar la movilidad urbana, esta es la idea vital, y ello nos ayudaría a resolver el problema de movilidad existente.

PROBLEMA DE LA MOVILIDAD DE LAS GRANDES CIUDADES

En este tema, accedimos a opiniones de especialistas que fueron consultados en el tema de la movilidad urbana y los problemas que puede ocasionar para la sociedad y los espacios públicos. Así accedimos a algunos resultados sobre el tema de la movilidad en Zaragoza, España, donde afirman que “la movilidad debería facilitarle la vida al ciudadano, es decir: que el ciudadano se pueda desplazar a sitios de ocio o de trabajo en el menor tiempo posible y con la mayor comodidad posible” (Aimer Investigación, 2014, pág. 37), para ello también recomiendan “reducir el tráfico en los centros urbanos para facilitar los desplazamientos de los ciudadanos”, así Aimer Investigación afirma que se debe promover una movilidad efectiva y estos dos pasos son básicos para lograrlo.

Los expertos explican que es mejor que existan pocas líneas de transporte, ya que si existen varias, además de que reducen los espacios, el pasajero necesita realizar muchos transbordos, siendo esto poco práctico y económico; también agregan que con nuevos mecanismos se está obstaculizando el tráfico de vehículos, mencionan a la existencia del carril de tranvía o medios similares y la creación de carriles para las bicicletas, agregando en esta última idea que “lo de las bicicletas es otra barbaridad. No puedes meter los carriles bicis en medio de las aceras, por encima de las plataformas de los autobuses o donde aparcan los coches” (Aimer investigación, 2014, pág. 39), en el caso del AMG se están usando los carriles de algunas avenidas y así se reduce el espacio para transitar y además se quitan los lugares donde deberían estacionarse los vehículos .

Aimer Investigación (2014) encontró que recomiendan una convivencia en la ciudad de los medios de transporte, por ejemplo, que todos los transportes que hay en una ciudad deberían compartir sus vías, aquí debemos entender las exclusivas, para que, en casos

excepcionales los carriles exclusivos puedan ser ocupados por otros medios de transporte, en caso que estén libres y lo ideal es que ningún medio de transporte expulse a otros. En este punto nos vamos a la Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco (LMTEJ), que en su artículo 181 dice “se sancionará a los conductores o propietarios de vehículos que se estacionen o circulen por corredores exclusivos y confinados para el transporte público colectivo y masivo y carriles de contraflujo”, en este ejemplo, no hay medias tintas, no existe la mención “salvo en casos de alta carga vehicular o casos excepcionales se podrá ocupar dicho carril” o algo similar, por lo tanto, en caso que cualquier conductor en su vehículo ajeno al Macrobús que utilice dicho carril se le sancionará con una multa de 150 a 200 días de salario mínimo, y teniendo en cuenta que al momento del diseño de este documento, el salario mínimo está a 73.04 pesos por día,³ entonces la multa va de 10 mil 956 pesos a 14 mil 608 pesos, y sabiendo lo estricta que es la ley mencionada, entonces cualquier intento descubierto infraganti sobre el uso de los carriles del Macrobús es efectivamente cobrado por el Gobierno del Estado de Jalisco, dejando poco espacio para que se usen dichos carriles en casos extraordinarios, más que para los servicios de seguridad y salud públicos, como son las corporaciones policíacas, los servicios de ambulancias y bomberos.

Hay que mencionar también el problema de la inmovilidad de las familias pobres, en este caso sabemos que se han hecho innumerables estudios de personas que se desplazan dentro de las ciudades, pero prácticamente hay muy poca materia en el caso de las personas que no se desplazan, ya que no salen de sus casas, en este caso el CAF (2010, pág. 41) establece una correlación negativa como la siguiente: a mayor pobreza, menor desplazamiento, que la entendemos cuando explica que las personas que no se movilizan “es más grande en los rangos de ingreso más bajo, ya sea por falta de recursos para pagar el transporte público, por inactividad laboral o por irregularidad en la realización de actividades remuneradas”, incluso el Banco que emitió este estudio puso una Tabla de lo que sucede en São Paulo, Brasil que demuestra esta afirmación, y que se puede ver a continuación:

³ El salario mínimo fue obtenido de la página del Servicio de Administración Tributaria (SAT) (2016). Salarios Mínimos 2016. México, Ciudad de México: SAT. Recuperado desde la fuente electrónica http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/Paginas/salarios_minimos.aspx

Tabla 4. Inmovilidad derivada de la pobreza en São Paulo, Brasil

Ingreso Mensual	Inmovilidad (%)
<2 SM (Bajo)	56
2 a 4 SM	46
4 a 8 SM	38
8 a 15 SM	30
15 a 30 SM	28
>30 SM	24

(Nota: SM = Salario Mínimo)

Fuente: CAF, 2010, pág. 41.

El dato anterior sí es relevante conocerlo, ya que nos permite saber que aunque tenemos una oferta amplia de transporte público, existe una franja de la población que no puede usarlos. Pensando en lo comentado por el CAF (2010), en la búsqueda que hicimos sobre la pobreza en Jalisco, que recordemos que el AMG representa al 60% de la población de este estado, encontramos que, si en promedio se gana 8 mil 401 pesos (El Informador, 2014a), tenemos que esta cantidad representa 3.83 salarios mínimos, lo que indicaría que si comparamos ese dato con el ofrecido por esta institución, es muy viable que cantidades similares de jaliscienses no pueden trasladarse de un lado a otro.

Y todavía más datos podemos poner sobre la pobreza en Jalisco, en El Informador (2014a) se afirma que del periodo de 2010 al 2012 se incrementaron los pobres en nuestro estado, habiendo un incremento del 13.7% de jaliscienses que pasaron a la pobreza extrema y de un 10.3% que pasaron a la línea de la pobreza, situación que nos hace ver que cada vez hay más pobres en nuestra entidad.

Y lo anterior se une a la siguiente problemática que menciona el CAF (2010) para la movilidad, ahí mismo se agrega que países como México tienen gran parte de su población (en algunos representa hasta el 80%) en la línea de la pobreza, orientando el problema a la movilidad, tenemos que esta institución afirma lo siguiente:

Los principales problemas de transporte enfrentados por la población más pobre están relacionados principalmente con la inequidad en el acceso físico y económico al espacio, a la seguridad, a la calidad ambiental, a la comodidad y a la conveniencia.

Entre ellos está, en primer lugar, la necesidad de vivir en áreas periféricas ubicadas generalmente muy lejos del lugar de trabajo y de contar con equipamiento público, como escuelas y centros de salud. En segundo lugar, la existencia (o simplemente carencia) de aceras adecuadas y de infraestructura para el desempeño del papel de peatón y ciclista. En tercer lugar, la oferta deficitaria de transporte público (espacial y temporal) o la imposición de tarifas imposibles de pagar. En cuarto lugar, la adaptación del ambiente de circulación a las necesidades del automóvil, operando contra las necesidades del transporte público o no motorizado. En quinto lugar, la manutención de vehículos extremadamente contaminantes, sean ellos públicos o privados (CAF, 2010, pág. 42)

Entonces, vamos a exponer más datos sobre la pobreza que se tiene en el Estado de Jalisco y en el AMG para intentar ver si lo dicho por el CAF (2010) es aplicable a los niveles de pobreza que hay en el AMG, en donde gran parte de la población, como mencionó Cruz (2012) no tienen un hogar propio.

En el caso de las banquetas, al igual que no se ha controlado el crecimiento de la población, las aceras son afectadas, ya que aparte de ser pequeñas, se les implantan cosas, tales como postes para la luz, el teléfono y algunas veces áreas verdes que en conjunto reducen el espacio de circulación de los peatones, situación que muchas veces los obliga a circular en la vialidad, donde es el espacio de los automóviles, poniendo en peligro la vida, aparte que en muchas ocasiones los vehículos son estacionados en las mismas banquetas, que son para los peatones, recuérdese también lo que dijo Eduardo Orendain (citado en Díaz, 2006), que ni los perros pueden transitar en ellas. El hecho de la mala calidad de las banquetas ha ocasionado que los habitantes tengan que bajarse al arroyo vial, de esto se tiene la Recomendación 14/2011 de la Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco (CEDHJ, 2011), que demuestra que en colonias de la del AMG los vehículos se estacionan arriba de la banqueta obstruyendo pasos peatonales.

Así podemos concluir que los habitantes que aquí viven tienen un impacto negativo en sus vidas, además que las ponen en riesgo, por ejemplo en el tema de la salud, dado que cada

día se respira un aire sucio; además hay que recordar los daños de contaminación auditiva que también están presentes; o el problema económico que afecta sobre todo a los pobres, y recordando que en Jalisco representa el 60% de la población, entonces el problema es para ellos; además hay que agregar el deterioro social que se da cuando la gente se comunica menos y se comunica menos cuanto más autos hay; además de los daños a la estructura política del Estado en donde la población ve que no se hace el esfuerzo por resolver los problemas; tampoco debemos olvidar la baja calidad de nuestro transporte público. Hay así muchas cosas que se deben considerar respecto a las ciudades actuales, es por ello que dada esta necesidad de saber qué sucede en las ciudades, es que se han ideado formas para evaluar a las mismas y conocer un poco más de la gestión urbana que se da en su interior.

De esta forma, podemos afirmar que las observaciones hechas en el caso del AMG son pertinentes, ya que nos dan una forma de ver los distintos problemas presentes, pero es necesario agregar en este punto que con las observaciones hechas se debe tener como último propósito evaluar a las ciudades, tal como lo señala Mendo (2015), esta evaluación la considera una herramienta que es poderosa y que debe ser muy usada en la gestión urbana, ya que permite tener un panorama más claro de las necesidades de ciudades como es el caso de la megalópolis que tratamos.

También Di Virgilio y Solano (2012) está de acuerdo con la evaluación para un mejor entendimiento de las problemáticas existentes en las sociedades e incluso menciona las 5 W que trataremos en unos apartados siguientes, acuerda que la intención es conocer a mayor profundidad y con los datos más amplios los fenómenos de interés para poder orientar resultados que se decanten, generalmente a la solución de los problemas sociales o de los fenómenos que afectan a las sociedades.

Es acertado decir que actualmente se vive en un mundo que se está urbanizando inconteniblemente, por lo que es necesario que se establezcan sistemas de medición de los fenómenos que se dan en las mismas, llámese “ciudades, conurbaciones y metrópolis” (Mendo, 2015, p. 37), en el caso del AMG, se tienen muchos sistemas de medición, como los datos de cantidad de vehículos de transporte público y privado o de partículas en el aire, por mencionar algunos.

Con los datos que se tomen en una ciudad, se pueden tener elementos de valor que pueden ser interpretados para cumplir, por un lado de estándares mundiales o por otro, para datos que se orienten al conocimiento del interior de las ciudades (Mendo, 2015). Tomando este punto anterior, es que en el recorrido de la información y datos que obtuvimos del AMG, los orientamos para una mejor comprensión del tema al interior de la megalópolis, ya que es sabido que es aquí donde se harán las recomendaciones de políticas públicas, los datos obtenidos y mostrados fueron hechos por instituciones de confianza, para que la información sea más veraz y certera.

Es por ello que en el caso del AMG se realizó con toda la información mostrada una evaluación “intramarco ” (Mendo, 2015, p. 42), ya que lo que deseamos es intervenir la realidad urbana existente, con la intención de superar los problemas relacionados, enfáticamente hablando de los que se orientan a la movilidad urbana y al crecimiento poblacional existente. De ahí que en para llevar a cabo el monitoreo de las megalópolis se deben responder las cinco W famosas del inglés, que recuerda Mendo, por qué (Why), Qué (what), quién (Who), Dónde (where) y Cuándo (when).

En el caso del AMG y orientando el trabajo a la movilidad urbana, tenemos las siguientes preguntas que fueron tratadas pertinentemente, por ejemplo, ¿Por qué evaluar la movilidad urbana?, para responder esta establecimos un precedente en donde se observa que a cada día en que no se hace nada para resolver los problemas de la ciudad, se va deteriorando cada vez más la vida de los habitantes que aquí estamos, este sería el por qué: porque queremos detener el deterioro de vida que tienen los habitantes de esta megalópolis, dados los datos de los problemas de movilidad urbana crecientes y de crecimiento poblacional.

En la segunda pregunta, que sería ¿Qué hay que evaluar de la movilidad urbana?, tenemos las respuestas ya mostradas en sus diversos apartados: el grado de contaminación ambiental, el daño del ruido, las distintas enfermedades relacionadas a la movilidad urbana, la cantidad de vehículos particulares y de transporte público en el pasado y en el presente, cantidad de población en los mismos tiempos definidos anteriormente, etc., ya se han mostrado algunas respuestas y otras se presentan más adelante en el desarrollo de este trabajo.

La tercer pregunta puede ser ¿Quién va a evaluar los problemas de la movilidad urbana en el AMG?, una respuesta es, instituciones como el Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente, con participación de sus investigadores, de que se tiene, por ejemplo aquellos que participaron para la generación de este trabajo, como los asesores, lectores, docentes, estudiantes, etc., que son los que responden a esta pregunta.

En la cuarta de ellas, que se refiere a el dónde, la pregunta sería ¿dónde es el sitio en que se evalúa la movilidad urbana?, teniendo como respuesta a los 8 municipios que conforman el AMG, que es donde se tiene con mayor fuerza el problema de movilidad urbana, siendo este sitio en el que se tienen que encontrar alternativas de solución que reviertan la realidad actual en torno al problema definido.

Y la última pregunta es ¿Cuándo se va a evaluar el problema de la movilidad urbana del AMG?, la respuesta es: en el momento del diseño de este documento, por medio de un análisis del problema y de cada uno de los factores que lo afectan, es así que respondiendo estas cuestiones, el desarrollo del presente documento fue más profundo. En el siguiente apartado reconoceremos más de cerca los problemas que se relacionan a la movilidad y también podremos apreciar sus principales consecuencias en la sociedad jalisciense.

PROBLEMAS DE MOVILIDAD Y SUS PRINCIPALES CONSECUENCIAS

Después de haber hecho un recorrido para la obtención de evidencias que permitan saber que en el AMG se tiene un peligro de colapso, dado el incremento poblacional y su consecuente crecimiento vehicular, según datos que obtuvo Silva (2013) sobre la problemática planteada con la intención de desincentivar la compra y uso del automóvil, ya que el uso del automóvil en nuestra zona de estudio es transversal a varios temas que afectan a los habitantes de esta ciudad, como la afectación a la salud de los que aquí vivimos que ha sido provocado por el uso del automóvil, ya hemos presentado evidencias de esto, mismas que hemos ubicado en los Anexos de este documento.

Silva (2013) explica que por los vehículos, tenemos pérdidas de parques, camellones y demás espacios que eran para vegetación y se están usando para colocar ahí los automóviles, además, todos los problemas relacionados con la movilidad están

deteriorando el tejido social que se tiene, ya que al ser más largos los traslados, es posible que haya desesperación por parte de los ciudadanos que impide que la cohesión social se dé. Como este tema lo dice, presentamos a continuación todos los problemas que se asocian a la excesiva motorización en esta AMG, se muestra entonces la *Tabla 4*.

Tabla 4. Problemas y consecuencias derivados de la excesiva motorización en el AMG

PPROBLEMA: EXCESIVA MOTORIZACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA	Dimensiones temáticas	Problemas asociados	Consecuencias
	Dimensión urbana	Crecimiento de la infraestructura para el automóvil en las ciudades	Expansión exagerada de la ciudad
Deshumanización de la ciudad			
Dimensión económica	Detrimento de la productividad y competitividad empresarial	Erario público destinado al automóvil y a sus consecuencias	Reducción de la accesibilidad del peatón
			Degradación de la imagen urbana
Dimensión social	Incremento de la desigualdad urbana	Ruptura del tejido social	Proliferación de gasolineras en zonas residenciales
			Desarrollo urbano desordenado
Dimensión ambiental	Disminución de las áreas verdes	Polución urbana	Distancias cada vez más largas
			Pérdida de horas/hombre en el tráfico
Dimensión humana	Accidentalidad	Salud	Menos oportunidades laborales
			Degradación y disminución de ecosistemas productivos y reguladores debido a la expansión urbana
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Inequidad en la inversión del dinero público
			Desgaste de infraestructura urbana por exceso de uso
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Incremento del gasto público en materia de salud
			Hasta 40% del ingreso familiar mensual dedicado al automóvil
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Desigualdad en el acceso a la ciudad
			Desigualdad de oportunidades laborales
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Convivencia social supeditada al automóvil
			Incremento del clasismo
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Inseguridad urbana
			Alienación
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Pérdida de civismo
			Disminución de áreas verdes y masa arbórea
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Incremento de la temperatura ambiente
			Disminución de la superficie para la captación del agua pluvial
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Contaminación auditiva
			Contaminación atmosférica
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Contaminación visual
			Incremento de la chatarra producida por automóviles obsoletos
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Producción masiva de agentes contaminantes como llantas, aceites y refacciones
			Explotación de pozos petroleros
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Contaminación de recursos naturales
			Muertes provocadas por el automóvil
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Discapacidades físicas provocadas por los accidentes
			Obesidad
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Diabetes
			Sedentariedad
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Enfermedades cardiovasculares
			Estrés
Dimensión humana	Afectaciones psicológicas		Autoestima basada en la posesión de un automóvil
			Miedo a la calle

Fuente: Silva, 2013, pág. 20.

Así es que vemos que el problema afecta las dimensiones urbana, económica, social, ambiental y humana, es viable pensar que al revisar todas, finalmente a quien se está afectando irremediablemente es al ciudadano que vive en esta AMG y también a los ecosistemas aún existentes, como aves, árboles y plantas, siendo así que el no corregir el problema nos está llevando a una situación de destrucción de nuestra forma de vivir y de los recursos que tenemos en la ciudad, finalmente, la Tabla mencionada una prueba más ubicada en el Anexo 9 y la consideramos principal, dado que nos permite ver los problemas que se tienen por el uso de vehículos y las consecuencias para la Ciudad y para sus ciudadanos.

IMPULSAR LA DESMOTORIZACIÓN EN EL AMG

Sabemos que para mejorar las condiciones de la población del AMG en cuanto al tema de la movilidad es buscar hacerla más funcional, ya que poco se había hecho hasta la fecha, lo único que se había hecho hasta la publicación del artículo de Díaz (2006) era un incremento del transporte público, pero este incremento en vez de beneficiar, había propiciado más congestión de la ciudad y también más accidentes.

Díaz (2006) también aportó información del CEJ, quienes quieren hacer sensibles de la importancia del transporte público para detener el uso del automóvil, que como se mencionó anteriormente es desmedido si se le compara con el promedio nacional como se mostró en la información del SITEUR (2013, pág. 031), en la que se menciona que en el AMG por cada 381 vehículos hay mil personas, cuando el promedio nacional es de apenas 200 vehículos por cada mil, lo que indica que hasta el 2013, ya estábamos prácticamente al doble de esa cantidad, situación que impacta negativamente en la movilidad urbana de esta ciudad.

Entre los comentarios que se emiten para mejorar la movilidad y consecuentemente reducir la contaminación y también la deforestación de nuestra ciudad, tenemos que cambiar la cultura del transporte que existe hoy en Guadalajara y sus municipios aledaños y ese es un trabajo que debemos realizar con el apoyo del Gobierno de Jalisco, es algo que sugiere la organización William and Flora Herlett (Díaz, 2007).

Otra sugerencia encontrada viene de la Organización Mundial de la Salud (OMS), ella sugiere que en el caso del AMG se dé “un enfoque sistémico que contemple al usuario, los vehículos y la infraestructura para mejorar la seguridad vial. Este enfoque incluye proporcionar redes viales eficientes, y fomentar el uso de medios de transporte más seguros, sustentables y de precio accesible” (OMS citada en Gobierno de Jalisco, 2011a, pág. 112).

Y en este sentido tiene razón, ya que el usuario es el responsable de hacerse de los vehículos particulares, debe reducir este consumo desbordado; en el caso del transporte público, el Estado, en este caso el Gobierno de Jalisco debe hacer su labor para acondicionar mejor al transporte público económico y de calidad, además de ofrecer mejores vialidades, que sean más seguras y sustentables. Y también en el caso de los usuarios, ciudadanos, se debe recomendar el desplazamiento que no use vehículos de motor, por ejemplo, a pié o en bicicleta, además de usar con mayor frecuencia el transporte público, uno que sea seguro y de calidad; sobre los vehículos que ya están en circulación, se debe establecer un mejor control de ellos y de sus emisiones contaminantes; mientras que el Estado debe cuidar bien las vialidades para que estén en las mejores condiciones posibles.

Pero en el comentario de la OMS sentimos que falta que agreguen el impulsar una mejor cultura en la que el automóvil no sea un bien muypreciado, ya que al ser algo que es señalado como algo bueno, a veces desde el mismo Estado, por ejemplo, recuérdese al ex presidente Vicente Fox que en su lema de campaña antes de asumir al gobierno mexicano prometió “vocho, tele y changarro” (Fernández, F., 2000) para todos los mexicanos.

Es entonces entendible que entre los deseos de posesión de los mexicanos el automóvil es un elemento considerado vital, y tenemos el trabajo de LEXIA Investigación Cualitativa (2011), quien revisó los sueños y aspiraciones de los mexicanos, encontrando que un 12% de nosotros queremos en primer lugar un automóvil de modelo reciente; un 19% lo desea en segundo lugar y un 17% es su tercer elemento de aspiración, es decir que un 48% de la población mexicana tiene entre sus primeras tres opciones de sueño el poder tener un automóvil, casi la mitad de los mexicanos, estos deseos han impactado al AMG.

LOS ACTORES QUE ESTÁN INTERESADOS EN EL TEMA DE LA MOVILIDAD URBANA EN EL AMG

Es necesario tener a los actores principales que han estado enfocando su atención en el problema de la movilidad y de la población de el AMG, en este trabajo hemos obtenido distintas partes y hemos expuesto sus ideas reportes, a continuación mencionamos a los aquellos preocupados por el problema.

- El CEJ (2016), quien es una organización civil que está preocupada por el problema ambiental en Jalisco y que está buscando el diálogo con los distintos actores institucionales y educativos en el Estado de Jalisco, en una búsqueda de soluciones creativas.
- El CESJAL (2014), quien es un órgano autónomo que quiere representar a la sociedad ante las instancias gubernamentales, está conformada por 21 instituciones empresarial, social y académico que en conjunto dan un aporte de ideas y conocimientos para elaborar recomendaciones que ayuden a la creación de políticas públicas.
- La UdeG es un ente preocupado, por ejemplo del CUCEA (citado en Díaz, 2006), del Centro Universitario de Arte, Arquitectura y Diseño (CUAAD, citado en Díaz, 2001), de investigadores como Herrera y Curiel (2009), Pinal y Curiel (2009), García, et al. (2009), todos ellos han tratado diferentes problemáticas sobre la movilidad.
- Latin American Capital, quien en conjunto con el CEJ presentaron el trabajo del Silva (2013), que tuvo información muy importante que tratamos en su momento y que nos ayudó a conocer más sobre las causas y consecuencias derivadas de la movilidad urbana.
- Una institución siempre presente en el tema de la movilidad en Jalisco es el Observatorio Ciudadano de Movilidad y Transporte Público (2015) de este estado, que es una institución que se creó por acuerdo tomado y publicado en el Periódico Oficial del Estado de Jalisco. En su labor han hecho una serie de recomendaciones, dirigidas al Gobernador del Estado, en las que se demuestra su preocupación sobre

los temas relacionados al transporte y es necesario siempre tener en cuenta sus opiniones y recomendaciones.

- Sobre aquellas organizaciones que estimulan el uso de vehículos no motorizados, podemos mencionar a GDL en Bici, que es una organización, que, evidentemente impulsa el uso de las bicicletas por encima de los automóviles para acercar más a la salud a los habitantes de esta AMG, ellos se encargan de difundir los beneficios del uso de este vehículo y también en lo posible cuidan los derechos de los ciudadanos a los que los problemas de movilidad afectan, así, organizaciones de este tipo deben tenerse en cuenta para ayudar a los ciudadanos a acercarse a la salud y alejarse de los problemas que ocasionan los vehículos que usan combustibles fósiles.
- También obtuvimos las opiniones de William and Flora Herlett Foundation (2015), quien es una fundación que lucha por los problemas mundiales como la pobreza, el cambio climático, el problema de movilidad, etc.
- No hay que dejar de mencionar a las instituciones del Estado, teniendo opiniones del Gobierno de Jalisco (2011a, 2011b, 2013a, 2013b), la Secretaría de Medio Ambiente y Desarrollo Territorial (2015), la SSA (s.f.a, s.f.b), el SITEUR (2013).
- Los ciudadanos. Un involucrado que siempre está presente, es la misma ciudadanía, en este caso, se menciona a todos los propietarios de vehículos particulares, que son los que finalmente están implicados directamente con el problema de movilidad que vivimos en la actualidad, aquí acotamos que en nuestra propuesta de política urbana los que tendrían un costo económico son aquellos dueños de vehículos con más de 10 años de circulación, y si consideramos que dadas las condiciones de la población vehicular nacional, no debemos olvidar que en México, la vida media de un automóvil es de 26 años, como documenta Medina (2012), cuando debe ser de poco más de 10 años a un uso de 40 km por día en promedio. Aquí agregamos que en Europa la vida media de un vehículo es de 8.3 años, que es cuando un propietario decide renovarlo.
- Y tenemos más participación de organizaciones como el CAF (2010, 2011) y Aimer Investigación (2014).

ALCANCE DE LA LEGISLACIÓN DE JALISCO EN EL TEMA DE LA MOVILIDAD URBANA

Como establecimos anteriormente, desde hace décadas tenemos una migración del campo a la ciudad que ha ocasionado que el AMG tenga un crecimiento exponencial y desastroso, según las evidencias aportadas en los anexos; este crecimiento ha traído aparejado el escalamiento del parque vehicular particular acelerado y exponencial y un crecimiento lento y de baja calidad del transporte público, hechos que en conjunto significan reducción de espacios para los habitantes y sus vehículos, aumento del uso de automóviles con su consiguiente contaminación ambiental, mala calidad y atención en el transporte público, zonas de la ciudad con alta densidad poblacional que aparte viven en una pobreza o pobreza extrema, contaminación del aire, la tierra y el agua, etc., que ocasionan costos cuantificables e indirectos para su población, lo que serían costos económicos cuando tienen que trasladarse de un punto a otro dentro de la zona, no cuantificables como los que se dan en el caso de los accidentes, que se acercan más a afectaciones sociales, ya que el problema de movilidad impacta, en el caso de accidentes de tránsito a una parte de la sociedad que los vive, pudiendo ser costos de por vida si es que alguno de los afectados tuvo un desenlace fatal, situación que se vuelve un elemento que se repite cada año cuando se revisan las cifras de eventos fatales derivados de la movilidad urbana.

Aquí hemos demostrado que en los últimos 40 años se han creado políticas para acabar con los problemas poblacionales en esta zona que no han sido efectivas y que su ineficacia ha quedado sobradamente demostrado utilizando como dato únicamente las estadísticas de población y de parque vehicular de las dos últimas décadas, como las que presentó (Díaz, 2006) y Cruz (2012), y sabemos que de no tomarse medidas serias al respecto, se seguirá afectando la vida de los habitantes de esta ciudad.

Entonces se han enunciado los problemas y sus posibles consecuencias al futuro de no realizar medidas adecuadas, entonces el futuro de la sociedad que vive en el AMG es sombrío, ya que, por ejemplo, se tiene una omisión en las políticas de Jalisco, ya que en ninguna parte de nuestra legislación se encuentran limitaciones para la adquisición de vehículos, tampoco hay limitaciones para la compra de vehículos de segunda mano que

vienen desde países como Estados Unidos, que son considerados basura en aquel país y llegan a formar parte del parque vehicular mexicano y en nuestro caso del AMG. Tampoco se ha legislado al respecto sobre los vehículos con más de 10 años de antigüedad, que al haber dado su vida útil deberían ser retirados de la circulación, ya que se ha demostrado que, entre mayor sean los años de uso o de caminos recorridos, mayor también será la contaminación que emitan, además que usan los espacios públicos. Podemos afirmar que no hay políticas adecuadas en las que se estimule la comunicación con la ciudadanía para que se ayude a desincentivar la compra y uso del automóvil.

Si bien hay políticas que tratan el tema poblacional, es demostrado que las mismas no han aportado algo sustancioso en beneficio de los habitantes que aquí estamos presentes, por lo tanto, falta hacer una revisión de estas políticas y buscar sus elementos negativos o poco funcionales para mejorarlos.

Por ejemplo, sobre los vehículos que circulan en el AMG, como afirmamos, en la revisión que hicimos de la Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco (LMTEJ), que es el referente para el Estado, no se expresa ninguna idea en cuanto a la antigüedad de los vehículos particulares, esta omisión implica que se pueden tener vehículos de todas las edades recorriendo las calles de Jalisco, implicando una mayor contaminación del aire, además que deberían ser considerados para ser retirados de las vías públicas.

Tampoco está reglamentada la compra-venta de vehículos de segunda mano de importación que tengan más de 10 años de uso, aunque sí está reglamentado en el artículo 52.V de la LMTEJ que se acredite legalmente este acto en los términos de la legislación aplicable, el problema lo menciona Pérez (2013), impacta en el medio ambiente, ya que son vehículos viejos que tienen más de 160 mil Kilómetros recorridos, los cuáles utilizan en promedio más de seis litros de combustible que automóviles más actuales, ocasionando un impacto adicional a la contaminación atmosférica y al tener menos duración, dada su edad y recorrido, muy pronto utilizarán espacios públicos que reducirán los de por sí pocos espacios que quedan, en este caso al AMG. En nuestra legislación solo se prevé que el propietario tenga papeles en regla, pero no más, es por ello que el alcance de la ley actual está impactando a los habitantes que aquí vivimos.

También podemos afirmar que no hay en la legislación algún mecanismo de desincentivar la compra de vehículos particulares, situación que consideramos vital, ya que, derivado de la compra sin control de vehículos, es por lo que se tiene el problema de movilidad actual en el AMG, en el ZVM e incluso en la Zona Metropolitana de Monterrey (ZMM), por lo tanto no existen mecanismos adecuados para que la población no adquiriera más vehículos.

Como se estableció, una de las razones por las que la población adquiere vehículos para uso personal es que el transporte público que se tiene es de baja calidad, es inadecuado, no es suficiente y además no está bien construida la lógica de las rutas, lo que implica un alto costo para que un habitante del AMG se traslade de un punto a otro en esta ciudad, estos problemas se deben resolver, ya que aunque se reconoce en el artículo 3.II de la LMTEJ que el transporte debe prestarse “bajo los principios de: puntualidad, higiene, orden, seguridad, generalidad, accesibilidad, uniformidad, continuidad, adaptabilidad, permanencia, oportunidad, eficacia, e ciencia, y sustentabilidad medio ambiental y económica”, en la realidad se contradice todo lo anterior, haciendo que lo anterior sea considerado letra muerta en la mayoría de los medios de transporte que se prestan en esta megalópolis, de igual forma lo que se menciona en el artículo 5.III, en donde se establece que debe haber una calificación de calidad del servicio, pero en que la realidad también queda muy distante de lo que se establece en la legislación.

También mencionamos que las rutas que se han establecido en el AMG son más de 180, y que varias de ellas utilizan las mismas vías, en la ley de movilidad se afirma que los ayuntamientos son los que tienen la facultad de determinar las rutas de transporte (artículo 22.XI), siendo así que si tenemos 8 ayuntamientos que conforman el AMG, muchos de ellos han establecido rutas que se sobrepone a las rutas de los otros municipios, ocasionando así un elemento que ocasiona el problema de carga de rutas, que aparte son ineficientes y de baja calidad.

Se debe agregar que en la LMTEJ no hay ninguna mención al problema de la contaminación ambiental, aunque se relaciona directamente con los vehículos que usan combustibles fósiles, aunque si se menciona en el título cuarto del Reglamento de Tránsito y Transporte del Estado de Jalisco (RTTEJ), aunque se refiere a las medidas ecológicas de protección al

medio ambiente y se trata a la contaminación del aire y acústica, es de carácter general, no estableciendo límites normativos, que es de saberse que por eso se han mencionado algunas Normas Oficiales como la NOM-021-SSA1-1993 y la MON-023-SSA1-1993. Sin embargo, con todo y estar debajo de los límites permisibles en México, se han encontrado relaciones de causa-efecto, en donde la contaminación, aún debajo de la norma ha estado impactando la salud de la población, se mencionaron a niños menores de 5 años y adultos mayores de 60 como grupos vulnerables y además que la exposición prolongada a los contaminantes, aún debajo de la norma, impactan con el tiempo a la salud de los habitantes, en este caso del AMG.

Ahora, nuestro punto central es el uso del vehículo particular, que es el que hemos demostrado está afectando la movilidad urbana del AMG, si bien teníamos hasta 2010 1.2 millones de vehículos particulares circulando en nuestras calles, 700 mil de ellos tienen actualmente más de 15 años de uso, siendo vehículos que formalmente han terminado su vida útil, y que a pesar de ello se siguen usando, además que son más contaminantes, son los que pueden tener más descomposturas y afectar así las vialidades del AMG.

Al vivir en un mercado libre de oferta y demanda, ya hemos mencionado a los vendedores de autos importados de segunda mano, cuyos vehículos vienen primordialmente de Estados Unidos, en donde, una vez terminada la vida útil de estos vehículos (que es de 10 años) los desechan, exportándolos a México, donde son vendidos, con los problemas mencionados anteriormente por tener vehículos viejos, aquí es donde hace falta un ajuste a la legislación de nuestro estado para que sea prohibido importar y vender vehículos de segunda mano con más de 10 años de antigüedad, así se estaría deteniendo el ingreso a la circulación de vehículos que son considerados basura en otros países.

Además, falta también hacer algún tipo de reglamentación, en el que después de 10 años de uso de los vehículos particulares, por ley se saquen de circulación, integrando también por ley beneficios a los particulares, en donde se les ofrezca, después de una valoración adecuada un resarcimiento adecuado respecto al valor esperado del vehículo, para que el propietario lo use como base para la adquisición de uno nuevo o como un ingreso más para

su disfrute personal, además de otorgarle facilidades de crédito para la adquisición de vehículos nuevos, que además no contaminen.

Con lo anterior, el propietario recuperaría un valor económico adecuado y tendría la oportunidad de comprar un vehículo nuevo, con las facilidades otorgadas que a la vez estimularán al sector y ya no se podrá acudir al sector de los vehículos usados con más de 10 años de antigüedad.

El acto, si se hace gradualmente, primero sacando de circulación los vehículos de más de 20 años en el primer año, con más de 18 años en el segundo año, con más de 16 en el tercero, hasta llegar a sacar anualmente de la circulación de vehículos de más de 10 años, con este movimiento en 6 años se reduciría la densidad vehicular en un 40%, ya que se esperará que el 60% de los propietarios adquirirán un vehículo nuevo.

LAS POLÍTICAS SOBRE LOS PROBLEMAS DEL AMG

Entrando al tema de políticas públicas que se han enfocado al AMG, tenemos que, al existir 8 municipios formando una aglomeración definida, en ellos se encuentran 8 distintos tipos de gobierno que deben trabajar en conjunto en temas comunes, como lo es el caso de la movilidad, es así que en la realidad se tienen 8 fragmentos de una megalópolis que laboran individualmente, y ello incluso cuando en su momento se crearon políticas de coordinación metropolitana, en las que se buscaba que los municipios, ante esos problemas comunes, tuvieran puntos en común, y al encontrarlos, buscar las soluciones y tener acuerdos de planes que los orienten a la construcción de una mejor megalópolis, fue así que se construyó la Ley de Coordinación Metropolitana (LCM) y el Instituto Metropolitano de Planeación (IMEPLAN) (Arellano, 2014).

En la segunda mitad de la década final del milenio pasado, los gobiernos estatales y municipales no pudieron resolver los problemas de la agenda común, como el crecimiento desordenado y caótico; el problema de transporte público y movilidad, como el de la inseguridad pública y los problemas de gestión y abastecimiento del agua (Arellano, 2014), con estos antecedentes fue que se crearon las LCM y el IMEPLAN, en el 2011 y hasta el año

2014 fue que se designó al primer directos de IMEPLAN, lo que deja en evidencia que es difícil realizar la coordinación entre los distintos gobiernos.

Además Arellano (2014) entiende que en el AMG se tiene una sociedad plural y participativa, en la que parte de ella quiere ayudar a conformar la agenda pública; por otro lado también se cuenta aquí con instituciones expertas, especializadas en los asuntos públicos; esto hace conformar un ente democrático, en donde hay un Estado con su capacidad definida y una sociedad civil que quiere una mejor vida, con una agenda institucional, pero hay otra agenda que se orienta a las necesidades, la menciona Arellano como la *Agenda abierta a las necesidades* (p. 93), al intentar juntarse las dos, es donde se tiene un choque entre los puntos de vista de los distintos actores, lo que crea que se den desfases y contradicciones, surgiendo coyunturas políticas, en donde cada parte busca el liderazgo y la partidización en el tema de la coordinación metropolitana.

El ver cómo se presentan las luchas al interior por dominar el IMEPLAN hace que se reconozca que los conflictos entre las instituciones lleva a que se den limitaciones y fracasos a los planes de la LCM, afectando a todos los problemas que en teoría deberían atacar, como lo es el de la movilidad urbana, y en la realidad, no se avanza como debería ser. Lo anterior, según los datos más actuales que nos permitieron ver que algo está fallando cuando de políticas se trata, según lo visto por Arellano (2014), hay facciones que quieren controlar o coordinar al AMG por sobre los demás, situación que nos trae al problema de descontrol y el nulo avance de los planes para mejorar a esta ciudad y sus municipios conurbados.

E incluso, sabiendo que aquí tenemos un problema desde siempre, es decir, en la línea histórica que marca Arellano (2014), desde 1947 se tienen leyes que abarcan a varios municipios de lo que hoy es el AMG, como la Ley para el Mejoramiento Urbano de Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Chapala, que se consideró posiblemente como la primer herramienta en la que se quería resolver los problemas de esta zona en forma conjunta, tuvo sus fallas, se crearon comisiones, pero finalmente el proyecto se malogró.

Nuevamente, las fuerzas políticas no lograron tener objetivos comunes que llevaron al plan a que se olvide. En el año de 178 se creó el Sistema Intermunicipal de Agua Potable y

Alcantarillado (SIAPA), que se orientó a los municipios conocidos y al no haber fuerzas políticas peleando por los espacios, se ha mantenido hasta la actualidad.

Aunque mencionamos dos leyes orientadas a las necesidades comunes de los municipios llamados AMG, se ha visto que históricamente los pesos políticos son los que definen si van a tener éxito o no para los objetivos que fueron planeados, se ha visto que no, que en la última, de la que surgió el IMEPLAN, va dando tropiezos, de tal forma que hay organismos y personajes que afirman que esta última institución ha sido un fracaso más en los planes urbanos de la megalópolis, como afirma Castro (citado en El Financiero, 2014), quien agrega que a pesar de los planes, se carece de un organismo que sea responsable de las necesidades de esta área, por lo que, de seguir así, el futuro de la misma es un colapso si de movilidad urbana se trata, siendo así que los problemas de los pesos políticos y la búsqueda de poder por parte de los partidos, de no orientarse al bien común, ese colapso se verá en un futuro aquí.

APARTADO METODOLÓGICO

Se inicia estableciendo ciertas bases que ayuden a marcar los pasos para desarrollar la presente investigación. Si anteriormente hemos sustentado con datos cuantitativos y cualitativos la situación actual en el AMG, vemos que de seguir el rumbo actual, muy probablemente en el mediano o largo plazos la ciudad no tendrá la capacidad para satisfacer las necesidades de los habitantes que en ella vivimos y a la postre tendrá problemas similares a los que se viven en otras grandes ciudades como la Ciudad de México. En este escenario, unas posibles alternativas consisten en desestimular el uso del automóvil particular y de sacar de las calles a los vehículos que tengan más de 10 años circulando, comenzando con aquellos que tienen más de 20 años, además de impulsar la desmotorización, que se refiere a establecer estrategias en las que invitemos a la población a hacer mayor uso del transporte público y reducir así el que hacen del automóvil, para ello, el transporte público debe ser de mayor calidad y si se basa en el Modelo Ruta-Empresa, esto es lo que se espera, reduciendo además tiempos de traslado al interior de esta ciudad, y con estas medidas construir o transformar a Guadalajara y la Zona Conurbada en una ciudad sustentable.

DISEÑO METODOLÓGICO

Este trabajo se desarrolla bajo un esquema metodológico apoyado en la investigación exploratorio, principalmente, que como sugiere Hernández, Fernández y Baptista (2010), por objeto examinar un tema o problema del que se tienen muchas dudas o no se ha abordado antes. Si bien el tema de la movilidad urbana en el AMG ha sido abordado en el pasado, sigue habiendo problemas en cuanto a la búsqueda de soluciones o alternativas que mejores el problema de los vehículos automotores, por lo que se puede entrar en este rubro de exploratorio, para observar qué es lo que se está haciendo mal en cuanto al tema que nos ocupa.

Además, hay que agregar que los estudios exploratorios constituyen un fin en sí mismos, buscando tendencias, identificando áreas, ambientes, contextos y situaciones de estudio (Hernández, et al, 2010, p. 79), todos estos puntos se alcanzaron con este trabajo, ya que

aquí establecimos una tendencia de deterioro en la calidad de vida de los habitantes de un área específica, el AMG, en el contexto de la movilidad urbana y en situaciones de estudio como las mencionadas en el capítulo anterior, de tal forma que en la recopilación de información, fue que se tuvieron elementos para lograr en fin en sí mismo, que es la mención de políticas públicas que deben ayudar (de implementarse) a mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta zona.

Con toda la información recabada, luego de revisarse se encontraron paradigmas bien definidos que deben ser rotos, como ejemplo el del modelo Hombre-Camión y también como el paradigma de capacidad y el de accesibilidad que se mencionaron en su momento, mismos que de no romperse, seguirán afectando a la movilidad que se tiene en la actualidad.

Este trabajo también tiene un alcance descriptivo, ya que, como recuerdan Hernández, et al. (2010, p. 80), *“buscan especificar las propiedades, las características y los perfiles de personas, grupos, comunidades, procesos, objetos o cualquier otro fenómeno que se someta a un análisis”*, en el presente trabajo se cumple lo anterior, se presentaron características y perfiles de grupos, objetos y personas, mismos que se necesitaron para un análisis que ayudó a la construcción de los fines de este trabajo.

JUSTIFICACIÓN

Este trabajo comenzó haciendo una serie de revisiones sobre la movilidad urbana en el AMG. Entre lo que se ha podido obtener es que hay una serie de afectaciones que impactan a la ciudad y a los ciudadanos respecto a este tema, por ejemplo en: la calidad del transporte público, la reducción de espacios en la ciudad, el alto número de vehículos de pasajeros y particulares, la contaminación del aire y la contaminación sonora, la invasión de espacios públicos por vehículos particulares, etc. Estos elementos nos han permitido ver que la situación de esta ciudad no es la mejor posible para la que se considera como el centro económico del occidente del país.

Al revisar con mayor profundidad la problemática que fuimos encontrando descubrimos datos que a la vista de todos hacen que la situación futura del AMG sea incierta. Tal es el

caso de un par de elementos con un crecimiento exponencial que, de no contrarrestarse, pueden llevar a un mayor deterioro de la calidad de vida de los ciudadanos que aquí vivimos. El primero es el crecimiento poblacional en el AMG que en 1940 tenía aproximadamente 240 mil personas en esta zona y que pasó a 2 millones 450 mil en 1980, y que en 2006 contaba con casi 4 millones de personas (Díaz, 2007).

Este aumento poblacional implica también un aumento vehicular que a la vez se relaciona con el incremento de la contaminación sonora, reducción de espacios públicos y viales, contaminación atmosférica, estrés en la población, etc.. Es de mencionar también que el aumento de vehículos ha tenido una creciente exponencial, que de no hacerse nada, las vías de la ciudad no serán suficientes para contener a todos los vehículos que circulen por ellas. Actualmente, por ejemplo, cada día circulan 700 mil vehículos en esta AMG. El resultado es que el futuro del AMG no es muy prometedor en el tema urbano, es por ello que se justifica este trabajo, ya que con él tendremos que indagar todo lo más posible sobre los problemas citados anteriormente y los que hagan falta para demostrar que estamos en una situación seria, y con la información poder ofrecer propuestas de políticas públicas que en el papel tengan la capacidad de revertir la grave situación que tenemos entre manos.

INSTRUMENTOS A UTILIZAR

A continuación se mencionan los instrumentos que se usarán en este trabajo:

DATOS

Aquí podemos establecer que durante varios sexenios, podemos afirmar que desde mediados del siglo XX los distintos gobiernos de Jalisco si bien han impulsado estrategias para el urbanismo en el AMG, éstas no han dado resultado, lo que implica que se ha ido incrementando la población hasta niveles no planeados.

También ofrecemos datos en los que se habla sobre el parque vehicular presente en el AMG, que nos deja ver su evolución y crecimiento, de tal forma que la cantidad de vehículos es tan grande que no se tiene en el AMG el suficiente espacio para contenerlo, teniendo como

resultado una serie de problemas derivados como la contaminación del aire y la reducción de los espacios públicos.

Otro dato es el de la reducción de los espacios públicos, ya que se están utilizando para los vehículos particulares, debido a que entre las estrategias que ha impulsado en Gobierno de Jalisco está en darle preferencia a este tipo de transporte, en detrimento de la calidad de vida de los habitantes del AMG.

Es de mencionar también a la contaminación del aire como un dato más, ya que la existencia o persistencia de los distintos contaminantes se ha demostrado afectan la salud de la población jalisciense, de tal forma que incluso los años de vida se reducen por este problema, ocasionando una baja en la calidad de vida de los que en el AMG vivimos. Finalmente, se establece que la cantidad de contaminación de esta megalópolis se relaciona principalmente al uso del vehículo particular y los más afectados son los usuarios de este tipo de medio de transporte.

Otro elemento relacionado con los vehículos es la contaminación sonora, que también afecta la calidad de vida de los habitantes o transeúntes del AMG, en este caso se estableció que el principal afectado de la contaminación sonora es el dueño de vehículo particular que se traslada diariamente en esta gran ciudad.

Ofrecimos también una serie de datos que sustentan que el uso del automóvil trae problemas para las ciudades, de tal forma que si se logra revertir este uso, entonces es posible mejorar la calidad de vida de los habitantes de esta ciudad.

Se realizó también una recopilación de datos en los que se demuestra que el transporte público del AMG tiene décadas de no haber sido actualizado, además también tiene décadas en que viene creciendo desordenadamente, llegando a contener más de 180 rutas en una ciudad en la que debería tener mucho menos, como las 18 que ofrece el Modelo Ruta-Empresa para las vialidades principales.

También se menciona que actualmente se tiene el Modelo hombre-Camión, en el que decenas o centenas de transportistas pueden ser parte del parque vehicular del transporte público, luchando cada día por el pasaje, por no otorgar los derechos a los operadores, por hacer más complicado el traslado de los usuarios en la ciudad, derivando en una serie de

problemas que implican que se tenga un transporte público de baja calidad, desordenado, mal administrado y que impacta en la forma de la movilidad urbana que se tiene en el AMG. Finalmente, se ofrece como dato la información que habla de la movilidad de las grandes ciudades y los problemas derivados, que hacen darnos cuenta el tipo de futuro que nos espera y nos acerca más al conocimiento de la problemática planteada.

Con todos estos datos podemos tener elementos para conocer en qué punto está el AMG y también para hacer una serie de propuestas de política pública que ayuden a revertir el problema de movilidad y todas las consecuencias que trae para la calidad de vida de los habitantes que aquí vivimos.

PREGUNTAS DE INVESTIGACIÓN

Derivado de una serie de problemas que se tienen en el AMG, como el exceso de población y de parque vehicular que ocasionan diversos problemas como la movilidad urbana, crecimiento demográfico, contaminación, reducción del empleo, de los recursos hídricos, espaciales, etc. ¿Por qué es necesario buscar alternativas de políticas públicas que ayuden a corregir los problemas de movilidad urbana que tenemos aquí y cuáles serían las sugerencias de políticas públicas para revertir los problemas y además tengan elementos de sustentabilidad?

OBJETIVOS

Objetivo principal

- Analizar todos los elementos necesarios para construir una política que se oriente a la creación de una AMG sustentable, en la que se revisen los problemas existentes y las soluciones conjuntas que puedan revertirlos, orientados a la generación de la Ciudad sustentable.

Objetivos particulares

- Analizar la situación poblacional del AMG y sus perspectivas de futuro.
- Revisar el impacto del parque vehicular y su crecimiento en la salud de la población.

- Analizar casos de ciudades sustentables en sus crecimiento, políticas públicas y legislación.
- Realizar una propuesta de política pública con modificaciones de ley y de concientización urbana para la construcción y establecimiento de una ciudad sustentable si resulta que el diagnóstico es negativo para el futuro del AMG.

HIPÓTESIS

Si se observa el crecimiento poblacional y vehicular del AMG de los últimos 30 años ha llevado a problemas de contaminación del aire, reducción de espacios públicos en calles y avenidas, incremento de enfermedades relacionadas con las grandes ciudades como problemas pulmonares y respiratorios, etc., además, si se considera que ha habido un fracaso en las políticas de coordinación metropolitana, entonces es previsible que los problemas se sigan incrementando si no se realizan acciones por medio de políticas públicas que reviertan los problemas descritos, con un enfoque de sustentabilidad, entonces es necesario hacer la presentación de alternativas que ayuden a corregir dichos problemas, tal vez la suma de políticas que combinadas ayuden a mejorar la forma de vida que se tiene en esta gran ciudad.

ALTERNATIVAS DE SOLUCIÓN

Una vez realizada toda la recopilación de la información sobre el problema de movilidad que se tiene en el AMG, podemos decir que es necesario adecuar una serie de prácticas de movilidad que ayuden a revertir el problema existente, por ejemplo, de entrada se hace necesario que se tenga un verdadero transporte público de calidad, siendo éste el punto medular para que se transforme y para que se mejore en el tema de movilidad en esta área.

También, en la revisión hecha también tenemos que ha habido casos en Europa que se ha denominado Movilidad Compartida, basados en el Proyecto Sustainable Mobility Initiatives for Local Environment (SMILE), que ha sido financiado por la Dirección General de Medio Ambiente de la Comisión Europea, este proyecto se esfuerza para crear políticas de transporte urbano sostenible en las ciudades europeas, mencionando por ejemplo la idea que plantean de “crear carriles específicos para medios de transporte público (autobuses, taxis, etc.), para los vehículos compartidos y los vehículos de alta ocupación” (Aimer Investigación, 2014, pág. 45), aquí según palabras de los especialistas es viable, ya que se tiene una sociedad más cohesionada y saludable, es así que con esta idea lo que se pretende es la existencia de carriles exclusivos para el transporte público, en una forma combinada, debiendo aprender a convivir de forma armoniosa ya que de dicha armonía se podrá tener una mejor movilidad, incluso pensando en estas vías combinadas, se deberían incluir servicios como el de Uber o redes de taxis.

De esta idea sigue la otra que es que “los autobuses y tranvías deberían circular en carriles específicos siempre que sea posible, aunque compartidos con taxis, ciclistas y vehículos de emergencia” (Aimer Investigación, 2014, pág. 45), la intención es que las calles y avenidas de las ciudades sean de preferencia para el servicio público y los particulares deban compartir sus carriles.

Como siguiente elemento a considerar, es necesario que los usuarios de vehículos particulares sean conscientes que ellos son los más afectados de los problemas de la ciudad, esto se lograría por medio de una comunicación constante entre el gobierno de Jalisco y su población, por medio de cápsulas informativas que dejen ver el problema que se deriva del uso del automóvil, recordemos lo que Silva mencionó sobre la contaminación ambiental y

auditiva, también recordemos los incrementos de traslado de un punto a otro dentro del AMG, no hay que olvidar que entre más vehículos haya en circulación, menos aire adecuado tenemos para respirar, lo que incrementa el riesgo de salud física, emocional, y en general de una consistente y persistente pérdida de la calidad de vida, con todo esto en mente, es necesario que aquellas personas que estén teniendo en sus planes la adquisición de vehículos particulares para traslado, lo piensen más de una vez, ya que ellos mismos están poniendo en riesgo su vida y la de sus familias. Por lo tanto, si logramos desincentivar el uso de este medio de transporte, entonces empezaremos a recuperar los espacios de la ciudad, muy probablemente habrá más de un árbol por vehículo (esto si se sacan de circulación los vehículos más viejos), se recuperará gradualmente la salud, los traslados serán más rápidos y en general se estará recuperando el control de la calidad de vida de todos los que vivimos en esta gran ciudad.

Luego, si recordamos los paradigmas que mencionamos en los problemas del uso del automóvil, tenemos que el paradigma de la movilidad, ni el paradigma de Capacidad han sido adecuados para los casos de ciudades grandes, ya que se olvidan del ciudadano común, es donde, si queremos recuperar la ciudad para ellos, se hace necesario apegarnos más al paradigma de la accesibilidad, que busca que todos los ciudadanos tengan espacio en las ciudades y dejar de lado a los vehículos particulares, que son los principales instrumentos que están deteriorando la calidad de vida de los habitantes del AMG, como se ha establecido previamente.

Si se logra que el AMG y en particular su Gobierno de Jalisco vea por la población más que por los vehículos y el uso que dan de las arterias, al reducir los segundos, se lograría una recuperación de la calidad de vida de los ciudadanos, ya que se estimularían medios de transporte de calidad, por medio del Modelo Ruta-Empresa, que ya está activo en ciudades como Puerto Vallarta, Ciudad Guzmán y Tepatlán desde este 2016 (El Informador, 2016a), el modelo parece que irremediamente llegará al AMG, en donde, según Servando Sepúlveda (mencionado en Ramírez, 2016), se enfocará en la parte sur y también centro de la ciudad de Guadalajara y su AMG, abarcando zonas como Tlajomulco, el Aeropuerto

Internacional, la Ciudad Digital, pasando por la ExpoGuadalajara, etc., en una forma de avance en el nuevo modelo.

Con la llegada del Modelo Ruta-Empresa se romperá también el paradigma Hombre-Camión, con ello se le darán derechos a los operadores y las 18 rutas creadas se volverán medios de transporte de calidad, de lograrse lo anterior, y sabiendo que al menos la mitad de los habitantes de esta megalópolis considera que se tiene un transporte de mala calidad, al llegar la Ruta-Empresa se romperá otro paradigma, ya que la calidad se incrementará visiblemente, al ser así, entonces si se une un proyecto de desmotorización vehicular en esta AMG, en la que se expresen los beneficios del nuevo transporte, puede repercutir en que los habitantes comiencen a usar menos su automóvil y comiencen a deshacerse de los vehículos más viejos, que es el punto adicional que debe apoyar al modelo Ruta-empresa para recuperar la movilidad de nuestra ciudad.

RECOMENDACIONES DE POLÍTICA PÚBLICA

Después de haber presentado en este documento los argumentos que nos dicen que en el AMG tenemos un problema de movilidad que es urgente resolver, mediante las exposiciones sobre la evolución del parque vehicular y poblacional; con la demostración con diversos autores que tenemos problemas con la calidad del aire que ha derivado en problemas de salud en la sociedad de esta ciudad, en donde hay elementos para suponer que la contaminación está afectando en general a todos los que viven aquí, además de la contaminación sonora, que juntas afectan mayormente a los propios usuarios de los vehículos particulares; con la demostración de los problemas que tiene el transporte público en los últimos 20 años, en los que ha prevalecido un modelo conocido como Hombre-Camión que es además de ilegal, irresponsable; de tal forma que el Gobierno de Jalisco ha decidido hacer un cambio de paradigma para pasar al Modelo Ruta-Empresa, que es más organizado, más humano y que puede representar un cambio en la forma en que se ofrece este servicio a la población para que con él se reduzca el uso del automóvil que puede hacer posible una desmotorización, que ya se ha explicado anteriormente, que reduciría los problemas presentes y así, se protegería al futuro de los habitantes de esta zona.

Tenemos los elementos suficientes para hacer recomendaciones de políticas públicas, como las que enumeramos a continuación:

- Primero: Pensando en el transporte público que se ofrece en el AMG, partimos del supuesto que el nuevo Modelo Ruta-Empresa inevitablemente llegará a las calles de esta ciudad, trayendo consigo elementos como una mejor organización de las rutas, ya que se reducirá la oferta de rutas que circular por 18 principales corredores que atraviesan toda ciudad, ofreciendo un servicio de calidad que implicará una reducción en los tiempos de traslado de los habitantes, que les dará una mejor calidad en el servicio, habiendo adicionalmente un acceso a los derechos de los operadores que en consecuencia se espera desarrollen su actividad de una forma más profesional y responsable, haciendo finalmente que la ciudadanía se sienta valorada al viajar por la ciudad.

Aquí es donde vemos que falta impulsar más los beneficios que se traerán con la llegada del nuevo modelo de transporte, siendo así que esta sería una primera propuesta, dado que, en su momento deseamos desestimular el uso del vehículo particular, pero no podrá ser así si los particulares no tienen alternativas viables, y aunque el Modelo Ruta-Empresa es muy viable, sigue habiendo gran parte de la población que desconoce sus beneficios, por lo tanto, al desconocerlo, los propietarios de los vehículos particulares no podrán dejarlo de usar, entonces será necesario establecer políticas de comunicación que apoyen el uso del nuevo sistema de transporte público.

- Segundo. Aquí es donde impacta la medida anterior, se hace necesario establecer una normativa en la que se busque desestimular el uso del automóvil particular, esto es, pensando que estos vehículos representan una contaminación 15 veces superior a la que genera el transporte público, entonces es necesario hacer que la población comience a dejar de usarlo, aquí surge la pregunta ¿Cómo hacer que la gente deje de usar su vehículo?

Para responder esta pregunta, sugerimos el uso del transporte público con el Modelo Ruta-Empresa tenemos la oportunidad de invitar al usuario a conocer el nuevo sistema de transporte, que ya una vez implementado al 100% debe permitir la reducción de tiempos de traslado, la mejora en la atención de los usuarios, elementos valorados, que al concretarse invitarán a los particulares a usar únicamente el automóvil para cuestiones familiares, principalmente en los fines de semana, esto es la desmotorización en la ZMG.

- Tercero. El siguiente punto a impulsar es el sacar a los vehículos con mayor recorrido o edad que estén en el AMG, obteniendo una ganancia de espacio que permitirá mejorar los tiempos de traslado de los habitantes. Este punto es crítico, así de inicio se sacarían alrededor de 250 mil vehículos, en este punto, se tiene que hacer el ajuste de ley para crear una prohibición sobre la circulación de estos vehículos. Si se sabe que luego de 8 años de uso continuado un vehículo comienza a gastar más combustible y comienza a necesitar más ajustes, reparaciones, cambio de

refacciones, etc., el sacarlo de circulación implicará que el propietario busque una resarcimiento del hecho, aquí la Secretaría de Movilidad del Estado tendría que valorar el precio del vehículo, que será una forma de pago por él. Además, a los propietarios afectados se les autorizarán créditos de hasta 60 meses con la concesionaria de su agrado para la adquisición de un vehículo nuevo. Aquí puede pensar que los propietarios accederían al crédito que se les invita, por lo que, si se tienen con el Modelo Ruta-Empresa un mejor sistema de transporte público, entonces es probable que los usuarios no deseen nuevamente adquirir un vehículo, reduciendo gradualmente su adquisición, pero es necesario que las estrategias de comunicación sean intensas y que el modelo definido verdaderamente cumpla con las perspectivas que se tenían de él, haciéndolo un medio de calidad, que sea además veloz, elementos que implican a que la gente comience a dar una desmotorización vehicular en el AMG.

En este punto el Gobierno de Jalisco debe haber creado convenios con todas las concesionarias de Jalisco para otorgar los créditos a los propietarios afectados, el acto ocasionará que se reactive el sector automovilístico, que se saquen de la calle los vehículos más viejos que afectan por consecuencia más a los habitantes de Jalisco, que se reduzca la contaminación, los niveles de ruido, la densidad vehicular, etc.

Aquí se menciona que se reduce la densidad vehicular, ya que se prevé que la llegada del Modelo Ruta-Empresa permitirá a la población saber que el automóvil ya no es un elemento indispensable para trasladarse con comodidad y rapidez, aparte que dados los precios actuales de los automóviles no todos los propietarios querrán o podrán hacer uso de los créditos otorgados. En etapas subsiguientes, en los que al año siguiente se sacarían de circulación los vehículos de 18 años o más, luego de 16 años, etc., harán que en 6 años dejen de circular hasta 700 mil vehículos viejos, recuperando así espacios, calidad de vida, salud, tiempo, etc., en el AMG.

La propuesta se sale de lo convencional, pero si tenemos en cuenta las experiencias de otras ciudades en las que solo sacan de circulación a los vehículos un día o dos a

la semana, que han demostrado no ser útiles, no corregir los problemas de exceso de motorización, de reducción de espacios, de incremento de la contaminación ambiental, de incremento de enfermedades relacionadas con las grandes ciudades que mencionamos en este trabajo, etc., sí es necesario limpiar las calles de los vehículos más antiguos, y si se sabe que el promedio de vida útil de un automóvil es en Europa de 8.3 años y en Estados Unidos de 9 años, entonces es viable sacar a los vehículos de más de 10 años de circulación.

Es evidente que los propietarios de vehículos no querrán apegarse a la nueva normatividad, es aquí donde el Gobierno de Jalisco por medio de su Secretaría de Movilidad deberá otorgar un beneficio económico a los propietarios sobre su vehículo viejo útil, ya que es sabido que hay miles que están abandonados en las calles y colonias de el AMG que son básicamente basura, entonces la Secretaría valuará el vehículo viejo, procediendo a pagarlo al propietario, además de la invitación a tener un crédito para vehículo nuevo.

En este punto, para evitar que los propietarios hagan uso de inmediato del crédito otorgado, será necesario concientizarlos acerca de su real capacidad económica, para que así hagan la compra de acuerdo a sus necesidades o no hagan uso del crédito si su capacidad es limitada, evitando que las familias se endeuden con carros que no podrán pagar.

El obstáculo que observamos es saber si la administración pública, es decir, el Gobierno de Jalisco tendrá el presupuesto para cubrir los pagos por los vehículos viejos, aquí es probable que la Federación, es decir del Estado Mexicano sea de donde surjan los recursos económicos, si pensamos que en el primer año se sacarán de circulación 250 mil vehículos con más de 20 años de circulación, de los cuáles 150 mil serán usados activamente al momento de su adquisición por parte del Gobierno de Jalisco, entonces si se toma de promedio que cada vehículo viejo podría costar 8 mil pesos, entonces se necesitaría al menos mil 200 millones de pesos para (8 mil X 150 mil) lograr la primera etapa de la compra de vehículos. Luego se debe preparar

un plan para deshuesar y reciclar los materiales de los automóviles viejos, teniendo así materia prima que se pueda usar en la industria.

- Cuarto. En este punto, reconocemos que tenemos un problema de importación de vehículos de segunda mano, que literalmente son los desechos de Estados Unidos, siendo vehículos con más de 15 años de uso, que ya vienen con problemas mecánicos, además de que consumen en promedio seis litros más de combustible, esto cuando sobrepasan los 10 años de antigüedad, aquí es donde se debe establecer una política que prohíba la llegada de este tipo de vehículos a las calles de Jalisco, para así proteger a nuestros habitantes de problemas de contaminación derivados por las descomposturas o de la contaminación. En este caso es de reconocer que ocasionaríamos un problema en la libre competencia que debería prevalecer en el mercado capitalista, pero sabiendo que estos vehículos son basura que ya no quieren en el país del norte, entonces ¿Por qué nosotros si debemos permitir que circulen en nuestras calles?, al menos que este tipo de vehículos no se puedan vender en Jalisco y, al estar establecido que los vehículos viejos dejan de circular después de 10 años de vida, entonces muy rápido saldrían de las calles.
- Quinto. Con estas cuatro medidas, tendremos la oportunidad de reducir los problemas de movilidad, pero falta también atacar el problema poblacional, ya que de seguirse dando el crecimiento poblacional, las alternativas mencionadas también tendrán fecha de caducidad, en este punto, es necesario que se propongan planes demográficos en los que se reduzca o revierta la migración del campo a la ciudad, que es el acto que nos ha traído al problema presentado de un exceso de población en el AMG, ya no un reordenamiento, se vio en el pasado que es inútil, sino establecer mejores condiciones económicas y sociales en todos los municipios fuera aquí para hacer regresar a los ciudadanos que aún no tienen un espacio propio en esta área metropolitana, siendo necesario que el Gobierno de Jalisco impulse a la industria y al campo de los demás municipios de Jalisco, por medio de proyectos productivos, de tal forma que se incrementen las necesidades de mano de obra y se

abran plazas laborales, así los habitantes tendrían un sitio a donde regresar en donde podrán encontrar trabajo y estar con sus familias.

- Sexto. En el caso del AMG, y sabiendo que en las últimas décadas se ha incrementado la población en más de un 221%, teniendo que utilizar algún medio para trasladarse de un lado a otro, y sabiendo que más de la mitad de ellos trabaja en municipios ajenos al que residen, se debería establecer un beneficio en que se reduzcan los impuestos para el sector privado si en las plantas industriales de cada municipio estimulan la contratación de trabajadores que vivan en el mismo municipio que en el que laboran, este movimiento implicaría que se reduzca la movilidad urbana, ya que los propietarios de vehículos no tendrían que trasladarse grandes distancias y los que vivan en el mismo municipio que no tengan vehículo podrían incluso ahorrar al no tener que hacer gastos económicos en el transporte público.
- Séptimo. En caso de lograr los puntos anteriores, no se debe olvidar que también hay impulsar el uso de medios de transporte no motorizados en el AMG, teniendo en cuenta al uso de la bicicleta, ya que siempre se ha sabido que es un medio de transporte de bajo costo, que además ayuda a las personas a estar en mejores condiciones de salud, por lo que se espera que el uso del transporte público sea solo una alternativa de varias, entre las que está también el uso de la bicicleta.

Así tenemos seis propuestas de alternativas para políticas públicas, si es de seleccionar las más viables, se menciona la política de comunicación que impulse la información sobre los beneficios del Modelo Ruta-Empresa, que si se hace una revisión reciente, no ha funcionado correctamente al no tener un canal de comunicación formal para tal efecto; aquí mencionamos la desmotorización por parte de los ciudadanos, como consecuencia de el que se espera sea un buen trabajo del modelo ruta empresa; adicional con el plan para sacar los vehículos más viejos del AMG, buscando mantener un parque vehicular que llegue únicamente a los 10 años de uso.

Es de mencionar que con las propuestas, también se deben reconocer los problemas que aún están existentes, como el de la consolidación del Modelo Ruta-Empresa, para terminar con la lucha que hay por el pasaje, como lo comentó el Gobierno de Jalisco (2013b), en

donde 182 rutas pelean por el pasajero, reduciendo así la calidad, dado que hay una sobre oferta que también es reconocida por el Gobierno de Jalisco (2011b).

Podemos mencionar que al llegar el Modelo Ruta-Empresa inevitablemente se impactará un *status quo*, en donde los concesionarios acostumbrados al Modelo Hombre-Camión no querrán hacer el cambio, porque creen que tendrán pérdidas económicas, pero es aquí donde el Gobierno de Jalisco debe demostrar su interés en querer cambiar la realidad de la ciudad, aquí se debe documentar muy bien el plan Ruta-Empresa para ofrecerles la información lo más detallada posible a los concesionarios que deben conformar cada una de las 18 rutas troncales propuestas, esto con la intención de reducir las dudas y maximizar la eficacia del cambio de paradigma, mencionando además que es necesario que los ciudadanos del AMG comiencen a tener más cultura y conocimiento sobre el tema de la movilidad urbana y así puedan ser conscientes de las decisiones que tomen día a día, por su salud y la de sus familias, siendo importante que el Gobierno de Jalisco se encargue de lograr lo anterior. Finalmente, quedarían pendientes los temas de reducción de la población del AMG, como parte de una segunda etapa, que sería posterior a la salida de todos los vehículos con más de 10 años de uso.

Luego, si recordamos la historia que ha habido en el AMG en que se han iniciado procesos en los que se busca la coordinación metropolitana, incluso presentamos datos que desde 1947 se han lanzado iniciativas y adecuaciones a la ley para que se trabaje en forma conjunta para resolver los problemas comunes, hemos visto que históricamente se han tenido problemas para encauzar adecuadamente los objetivos finales, que éstos sean por el bien común, en una de nuestras propuestas que presentamos en las recomendaciones de políticas, tenemos la que afirma que es necesario sacar los vehículos viejos de circulación, una medida que naturalmente tendrá un impacto negativo en parte de la población, situación que a los que legislan las políticas, no les favorece.

Situaciones así se han malogrado a lo largo de la historia, lo que parecen medidas que pueden impactar negativamente a la sociedad, son medidas necesarias para solucionar problemas que otros administradores de políticas del pasado no han resuelto, o que pueden mejorar el futuro, aquí recuerdo el caso de un inventor en la vieja Inglaterra que, viendo

cómo trabajaba su madre fabricando medias a mano, que cuando creció inventó una máquina que las hacía en semiautomático y en gran cantidad, dado el invento, pidió una entrevista con la Reina Isabel I:

“Finalmente, en 1589, tuvo lista su máquina de tejer medias. Viajó a Londres ilusionado para solicitar una entrevista con Isabel I y mostrarle lo útil que sería aquella máquina y para pedirle una patente que impidiera que otras personas copiaran el diseño. Alquiló un edificio para montar la máquina y, con la ayuda de su diputado local, Richard Parkyns, se reunió con Henry Carey, Lord Hundson, miembro del consejo privado de la reina. Carey lo organizó todo para que la reina Isabel fuera a ver la máquina, pero la reacción de ésta fue devastadora. Se negó a otorgar una patente a Lee y le dijo: «Apuntáis alto, maestro Lee. Considerad qué podría hacer esta invención a mis pobres súbditos. Sin duda, sería su ruina al privarles de empleo y convertirlos en mendigos»” (Acemoglu y Robinson, 2012, p. 349)

En otro caso, en el imperio romano, mientras gobernaba el Emperador Tiberio

“...un hombre inventó un vidrio irrompible y fue a ver al emperador pensando que conseguiría una gran recompensa. Hizo una demostración de su invento y Tiberio le preguntó si se lo había enseñado a alguien más. Cuando el hombre respondió que no, el emperador hizo que se lo llevaran y que lo mataran «para que el valor del oro no se reduzca al del barro»” (Acemoglu y Robinson, 2012, p. 328)

En estos casos citados, tenemos que ante situaciones que requieren cambio, quienes ostentan el poder se ponen en contra de los mismos, llegando en ocasiones, como con el emperador Tiberio, a terminar la vida de alguien para que no le afecte en su vida política y en la forma en que gobierna, o en otros casos, como la Reina Isabel, que desdeña el producto y prohíbe su promoción y replicación, con tal de mantener la estabilidad del país, aunque en los dos casos significaría un desarrollo distinto al que se llevaba, pero ellos por mantener la *estabilidad* de sus ciudades, por *protegerlas* ante los cambios de paradigma,

decidieron frenar o considerar inoportunos los cambios. Si estas ideas las traemos a nuestro trabajo, es normal que gran parte de los que legislan las políticas públicas encuentren la principal de las nuestras, la que es sacar de circulación los vehículos más viejos, la considerarán una política que no funciona, o que no es viable dados los costos que tendrán que recibir ellos ante decisiones tan drásticas como la mencionada, es viable que se impactará su futuro político, y es también entendible que en la carrera política lo que se desea es que ésta sea muy larga para obtener el máximo beneficio de la labor, y el tomar decisiones como estas rompen con esas intenciones, ya que una parte de la población, la más afectada los rechazaría y haría de resonancia para la demás ciudadanía, ocasionando que sus futuros políticos queden muy probablemente truncados. Es entonces posiblemente que los legisladores o los que aprueban las políticas públicas se protegen y protegen sus futuros políticos, dejando a un lado el bien común, tal como sucedió con los ejemplos del Emperador Tiberio y la Reina Isabel I.

Si fuera la ocasión en que los que aprueban las políticas lo hacen verdaderamente por el bien de la sociedad en su conjunto, y pensando que exponencialmente hay más vehículos en el AMG, incluso al doble del promedio nacional, entonces sabrían que lo correcto es mantener lo más actualizado el parque vehicular, que se mantengan los vehículos más nuevos y los tienen más tecnología que los haga menos contaminantes y más eficientes, asumiendo los costos de una población que indudablemente, dada su situación perderá sus vehículos, pero que a la vez tendrá la oportunidad 1. De reducir costos al usar un teórico transporte público de calidad y ya no depender del vehículo propio y 2. Tener la oportunidad de acceder a un vehículo nuevo con la mejor tecnología, para que sea más eficiente y no contaminante, que ayude a consolidar una ciudad sustentable que es algo que actualmente no existe en el AMG.

Entonces aquí la intención es saber que el hacer lo mejor para el AMG traerá al mediano plazo a la realidad a una nueva ciudad en donde los espacios públicos pertenecen a los habitantes y no a los vehículos, haciendo que todos los problemas mencionados en el pasado se reduzcan y se mejore la calidad de vida de los que aquí habitan, el problema, es saber si aquellas personas que generan acuerdos para consolidar estas políticas públicas

quieren asumir el costo o simplemente se harán a un lado dejando nuevamente a que el tiempo pase para que el deterioro de la ciudad se siga incrementando y seguir así manteniendo sus espacios de poder político, cerrando los ojos ante casos como el problema de movilidad que deriva de un problema de falta de coordinación metropolitana.

Entonces debemos entender que la política principal que es la de la desmovilización vehicular, que significa hacer que los usuarios de vehículos particulares reduzcan su uso, incrementando el que deberían hacer en el caso del transporte público, en caso de instaurarse la mejora en el Modelo Ruta-Empresa, ya que apenas está siendo gestada su implementación, si acaso se llevará metafóricamente hablando un mes de embarazo, lo que quiere decir que apenas se está en el AMG con rutas de prueba, que no significa que el plan esté al 100% en marcha, además que en las calles de la megalópolis siguen circulando la misma cantidad de vehículos del modelo anterior Hombre-Camión, al llegarse verdaderamente a una implementación al 100% y sacar a todos los vehículos del viejo modelo de las 18 rutas planeadas para el nuevo, entonces se estaría en condición de hacer factible la propuesta emitida en este trabajo, por lo tanto, es de reconocerse que la debilidad del mismo es depender del Modelo Ruta-Empresa, si éste fracasa, es decir si se mantiene al final de la intención del cambio el modelo viejo, entonces no habrá motivo de los ciudadanos de esta megalópolis para usar el transporte público existente, por lo que no sería funcional quitarles sus vehículos viejos o muy recorridos por la alternativa de usar un medio de transporte considerado malo por prácticamente todo el Estado de Jalisco.

Es así que aquí tenemos una relación de causa efecto en la que dependemos del funcionamiento correcto del Modelo Ruta-Empresa, de ser implementado al 100% (en la actualidad apenas se está en funcionamiento de una Ruta de Prueba), entonces (y es aquí el efecto), al sacar de circulación a todos los vehículos viejos y recorridos como se explicó anteriormente, se tiene la alternativa para los ciudadanos de acceder a un mejor transporte público, de mayor calidad, que reduciría sus tiempos de recorrido y que permitiría en consecuencia tener una actividad más adecuada en toda el AMG, además de reducción de contaminación, de ruido, etc., haciendo que la calidad de vida de los habitantes se incremente perceptiblemente.

Pero, en el caso contrario, en una causa-efecto negativa, si no se tiene la implementación exitosa al 100% del nuevo Modelo Ruta-Empresa, si las organizaciones de concesionarios realizan presión al gobierno estatal para que no se ponga en marcha el plan trazado, si se permite que continúe el transporte público actual, considerado como malo por la misma ciudadanía, entonces cualquier intento de las políticas que se mencionan en este trabajo no tienen sentido, ya que nadie supondrá que es mejor seguir usando un transporte público deficiente, lo que llevaría a un escenario como el que señaló Castro (citado en El Financiero, 2014), el Doctor de la UdeG que supone un colapso para el AMG si no se hace algo verdaderamente funcional en el tema de la movilidad urbana y un movimiento que sacaría en un plazo de 5 años a los vehículos más viejos o más recorridos, es algo que daría oportunidad de variar la forma en que se trata el tema actualmente aquí.

Finalmente, es de hacer saber que de aceptarse las recomendaciones de las políticas públicas, la institución encargada de su implementación, dada su forma en que abarca a la metrópolis es el IMEPLAN, quien tendría una oportunidad para hacer ver a la sociedad que es funcional, que puede concentrarse en los objetivos que se emiten en cuanto a la movilidad urbana.

Es por lo tanto factible que esta institución mantenga el monitoreo de lo que sucede con el Modelo ruta-Empresa, luego, con un trabajo conjunto con la Secretaría de Movilidad del Estado de Jalisco y el Gobierno de Jalisco, posiblemente de su Secretaría de Desarrollo Económico o de la Secretaría de Promoción económica, en conjunto generen el plan para sacar gradualmente los vehículos que más dañan al AMG, otorgando el beneficio a los ciudadanos que resulten afectados en el caso de los vehículos viejos o con mayor recorrido del Estado de Jalisco, principalmente del AMG.

No se debe olvidar que el Gobierno de Jalisco debe construir un plan de crédito con la industria automotriz para generar los créditos, montos y plazos dependiendo de la condición socioeconómica de la familia afectada, llegando a negociar que se les pueda dar facilidad hasta a 60 meses, para que se puedan hacer de un vehículo que cubra con las necesidades actuales de eficiencia y baja contaminación.

Teniendo el nuevo modelo de transporte totalmente implementado, se tienen inicialmente 5 años para sacar los vehículos mencionados de las calles, luego, en un plan anual se deben ir sacando los vehículos con más años, máximo con 10 años podrían circular en las calles del AMG.

En el caso de los vehículos importados, debe haber una prohibición a tales, ya que si son desechos de otros países, es negligente por parte del Gobierno de Jalisco y su Secretaría de Movilidad dejarlos circular en las calles del AMG, por lo tanto, se debe evitar que este tipo de vehículos circule en las calles y avenidas de este Estado, siendo una resolución drástica, que permitirá que no se tengan vehículos que dañan el ambiente en nuestras calles.

De aplicarse las seis medidas para las recomendaciones públicas hechas para mejorar la movilidad urbana y construir una ciudad sustentable, es de mencionar que a 5 años de su implementación habrán salido de las calles del AMG más de 1.2 millones de vehículos altamente contaminantes, teniendo así beneficios esperados, como una reducción de la contaminación, ampliación de los espacios de la megalópolis, reducción de otros contaminantes como los sonoros, se tendría una mayor eficiencia en el Transporte público como ya se ha definido ampliamente de consolidarse el nuevo modelo, se tendrían menos afectaciones a la salud de los habitantes, etc.

Incluso, los legisladores que hayan impulsado estas políticas tendrían un valor positivo de cara a la sociedad, ya que se habría demostrado que se hacía necesario meter en control a los vehículos de la ciudad y no permitir circular a los que más afectan la circulación o los que son considerados desechos de otros países o ciudades, entonces de aplicarse correctamente las medidas señaladas, se espera un impacto positivo en la calidad de vida de todos los habitantes de esta AMG.

De no consolidarse las recomendaciones, mismas que son perfectibles, entonces si hay una posibilidad de colapso, incluso mencionado por un doctor en el tema de la UdeG, dicho colapso no se espera a corto plazo, si a largo, pero el que el colapso tenga mucho tiempo para suceder, no significa que actualmente no se tienen problemas derivados de la movilidad actual, en varios puntos de este trabajo se ha establecido que los problemas ya son un presente, por lo tanto el más afectado es el ciudadano que vive, trabaja o viaja a esta

AMG, ya que los problemas derivados de la movilidad impactan integralmente, cada elemento de la vida de estos habitantes, de no hacerse algo drástico, como las medidas sugeridas, entonces se tiene una ciudad en donde se tiene el peligro de afectar cada vez más la salud de los mismos, con un deterioro persistente y gradual que reduce en todos los aspectos la calidad de vida existente.

BIBLIOGRAFÍA

Acemoglu, D. y Robinson J. A. (2012). Por qué fracasan los países. Los orígenes del Poder, la prosperidad y la Pobreza. España: Deusto.

Aimer Investigación (2014). Estudio sobre el impacto de la nueva movilidad urbana. Zaragoza, España: Asociación Provincial de Auto-Taxi de Zaragoza.

Arellano, A. (2013). La Gestión Metropolitana. Casos y Experiencias de Diseño Institucional. México: Universidad Nacional Autónoma de México (UNAM) e Instituto de Investigaciones Jurídicas (IIJ).

Arellano, A. (2014). La condición política de la coordinación metropolitana en Guadalajara. Revista Estado, Gobierno, Gestión Pública. Número 23, año 2014, pp. 89-119. Recuperado desde la fuente electrónica: www.revistaeggp.uchile.cl/index.php/REGP/article/download/36825/38388

Banco de Desarrollo de América Latina (CAF) (2010). Análisis de Movilidad Urbana. Espacio, medio ambiente y equidad. Bogotá, Colombia: Corporación Andina de Fomento.

Colectivo Ecologista Jalisco (CEJ). ¿Quiénes somos?. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://www.cej.org.mx/>

Comisión Estatal de Derechos Humanos de Jalisco (CEDHJ) (2011). Asunto: violación del derecho a la seguridad jurídica. Recomendación 14/2011. Queja 7272/2009-IV. Guadalajara, Jalisco a 20 de abril de 2011. Recuperado desde la fuente electrónica: http://cedhj.org.mx/recomendaciones/emitidas/2011/reco11_14.pdf

Consejo Económico y Social del Estado de Jalisco (CESJAL) (2014). Origen y Estructura. Recuperado desde la fuente electrónica <http://cesjal.org/origen-y-estructura>

Crónica (2014). A 50 años del Tapatío un millón. Periódico Crónica.com de Jalisco, del día 08 de junio de 2014. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://www.cronicajalisco.com/notas/2014/17112.html>

Cruz, H. (2012). La dinámica de crecimiento de Guadalajara. En Jiménez, E. R. y Cruz, H. (Coords.) Superada la informalidad, nuevos desafíos: políticas para las colonias populares consolidadas. Guadalajara, Jalisco: Editorial Universitaria, Universidad de Guadalajara y Centro Universitario de Ciencias Económico Administrativas. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://www.cucea.udg.mx/include/publicaciones/coorinv/pdf/Superada-la-informalidad.pdf>

Díaz, L. (2001). Calles, banquetas, vialidad... ¿Y el peatón? Revista Gaceta Universitaria del día 10 de julio de 2001, p. 12. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://www.gaceta.udg.mx/Hemeroteca/paginas/167/12-167.pdf>

Díaz, J. (2007). Movilidad urbana, problema en el limbo. La Gaceta de la Universidad de Guadalajara. Lunes 26 de marzo de 2007. Recuperado desde la fuente <http://www.gaceta.udg.mx/Hemeroteca/paginas/476/476-4-5.pdf>

Di Virgilio, M. M. y Solano, R. (2012). Monitoreo y evaluación de políticas, programas y proyectos sociales / María Mercedes Di Virgilio y Romina Solano. - 1a ed. - Buenos Aires : Fundación CIPPE

Domínguez, A. (2015). Opinión / Columna. Modelo Hombre-Camión VS Modelo Ruta-Empresa. Periódico el Sol de Puebla del día 27 de septiembre de 2015. Recuperado desde <http://www.oem.com.mx/elsoldepuebla/notas/n3960776.htm>

El Financiero (2014). Tesis laureada propone solución al futuro colapso de la movilidad urbana. Periódico El Financiero del día 12 de diciembre de 2014. Recuperado desde: <http://www.elfinanciero.com.mx/universidades/tesis-propone-solucion-al-futuro-colapso-de-la-movilidad-urbana.html>

El Informador (2014a). Salarios, insuficientes para comprar lo más necesario. Periódico El Informador.mx del día 15 de diciembre de 2014. Recuperado desde la fuente: <http://www.informador.com.mx/economia/2014/565331/6/salarios-insuficientes-para-comprar-lo-mas-necesario.htm>

El Informador (2014b). Camión de la ruta 368 se estrella contra parada. Periódico El Informador.mx del día 7 de marzo de 2014. Recuperado desde la fuente: <http://www.informador.com.mx/jalisco/2014/516760/6/camion-de-la-ruta-368-se-estrella-contra-parada.htm>

El Informador (2014c). Ruta-Empresa no frenará competencia por el pasaje. Periódico El Informador.mx del día 20 de marzo de 2014. Recuperado desde la fuente: <http://www.informador.com.mx/jalisco/2014/518854/6/ruta-empresa-no-frenara-competencia-por-el-pasaje.htm>

El Informador (2016a). Tres corredores de Camiones con esquema Ruta-Empresa operarían este año. Periódico El Informador.mx del día 27 de febrero de 2016. Recuperado desde la fuente: <http://www.informador.com.mx/jalisco/2016/647264/6/tres-corredores-de-camiones-con-esquema-ruta-empresa-operaran-este-ano.htm>

El Informador (2016b). Recuerdan a estudiante de Prepa 10 a dos años de su muerte. Periódico El Informador.mx del día 7 marzo de 2016. Recuperado desde la fuente: <http://www.informador.com.mx/jalisco/2016/649021/6/recuerdan-a-estudiante-de-prepa-10-a-dos-anos-de-su-muerte.htm>

Fernández, F. (2000). Asimetrías. Programa de Gobierno. Diario de Colima del Jueves 25 de mayo del 2000, p. 4-A. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://www1.uco.mx/hemeroteca/pdfs/250500.pdf>

García, M., Ramírez, H., Ulloa, H., Arias, S. y Pérez, A. (2012). Las inversiones Térmicas y la Contaminación atmosférica en la Zona Metropolitana de Guadalajara (México). Revista Investigaciones Geográficas. N. 58, pp. 09-29. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4290428.pdf>

GDL en Bici (s.f.). Quienes somos. Recuperado desde la fuente electrónica: <https://gdlenbici.org/quienes-somos/>

Gobierno de Jalisco (2011a). 2010. Diez problemas de la población de Jalisco. Una perspectiva sociodemográfica. Guadalajara, Jalisco: Gobierno de Jalisco.

Gobierno de Jalisco (2011b). Programa Especial de Movilidad. Primera Actualización., Jalisco, México: Gobierno de Jalisco. Recuperado desde la fuente electrónica <http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/movilidad.pdf>

Gobierno de Jalisco (2013a). Entorno y vida sustentable. Movilidad sustentable. Programa Sectorial. Jalisco: Gobierno de Jalisco. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://transparencia.info.jalisco.gob.mx/sites/default/files/Programa%20Sectorial-movilidad%20sustentable-.pdf>

Gobierno de Jalisco (2013b). Plan Estatal de Desarrollo Jalisco 2013-2033. Guadalajara, Jalisco: Gobierno de Jalisco.

González, L. (2016). Nuevo Proyecto Ruta-Empresa para transporte público en ZMG. Semanario Idevuelta. Periodismo en Movimiento. 25 a 31 de enero de 2016. Recuperado desde <http://www.idayvuelta.mx/wp-content/uploads/2016/01/IDA-Y-VUELTA-ED-004-ENE-25-31-2016-B.pdf>

González, R. (2016). Persistieron altos niveles de ozono en días que no transitaron un millón de autos. Periódico La Jornada del día 1 de abril de 2016, p. 32. Recuperado desde la fuente electrónica <http://www.jornada.unam.mx/2016/04/01/capital/032n1cap>

Hernández, R., Fernández, C. y Baptista, P. (2010). Metodología de la Investigación. Quinta Edición. México, D.F.: McGraw-Hill Educación.

Herrera, V. y Curiel, A. (2009). Contaminación del aire en la Zona Metropolitana de Guadalajara y el cáncer de pulmón. En Garibay, M. G. (Coord.). Aire y Salud. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Instituto Metropolitano de Planeación del Área Metropolitana de Jalisco (IMEPLAN). ¿Qué es IMEPLAN? Recuperado desde la dirección <http://imeplan.mx/que-es-imeplan>

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (s.f.). Vehículos de motor registrados en Circulación. México: INEGI. Recuperado desde la fuente electrónica: http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=8

Instituto Nacional de Estadística, Geografía e Informática (INEGI) (2000). Población. México: INEGI. Recuperado desde la fuente electrónica: http://www.inegi.org.mx/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/censos/poblacion/2000/perfiles/perfil_jal_2.pdf

Larios, R. (2016). Los 10 compromisos que dejó la Glosa Ciudadana. Periódico El Universal – Unión Jalisco, del día 3 de febrero de 2016. Recuperado desde la fuente: <http://www.unionjalisco.mx/articulo/2016/02/03/gobierno/guadalajara/los-10-compromisos-que-dejo-la-glosa-ciudadana>

LEXIA Investigación Cualitativa (2011). Sueños y Aspiraciones de l@s mexican@s. México, Ciudad de México: Nexos en Línea. Febrero de 2011. Recuperado desde la fuente <http://www.culturadelalegalidad.org.mx/recursos/Contenidos/Estudiosacademicosyestadsticos/documentos/Suenos%20y%20aspiraciones%20de%20los%20mexicanos.pdf>

Martínez, P. (2011). Movilidad urbana, las implicaciones de nuestros traslados. Revista Clavius Comunidades y Saberes. Año I, número 3, octubre de 2011. Recuperado desde: <http://www.iteso.mx/documents/10901/0/D-199903-10.pdf/4eba5238-3d84-4dfc-a91f-2a4e0e524817>

Medina, S. (2012). La importancia de reducción del uso del automóvil en México. México, D.F.: Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México (IPTD). Recuperado desde la fuente electrónica: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Importancia-de-reduccion-de-uso-del-auto.pdf>

Medina, S. y Veloz, J. (2012). Guía de Estrategias para la reducción del uso del auto en ciudades mexicanas. Más allá del Auto. México, D.F.: Instituto de Políticas para el Transporte y Desarrollo México (IPTD). Recuperado desde la fuente electrónica:

<http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Guia-de-estrategias-reducir-uso-del-auto.pdf>

Meléndez, V. (2012). Contaminación de Guadalajara, la más riesgosa para la salud pública. Periódico el Informador.mx, del día 29 de septiembre de 2012. Recuperado desde <http://www.informador.com.mx/jalisco/2012/407886/6/contaminacion-de-guadalajara-la-mas-riesgosa-para-la-salud-publica.htm>

Mendo, A. (2015). Observación Urbana Sistémica. Hacia una evaluación de ciudades desde la complejidad. Guadalajara, Jalisco: Universidad de Guadalajara (UdeG) e Instituto Tecnológico y de Estudios Superiores de Occidente (ITESO).

Municipio de Tlaquepaque (2011). Contenido del Programa Municipal de Desarrollo Urbano. Tlaquepaque, Jalisco: Municipio de Tlaquepaque. Recuperado desde la fuente: <http://transparencia.tlaquepaque.gob.mx/wp-content/uploads/2016/01/Programa-Municipal-de-Desarrollo-Urbano-2.pdf>

Observatorio Ciudadano de Movilidad y Transporte Público (OCMTP) (2015). Recomendaciones. Recuperado desde la fuente electrónica: <https://observatransporte.org/1era-macro-recomendacion/>

PAP Centro de Servicios e Investigaciones Psicosociales (2013). El Hombre Camión. [Video] recuperado desde [https://www.youtube.com/watch?v=TcT\]ceGy8SM](https://www.youtube.com/watch?v=TcT]ceGy8SM)

Pérez, C. (2013). Daños para el ambiente, los autos usados importados de Estados Unidos. Periódico La Jornada del día miércoles 6 de marzo de 2013, p. 52. Recuperado desde la fuente electrónica <http://www.jornada.unam.mx/2013/03/06/sociedad/052n2soc>

Periódico Oficial del Estado de Jalisco (2009). Declaratoria del Área Metropolitana de Guadalajara, del día 26 de diciembre de 2009.

Periódico Oficial del Estado de Jalisco (POEJ) (2013). Ley de Movilidad y Transporte del Estado de Jalisco (LMTEJ). Última reforma del sábado 10 de agosto de 2013. Recuperado desde la fuente electrónica http://www.siteur.gob.mx/files/transparencia/art8_Leyes_Federales_Estatales/Ley deMovilidadyTransportedelEstadodeJalisco.pdf

Pinal, G. y Curiel, A. (2009). Indicadores de salud ambiental en materia de calidad del aire para la Zona Metropolitana de Guadalajara. En Garibay, M. G. (Coord.). Aire y Salud. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Ramírez, A. (2016). Primera etapa de Ruta-Empresa arrancará en el Sur de la Ciudad. Milenio Diario, del día 7 de abril de 2016. Recuperado desde la fuente electrónica: http://www.milenio.com/region/transporte_Guadalajara-rutas_empresa-rutas_troncales-Movilidad_Jalisco_0_715128846.html

Ramírez-Sánchez U., M. Andrade-García, M. González-Castañeda y A. Celis de la Rosa (2006), Contaminantes atmosféricos y su correlación con infecciones agudas de las vías respiratorias en niños de Guadalajara, Jalisco. Revista Salud Publica de México. Volumen 48, número 5, pp. 385-394. Recuperado desde la fuente electrónica: <http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v48n5/32097.pdf>

Reglamento de Tránsito y Transporte del Estado de Jalisco (RTTEJ).

Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Territorial (2015). Informe 2014 Calidad del Aire. Guadalajara, Jalisco: Secretaría de Medio ambiente y Desarrollo Territorial. Recuperado desde <http://siga.jalisco.gob.mx/aire/reportes/ReporteAire2014.pdf>

Secretaría de Salud (SSA) (s.f.a). Norma Oficial Mexicana NOM-021-SSA1-1993 criterio para evaluar la calidad del aire ambiente con respecto al Monóxido de Carbono (CO). Valor permisible para la concentración de monóxido de carbono (CO) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población". Recuperado desde: <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/021ssa13.html>

Secretaría de Salud (SSA) (s.f.b). Norma Oficial Mexicana MON-023-SSA1-1993. "Salud ambiental. Criterio para evaluar la calidad del aire ambiente, con respecto al bióxido de nitrógeno (no2). Valor normado para la concentración de bióxido de nitrógeno (NO2) en el aire ambiente, como medida de protección a la salud de la población". Recuperado desde <http://www.salud.gob.mx/unidades/cdi/nom/023ssa13.html>

Servicio de Administración Tributaria (SAT) (2016). Salarios Mínimos 2016. México, Ciudad de México: SAT. Recuperado desde la fuente electrónica http://www.sat.gob.mx/informacion_fiscal/tablas_indicadores/Paginas/salarios_minimos.aspx

Silva, M. R. (Coord.) (2013). Costos económicos y ambientales de los autos en el Área Metropolitana de Guadalajara. Jalisco: Latin American Capital y Colectivo Ecologista Jalisco.

Sistema de Tren Eléctrico Urbano (SITEUR) (2013). Guadalajara en Movimiento. Guadalajara, Jalisco: Gobierno de Jalisco.

Pérez, I.(2016). SEMOV pone plazo al proyecto Ruta-Empresa. Jalisco: UDG TV. Recuperado desde la fuente electrónica <http://udgtv.com/senal-informativa/jalisco/semov-pone-plazo-al-proyecto-ruta-empresa>

William and Flora Herlett (2015). About The William and Flora Hewlett Foundation.

Recuperado desde la fuente electrónica <http://www.hewlett.org/about-us>

ANEXOS

Anexo 2. Círculo vicioso entre el crecimiento de la población y el crecimiento vehicular en el AMG

Ilustración 2. Evidencia de Contaminación atmosférica y ambiental en el AMG

De acuerdo a diversos estudios, el Área Metropolitana de Guadalajara es la metrópoli con más autos por persona a nivel nacional, con un promedio de 2.7 personas por cada automóvil. Se considera que Guadalajara es la ciudad con la tasa de motorización más alta de América Latina, donde cada día un promedio de 380 automóviles se suman al parque vehicular (Colectivo Ecologista de Jalisco, 2007). Según datos del año 2009 de la Secretaría de Vialidad del Estado de Jalisco, sólo en el Área Metropolitana de Guadalajara hay registrados 1'557,194 vehículos particulares, sin contar los vehículos con placas de otros estados que circulan por nuestra ciudad ya sea de paso o de manera constante. Mientras el automóvil particular aumenta de manera considerable, en el transporte público lo único que ha aumentado de manera regular es el costo, fijándose el último precio en \$6.00 por viaje, poco más del 10% del salario mínimo diario.

“En los últimos 25 años, según el INEGI, la población de la Área Metropolitana de Guadalajara ha incrementado en un 221%, esta expansión se ha producido de forma dispersa y en bajas densidades.”

La inversión en movilidad no motorizada ha sido prácticamente nula en la última década; a pesar de que en el año 2010 el Gobierno de Jalisco realizó el Plan Maestro de Movilidad Urbana no Motorizada para el Área Metropolitana de Guadalajara, que contempla más de 1,500 kms de ciclovías y banquetas. A pesar de contar con un plan maestro y proyectos conceptuales de la primera fase, no se han generado las políticas consecuentes con la promoción de la movilidad no motorizada y no se han realizado acciones en este sentido. Hasta la fecha la cantidad de ciclovías realizadas en toda el AMG no alcanza los 50 kilómetros en total y estas son fragmentos aislados que no forman parte de un sistema, además no se han realizado modificaciones en las áreas peatonales. Aunque algunos municipios hayan contratado algunos proyectos específicos recomendados en el Plan, hasta la fecha ninguno de estos ha sido implementado.

El modelo de movilidad por tráfico que predomina actualmente en el AMG afecta otras esferas de la ciudad que en este diagnóstico se evaluarán desde cinco ejes: el urbano, económico, social, ambiental y humano.

2.1. Problemática urbana

El uso masivo del automóvil afecta el uso del espacio público al ser disminuido progresivamente para ampliar el espacio vial. En cifras, esto significa 13 millones de metros cuadrados de espacio público, equivalente a 1,813 veces la cancha del estadio Jalisco, 588 veces la superficie de la Gran Plaza y 11 veces el Parque Metropolitano². Intentar atender la demanda de espacio vial que requiere el incremento continuo del parque vehicular se ha hecho sacrificando zonas peatonales, camellones y áreas verdes. Es evidente que por más inversiones que se realicen para ampliar la capacidad de las vialidades nunca será suficiente y si además se deja de invertir en otras opciones de transporte, la ciudad seguirá disminuyendo su calidad urbana y eficiencia, consecuentemente incrementarán los impactos negativos en el medio ambiente, la salud pública y la economía.

El crecimiento acelerado de la mancha urbana en un modelo de dispersión y baja densidad está directamente relacionado con la movilidad en la que se prioriza al vehículo privado. Este fenómeno genera lo que muchos expertos denominan un círculo vicioso que ha sido difícil de detener por los intereses económicos implicados.

Por un lado se favorece la creación de nuevos desarrollos urbanos en zonas alejadas de la ciudad, clasificadas por los municipios como reservas urbanas. El éxodo de la población hacia la periferia implica la pérdida de habitabilidad de las zonas centrales, el incremento en las distancias significa un aumento de los viajes en automóvil particular, incrementando así los índices de tráfico con sus consecuentes conflictos viales. Estos conflictos, sumados a la necesidad de nuevas infraestructuras para conectar los desarrollos urbanos alejados de la ciudad son la justificación política para invertir el dinero público en proyectos viales que implican expandir la infraestructura vial e incrementar la capacidad de las vías existentes. Además está dinámica incrementa el valor del suelo en las áreas centrales, lo que las hace poco rentables para la oferta de nueva vivienda urbana, esto conduce a la degradación de zonas consolidadas haciéndolas costosas y menos atractivas en comparación con la oferta de nueva vivienda en la periferia.

² Fuente: Colectivo Ecologista de Jalisco, A.C.

Fuente:

Silva, M. R. (Coord.) (2013). Costos económicos y ambientales de los autos en el Área Metropolitana de Guadalajara.

Jalisco: Latin American Capital y Colectivo Ecologista Jalisco.

Anexo 3. Existencia de la Contaminación atmosférica y Ambiental en el AMG

Ilustración 3. Evidencia de Contaminación atmosférica y ambiental en el AMG

Investigaciones geográficas, nº 58
pp. 09 - 29 ISSN: 0213-4691

Instituto Interuniversitario de Geografía
Universidad de Alicante

LAS INVERSIONES TÉRMICAS Y LA CONTAMINACIÓN ATMOSFÉRICA EN LA ZONA METROPOLITANA DE GUADALAJARA (MÉXICO)

García¹ M., Ramírez¹ H., Ulloa¹ H., Arias¹ S., Pérez² A.

¹Instituto de Astronomía y Meteorología, Universidad de Guadalajara (México)
²Universidad de Santiago de Compostela (España)

RESUMEN

El objetivo de este trabajo es analizar el comportamiento de las inversiones térmicas y contaminantes atmosféricos en la Zona Metropolitana de Guadalajara (ZMG) durante el periodo 2005-2007. Se analizó la información de las inversiones térmicas (estación CNA colomos) y concentraciones de los contaminantes: monóxido de carbono, bióxido de nitrógeno, ozono, bióxido de azufre y partículas menores a 10 micras de las ocho estaciones de la Red de Monitoreo Atmosférico del Gobierno de Jalisco. Los resultados mostraron relación significativa entre los días con inversión térmica de gran espesor y duración con la acumulación de contaminantes, lo cual provoca que se incrementen los índices de contaminación en la zona. Los meses con presencia importante de inversiones térmicas y contaminación elevada ocurrieron durante las estaciones de invierno y primavera (noviembre-mayo). Una conclusión relevante es que las inversiones térmicas fuertes han sido factor en elevados índices de contaminación en la ZMG.

Palabras clave: Inversiones térmicas, contaminantes atmosféricos, Zona Metropolitana de Guadalajara

ABSTRACT

The objective is to analyze the behavior of thermal inversions and air pollutants in the Guadalajara Metropolitan Area during 2005-2007. Thermal inversion data (CNA colomos station) and air pollutants (carbon monoxide, nitrogen dioxide, ozone, sulfur dioxide and particulate less than 10 microns) of eight stations of

Fecha de recepción: 3 de septiembre de 2012

Fecha de aceptación: 10 de octubre de 2012

Para acceder al texto completo puede hacerlo desde la siguiente líga electrónica:

<http://dialnet.unirioja.es/descarga/articulo/4290428.pdf>

Anexo 4. Contaminación en el AMG y la Salud Pública

Ilustración 4. Contaminación en el AMG y su relación con la Salud pública

Guadalajara, Jalisco
Miércoles, 16 de Marzo de 2016
Actualizado Hoy 11:14 hrs

21+ **INFORMADOR.MX** Noticias Toda la Web

Primera **Jalisco** México Internacional Economía Deportes Tecnología Cultura Entretenimiento Aviso de Ocasión Contrata

Columnas RSS Informate! Hemeroteca Portada de la Versión Impresa Autos Bienes Raíces Empleo Varios

Contabilidad Electrónica SAT 2015
Le quitamos lo difícil.
La llenamos de ventajas para tu empresa

sinube
Desde \$100.00 al mes

Temas importantes: Elba Esther Gordillo | Tamaulipas | Clima | Legalización de drogas

Contaminación de Guadalajara, la más riesgosa para la salud pública

Síguenos en:

Ayuntamiento de Guadalajara | Municipios | Contaminación ambiental en Jalisco | CEJ | Francisco Ayón

Estudio señala incremento de muertes por enfermedades respiratorias

El factor que incide en tal aseveración es el crecimiento del 75% de carga vehicular en el municipio, durante la última década

GUADALAJARA, JALISCO (28/SEP/2012).- Guadalajara se convirtió en el municipio de la Zona Metropolitana que genera mayores impactos a la salud pública a causa de sus índices de contaminación ambiental de la última década, concluyó un estudio realizado por el Colectivo Ecología de Jalisco (CEJ) que dio a conocer el viernes.

El factor que incide en tal aseveración es el crecimiento del 75% de carga vehicular en dicho periodo, desproporcional respecto al territorio del municipio y sus áreas verdes, insuficientes para contrarrestar la cantidad de emisiones contaminantes de automóviles, industrias, entre otros, que inciden directamente en la salud de su población.

"Empeoró el índice de motorización y empeoró el índice de la calidad del aire determinado por los vehículos", dijo Alvaro Osorio Vargas, profesor de la Universidad de Alberta Canadá, que coadyuvó con el estudio realizado por el CEJ a partir de indicadores del INEGI, Secretaría de Salud y de Medio Ambiente durante el periodo 2000-2010.

*Se han incrementado los niveles de motorización, los niveles de ozono en el aire y las muertes por infarto, infecciones respiratorias agudas y cáncer de pulmón (en el municipio)", agregó.

Sin embargo, al conglomerar los indicadores de los cuatro municipios analizados, Guadalajara, Zapopan, Tlaquepaque y Tonalá, encontraron que la cantidad de enfermedades del corazón y respiratorias relacionadas con la contaminación disminuyeron, más no las muertes a causa de ellas, lo cual sugiere al experto que dichos padecimientos se volvieron más agresivos.

La buena noticia del estudio es que el nivel de concentración de partículas suspendidas en el aire disminuyó de 2000 a 2010, sin embargo, empeoraron los índices de ozono a causa de la motorización que en Jalisco casi se duplicó en la última década.

"El incremento de parque vehicular en Guadalajara fue de 75%, Tlaquepaque 185%, Tonalá 213% y Zapopan 143%", especificaron en el estudio, y aunque en municipios como el de la cuna afarrera se haya disparado, la concentración de contaminantes no es tan grave como en Guadalajara.

Con el estudio, el colectivo pretende ponerlo a disposición de diferentes asociaciones civiles y autoridades para generar políticas públicas en beneficio de la calidad del aire.

Numeralia

Incremento de motorización 2000-2010

Guadalajara 75% <http://www.informador.com.mx/jalisco/2012/407886/6/contaminacion-de-guadalajara-la-mas-riesgosa-para-la-salud-publica.htm>




Hoy 03:52 hrs Aristóteles Sandoval dice si a despenalizar la marihuana
 Hoy 08:12 hrs Aristóteles anuncia plan de apoyo financiero a taxistas
 Hoy 04:10 hrs Relaciones inseguridad en Jalisco con falta de acciones en el pasado
 Hoy 04:10 hrs Sin licencia, empresarios instalan publicidad en puentes peatonales
 Hoy 04:12 hrs Optan por negociación para bajar espectaculares
 Hoy 05:08 hrs Se mantendrán altas temperaturas en Jalisco hoy

Para acceder al texto completo puede hacerlo desde la siguiente lÍga electrónica:
<http://www.informador.com.mx/jalisco/2012/407886/6/contaminacion-de-guadalajara-la-mas-riesgosa-para-la-salud-publica.htm>

Anexo 5. Cáncer de pulmón y la contaminación atmosférica en el AMG

Ilustración 5. Cáncer de pulmón en el AMG y su relación con la contaminación atmosférica, además del incremento de casos de esta enfermedad en un 24%

36

Aire y salud

Indicadores de salud ambiental en materia de calidad del aire para la zona...

37

Debido a las circunstancias meteorológicas y climatológicas que presenta la ZMG, la acumulación de contaminantes en la zona sur presenta las condiciones más críticas de contaminación atmosférica y como consecuencia quienes viven o trabajan en esta área tienen una mayor exposición. A pesar de que es reconocido por los habitantes y sus autoridades que esta zona es la más afectada por la contaminación, aumentó la superficie urbana en un 25% en superficie en diez años.

Indicadores de efecto

Mortalidad por infecciones respiratorias agudas (IRAS). Son las muertes a causa de infecciones respiratorias agudas como: resfriado común, faringitis aguda bacteriana, otitis media y laringitis obstructiva aguda, bronquitis aguda obstructiva, neumonía e influenza. Los contaminantes ambientales se han asociado con infecciones respiratorias agudas (IRAS), principalmente en niños y adultos mayores. Entre la población infantil menor a cinco años, de tres a cinco millones de defunciones anuales a nivel mundial se han atribuido a las IRAS, de las cuales el 75% son debido a neumonía (AMDA, 2007), todo ello relacionado directamente con las emisiones a la atmósfera de los vehículos automotores. Este indicador se relaciona con el de días en que el ozono rebasa su norma.

Unidad de medida	Número de muertes por IRAS
Valor deseable	Cero muertes por IRAS
Cálculo del indicador	$\Sigma(\text{Muertes por IRAS}_{\text{Zapopan}} + \text{muertes por IRAS}_{\text{Guadalupe}} + \text{muertes por IRAS}_{\text{Luisiá}} + \text{muertes por IRAS}_{\text{Sourisajque}})$
Fuente de información	Secretaría de Salud Jalisco

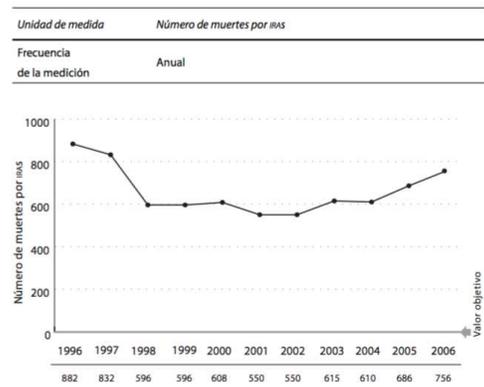


Figura 8 Total de muertes reportadas en la ZMG por IRAS durante los años de 1996 al 2006

Mortalidad por cáncer de pulmón. Son las muertes provocadas por un crecimiento incontrolado de células anormales en las células que recubren las vías respiratorias (NCI, 2008). Los tumores deterioran al órgano y le impiden funcionar apropiadamente. Jalisco ocupa el tercer lugar a nivel nacional en mortalidad por cáncer pulmonar. Los investigadores han encontrado una relación entre el cáncer de pulmón y la exposición a algunos contaminantes del aire, como los productos que resultan de la combustión de diesel y otros combustibles fósiles. Este indicador se relaciona con el promedio anual de PM_{10} .

La mortalidad por cáncer de pulmón y por IRAS son indicadores de efecto, estas dos afecciones son de las más asociadas en la bibliografía con los contaminantes atmosféricos. El cáncer de pulmón se ha incrementado un 24% en la ZMG.

Fuente:

Pinal, G. y Curiel, A. (2009). Indicadores de salud ambiental en materia de calidad del aire para la Zona Metropolitana de Guadalajara. En Garibay, M. G. (Coord.). Aire y Salud. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Anexo 6. Posible relación entre cáncer de pulmón en personas jóvenes del AMG y la contaminación por vehículos automotores

Ilustración 6. Presunta correlación positiva entre cáncer en adultos jóvenes y la contaminación por vehículos automotores en el AMG

62

Aire y salud

La presencia de cáncer de pulmón en edad avanzada está determinada en un 16.81% por el no consumo de alimentos protectores contra el cáncer.

3. El 35% de los pacientes ingerían bebidas alcohólicas con frecuencia, observándose una asociación entre la ingesta de bebidas alcohólicas y la mayor edad de presentación del cáncer de pulmón $r = 0.26$. Sin embargo esto puede explicarse por el azar.

El coeficiente de determinación explica en un 6.76% el que los pacientes hayan desarrollado cáncer de pulmón.

4. La distribución espacial de la media anual de partículas suspendidas fracción respirable, muestra los promedios anuales en la zona metropolitana de Guadalajara de los años de 1996 a 1999 (Davydova, 2004), rebasando en todas las zonas la norma oficial de exposición crónica de $50\mu/m_3$. Observando según el lugar de residencia y la edad de aparición del cáncer de pulmón una correlación negativa de $r = -0.30$, es decir, existe una asociación entre la exposición de partículas y una edad temprana de aparición de cáncer de pulmón, sin embargo ésta requiere de mayores estudios para su confirmación. A mayor nivel de contaminación en el lugar donde viven, se observó menor edad de presentación del cáncer de pulmón. El coeficiente de determinación explica en un 9% la presentación del cáncer a menor edad.
5. Es necesario difundir los resultados para que la población tenga conocimiento de aquellos factores que pueden alterar su salud, incluso que los vuelven más vulnerables al adquirir enfermedades como lo es el cáncer de pulmón.

3. Calidad bacteriológica del aire en el centro histórico de la ciudad de Guadalajara, Jalisco, México

Javier García Velasco, Ana Xóchitl González Becerra, Martha Orozco Medina, Josefina Casas Salís, Beatriz Rodríguez Pérez, Aurora Rosas Ramírez y Gabriela Hernández Pérez

INTRODUCCIÓN

La contaminación del aire es resultado de la creciente industrialización y del desarrollo económico asociado con la cantidad de vehículos, aumento de bienes materiales y más espacio dedicado a las zonas urbanas. Los reportes científicos se acumulan anualmente y documentan las concentraciones de los contaminantes prioritarios los cuales son irritantes y hasta tóxicos a la salud de los pobladores y tienen el potencial de formar otros compuestos en la atmósfera aún más tóxicos que los compuestos originalmente emitidos, como consecuencia dañan la salud de la población, ecosistemas, bosques, cultivos agrícolas, monumentos históricos y materiales de construcción en general (SMCM, 2006). Las evaluaciones anuales de la calidad del aire, principalmente en las ciudades, tienen como objetivo prevenir que la presencia de contaminantes atmosféricos puedan significar o representar un riesgo para la salud de las personas y el medio ambiente (Curiel *et al.*, 1994).

Las partículas suspendidas, en particular aquellas con tamaños inferiores a los 10 micrómetros (PM_{10}), causan daños severos al penetrar hasta las áreas más pequeñas y sensibles de las vías respiratorias, agravando los síntomas de las frecuentes enfermedades de pulmones y sistema respiratorio; este daño es superior

63

Fuente:

Herrera, V. y Curiel, A. (2009). Contaminación del aire en la Zona Metropolitana de Guadalajara y el cáncer de pulmón. En Garibay, M. G. (Coord.). Aire y Salud. Guadalajara: Universidad de Guadalajara.

Anexo 7. Contaminación atmosférica y enfermedades en niños del AMG

Ilustración 7. Enfermedades en los niños del AMG por contaminación ambiental

ARTÍCULO ORIGINAL

Contaminantes atmosféricos y su correlación con infecciones agudas de las vías respiratorias en niños de Guadalajara, Jalisco

Hermes Ulises Ramírez-Sánchez, Dr en C.⁽¹⁾ María Dolores Andrade-García, MCSP.⁽²⁾
Miguel Ernesto González-Castañeda, Dr en C.⁽³⁾ Alfredo de Jesús Celis-de la Rosa, Dr en E.⁽³⁾

Ramírez-Sánchez HU, Andrade-García MD, González-Castañeda ME, Celis-De la Rosa AJ. Contaminantes atmosféricos y su correlación con infecciones agudas de las vías respiratorias en niños de Guadalajara, Jalisco Salud Publica Mex 2006;48:385-394.

Ramírez-Sánchez HU, Andrade-García MD, González-Castañeda ME, Celis-De la Rosa AJ. Air pollutants and their correlation with medical visits for acute respiratory infections in children less than five years of age in urban Guadalajara, Mexico. Salud Publica Mex 2006;48:385-394.

Resumen
Objetivo. Describir la relación entre los niveles de concentración de los contaminantes atmosféricos y el número de consultas por infecciones agudas de las vías respiratorias en niños menores de cinco años del IMSS, ISSSTE y SSJ del área urbana de Guadalajara, en el lapso de 2000 a 2002. **Material y métodos.** Se realizó un estudio ecológico transversal para describir la correlación entre las modas promedio mensuales, medias móviles mensuales interpoladas de los contaminantes (monóxido de carbono, dióxido de nitrógeno, ozono, partículas menores de 10 micras y dióxido de azufre) y las consultas mensuales registradas por infecciones agudas de las vías respiratorias en niños menores de cinco años del área urbana de Guadalajara. Las correlaciones presentadas fueron: CO ($r=0.05$) y NO₂ ($r=0.09$). **Conclusiones.** Pese a que las concentraciones de contaminantes se mantienen por debajo de la norma oficial, los contaminantes monóxido de carbono y dióxido de nitrógeno inciden en la salud de la población infantil del área urbana de Guadalajara. Aunque las modas mensuales y medias móviles mensuales no rebasan la normatividad establecida, sí lo hacen los máximos registrados; esto permite indicar que si bien en la ma-

Abstract
Objective: To describe the correlation between the concentration levels of atmospheric air pollutants and the number of medical visits to IMSS, ISSSTE and of SSJ healthcare facilities of the Urban Area of Guadalajara between 2000-2002 by children under five years suffering from acute respiratory infections. **Material and Methods:** An ecological study was performed to describe the correlation between the interpolated monthly average modes, monthly mobile average of air pollutants: carbon monoxide, nitrogen dioxide, ozone, and particles with an aerodynamic diameter of less than 10 microns (PM₁₀) and sulfur dioxide, and the number of medical visits per month due to acute respiratory infections in children under five years. **Results:** The air pollutants: carbon monoxide and nitrogen dioxide show a significant correlation with the incidence of acute respiratory infections in children less than five years of age in the Urban Area of Guadalajara. The correlation coefficients were: CO ($r=0.05$) and NO₂ ($r=0.09$). **Conclusions:** Although the concentrations of air pollutants stay below the official limit, carbon monoxide and nitrogen dioxide affect the health of the child population of the Urban Area of Guadalajara. Although the monthly average mode and monthly mobile average does not exceed the established legislation, the registered maximums do exceed it; this indicates that although throughout most of the day there is no latent risk of popu-

- (1) Instituto de Astronomía y Meteorología de la Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México
(2) Departamento de Geografía y Ordenación Territorial del Centro Universitario de Ciencias Sociales y Humanidades de la Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México
(3) Departamento de Salud Pública del Centro Universitario de Ciencias de la Salud de la Universidad de Guadalajara. Guadalajara, Jalisco, México

Fecha de recibido: 20 de abril de 2005 • Fecha de aprobado: 30 de mayo de 2006
Solicitud de sobretiros: Dr. Hermes Ulises Ramírez Sánchez. Av. Vallarta 2602, Col. Arcos Vallarta, 44130 Guadalajara, Jalisco, México.
Correo electrónico: ramirez@astro.iam.udg.mx

Para acceder al texto completo puede hacerlo desde la siguiente liga electrónica:

<http://www.scielo.org.mx/pdf/spm/v48n5/32097.pdf>

Anexo 8. El Transporte Público del AMG sigue siendo el mismo desde hace 15 años

Ilustración 8. El Transporte Público sigue siendo el mismo desde hace 15 años

● 2010

porque son personas mayores de 15 años que no concluyeron el nivel de educación básica que de acuerdo a su edad les correspondía; o porque son niños de 3 a 15 años de edad que no asisten a un centro de educación formal. El otro problema tiene que ver con el uso de las tecnologías de la información y la comunicación (TIC), aspecto que se vuelve cada día más indispensable. Para dimensionar este problema de entrada se tiene en 2010 sólo en el 33.5 por ciento de los hogares se dispone de computadora y apenas en el 26.4 por ciento se cuenta con acceso a internet. Estos datos ponen a Jalisco en el lugar 10 entre las entidades federativas del país, pero están lejos de los niveles que se tienen en países desarrollados en cuanto al acceso a las TIC.

En los capítulos siete y ocho se analizan dos problemas estrechamente vinculados a los ingresos monetarios de las personas. Primero se analiza la nueva metodología oficial para medir la pobreza en México, conocida como pobreza multidimensional, que considera aspectos de educación, ingresos, vivienda, salud y seguridad social. Se ve que en 2008 en Jalisco el 4.3 por ciento de la población estaba en pobreza multidimensional extrema; que son aquellas personas que presentan tres o más carencias sociales y su ingreso es insuficiente para cubrir sus necesidades de alimentación. Luego se estudia la problemática de la calidad del empleo y la desocupación. Destaca que el 56.9 por ciento de la población ocupada percibe por su trabajo menos de tres salarios mínimos, que se pueden considerar ingresos bajos. Además se ve que la cuarta parte de la población ocupada labora en unidades económicas de las que no recibe las prestaciones sociales básicas (economía informal).

En el capítulo nueve se estudia la situación de la vivienda en Jalisco. Se destaca que a pesar del alto ritmo de crecimiento de la vivienda en la entidad en los últimos años, todavía por lo menos el diez por ciento de la población del estado no tiene satisfecha la necesidad y el derecho social a vivir en una vivienda adecuada.

El último problema analizado es el de la movilidad, el cual se ha ido agravando en los últimos veinte años, particularmente en la Zona Metropolitana de Guadalajara. Donde se ha dado un crecimiento explosivo y anárquico de la mancha urbana, un considerable aumento poblacional y el parque vehicular prácticamente se cuadruplicó, al sumarse cerca de 1.5 millones de automotores en los últimos veinte años. Sin embargo, el modelo de transporte público básicamente es el mismo de hace quince años.

Todos los problemas estudiados son sistémicos y multifactoriales, lo que quiere decir que tienen múltiples causas que son interdependientes entre sí, lo que hace que su solución sea compleja y que requiera tanto de una mejor acción pública, un mayor compromiso de los grupos sociales organizados, y una acción y compromiso tanto a nivel individual como desde los hogares.

Esperamos que este documento sea útil para hacer conciencia de la magnitud e impacto de estos problemas, se fundamenten mejor los programas públicos, y para que la sociedad se involucre más en la tarea y el reto de tener un Jalisco mejor.

8

Fuente:

Gobierno de Jalisco (2011). 2010. Diez problemas de la población de Jalisco. Una perspectiva sociodemográfica. Guadalajara, Jalisco: Gobierno de Jalisco.

Anexo 9. Los problemas en el AMG derivados del uso del automóvil

Ilustración 9. Problemas y Consecuencias derivados de la excesiva motorización en el AMG

PROBLEMA: EXCESIVA MOTORIZACIÓN DEL ÁREA METROPOLITANA DE GUADALAJARA	Dimensiones temáticas	Problemas asociados	Consecuencias
	Dimensión urbana	Crecimiento de la infraestructura para el automóvil en las ciudades	Expansión exagerada de la ciudad
Deshumanización de la ciudad Reducción de la accesibilidad del peatón Degradación de la imagen urbana Proliferación de gasolineras en zonas residenciales			
Dimensión económica	Detrimiento de la productividad y competitividad empresarial	Errario público destinado al automóvil y a sus consecuencias	Desarrollo urbano desordenado
			Distancias cada vez más largas
	Incremento del gasto familiar	Pérdida de horas/hombre en el tráfico Menos oportunidades laborales Degradación y disminución de ecosistemas productivos y reguladores debido a la expansión urbana Inequidad en la inversión del dinero público Desgaste de infraestructura urbana por exceso de uso Incremento del gasto público en materia de salud	
Dimensión social	Incremento de la desigualdad urbana	Ruptura del tejido social	Hasta 40% del ingreso familiar mensual dedicado al automóvil
			Desigualdad en el acceso a la ciudad Desigualdad de oportunidades laborales Convivencia social supeditada al automóvil Incremento del clasismo Inseguridad urbana Alienación Pérdida de civismo
Dimensión ambiental	Disminución de las áreas verdes	Polución urbana	Desigualdad de oportunidades laborales
			Disminución de áreas verdes y masa arbórea Incremento de la temperatura ambiente Disminución de la superficie para la captación del agua pluvial
	Generación de residuos	Dependencia de reservas energéticas y naturales no renovables	Contaminación auditiva
			Contaminación atmosférica Contaminación visual Incremento de la chatarra producida por automóviles obsoletos Producción masiva de agentes contaminantes como llantas, aceites y refacciones Explotación de pozos petroleros Contaminación de recursos naturales
Dimensión humana	Accidentalidad	Salud	Muertes provocadas por el automóvil
			Discapacidades físicas provocadas por los accidentes Obesidad Diabetes Sedentariedad Enfermedades cardiovasculares
	Afectaciones psicológicas	Estrés Autoestima basada en la posesión de un automóvil Miedo a la calle	

Fuente:

Silva, M. R. (Coord.) (2013). Costos económicos y ambientales de los autos en el Área Metropolitana de Guadalajara. Jalisco: Latin American Capital y Colectivo Ecologista Jalisco.

CURRICULUM SERGIO MARTÍN COVARRUBIAS

INFORMACION PERSONAL:

Nombre: **Sergio Miguel Martin Covarrubias.**

Lugar y fecha de nacimiento: **Guadalajara, Jalisco, 26 de mayo de 1986.**

CURP: **MACS860526HJCRVR05.**

Cedula Federal Abogado en Derecho: **5833703.**

FORMACION ACADEMICA:

2013 - 2016 **Actualmente estudiando La Maestría Ciencias Políticas y Gestión Pública (ITESO).**

2004 - 2008 **Licenciado en Derecho (ITESO).**

2001 - 2004 **Bachillerato Colegio Cervantes Costa Rica.**

1998 - 2001 **Secundaria Colegio Cervantes Bosque.**

1991 - 1998 **Primaria Colegio Cervantes Colonias.**

EDUCACION CONTINUA:

Participación Congreso y Talleres Derecho Constitucional Mexicano 2006, (ITESO).

Seminario de Derecho Mercantil e Impartición de Justicia en México 2007, (ITESO).

Curso Normatividad, Planeación, Programación y Presupuestación del Gasto Público 2016
(Auditoria Superior del Estado de Jalisco).

HABILIDADES:

- Ingles: 100% verbales y escrito con la presentación del examen TOEFL.
- Software: Office.
- Trabajo en equipo.
- Interpretación del Derecho.

EXPERIENCIA LABORAL:

H. AYUNTAMIENTO DE GUADALAJARA

Servicios Municipales.

Periodo: enero – diciembre 2006.

ABOGADOS Y ASOCIADOS MAZDOM

Periodo: marzo 2007 – a la fecha.

Despacho Jurídico dedicado a litigios en Materia Mercantil, recuperación de créditos y cartera vencida.

INSTITUTO TECNOLOGICO SUPERIOR DE ZAPOTLANEJO

Subdirector Administrativo.

Periodo: Junio 2015 - a la fecha.

REVISTA CABALLOS Y AGAVE

Periodo: enero 2004 - a la fecha.

Subdirector de la empresa Caballos y Agave.

EVENTOS ECUESTRES RANCHO LOS GARAÑONES

Organización y Desarrollo de los más importantes eventos Ecuestres en el país y a Nivel Internacional.