

¿A QUIÉN PERTENECE LA CIUDAD? MOVILIZACIÓN, ESPACIO PÚBLICO, TEJIDO SOCIAL Y BIENESTAR: LA PRIVATIZACIÓN DE CALLES EN LA ZONA NORTE DE LA CIUDAD DE LEÓN

WHO DECIDES THE CITY? MOBILITY, PUBLIC SPACE, SOCIAL FABRIC AND WELLBEING: STREET PRIVATIZATION IN NORTHERN LEON

Cristian Charles-Arenas*, Paola Gutiérrez-Guerrero**,
Emanuele Giorgi***, Hugo Gutiérrez-Cota****,
Viviana M. Barquero Díaz-Barriga*****

Artículo recibido: 23-05-2017

Aprobado: 19-06-2017

*Arquitecto en Supervisión
y Diseño S.A. de C.V.
(SUDISA),
Licenciado en Arquitectura
por el Tecnológico de
Monterrey, campus León,
[cristiancharles_16@
hotmail.com](mailto:cristiancharles_16@hotmail.com)

**Arquitecta Asistente en
Arquitectos, Constructores,
Consultores y Asociados
S.A. de C.V. (ACCA);
Estudiante de Arquitectura
en el Tecnológico de
Monterrey, campus León
[paolagutierrezg@
hotmail.com](mailto:paolagutierrezg@hotmail.com)

***Profesor visitante en
la Escuela de Arquitectura
y Diseño del Tecnológico
de Monterrey, campus
León; Doctor en Filosofía
por la Universidad de
Pavía, Italia, Especialidad en
Arquitectura.
egiorgi@itesm.mx

****Director de DAVECO
Estudio de Arquitectura;
Profesor en la Escuela de
Arquitectura y Diseño del
Tecnológico de Monterrey,
campus León; Maestro
en Arquitectura por la
Universidad de La Salle
[hugod.gutierrez@
itesm.mx](mailto:hugod.gutierrez@itesm.mx)

*****Profesora en la
Escuela de Arquitectura y
Diseño del Tecnológico de
Monterrey, campus León;
Doctora en Filosofía por
la Universidad de Arizona,
E.E.U.U., Especialidad en
Recursos de las Zonas
Áridas y Cambio Climático.
[viviana.barquero@
itesm.mx](mailto:viviana.barquero@itesm.mx)

Resumen

Este estudio se deriva de los primeros análisis logrados en el marco de colaboración académica entre la Dirección General de Desarrollo Urbano y el Tecnológico de Monterrey campus León, el cual tiene como objetivo crear proyectos académicos que generen cambios urbanos concretos.

Como resultado de estos análisis, encontramos que la movilidad es un asunto de suma importancia para la ciudad de León, así como la privatización y abandono del espacio público. Estudios realizados por el Instituto Municipal de Planeación y la Dirección General de Desarrollo Urbano muestran que el uso del automóvil en León ha fraccionado la ciudad considerablemente.

El objetivo principal de este artículo es el de analizar y discutir el rol que tienen la

privatización del espacio público, en particular el acceso a la calle en la movilidad, el tejido social y el bienestar de los habitantes de la ciudad.

Este estudio se realizó en la zona norte de la ciudad, analizando la capacidad de movilidad que se encuentra en esta zona. Nos dimos cuenta de que una tercera parte del territorio que conforma esta zona se ha privatizado, careciendo de espacios públicos tan básicos como lo son las calles y accesos.

Consideramos que la tendencia de privatización del espacio, el fraccionar el territorio nos lleva a tener que utilizar excesivamente el automóvil, nos hace perder el tejido urbano, inhibiendo la cohesión social.

Abstract

This study is derived from the first analyzes made within the framework of academic collaboration between the Department of Urban Development of León and Tecnológico de Monterrey, which aims to create academic projects that generate concrete urban changes.

As a result of these analyzes, we find that mobility is a matter of major importance for the city of Guanajuato, including the privatization and abandonment of public space. Studies carried out by the Municipal Planning Authority as well as the department of Urban Development show that the use of the car in León has considerably fragmented the city.

The main objective of this article is therefore to analyze and discuss the role of privatization of public space, in particular, the access to mobility, to the streets, creating social fabric and welfare for the inhabitants of the city.

This study was carried out in the northern part of the city, analyzing the mobility capacity found in this area. We realized that a third of the territory that forms this area has been privatized, lacking basic public spaces, particularly access to streets.

We consider that the tendency of privatization of space and the fragmentation of the territory have led to an excessive car use, losing urban fabric, inhibiting social cohesion.

Palabras clave: Privatización del espacio público, movilidad, calles, vía pública, cohesión social.

Keywords: Privatization of public space, mobility, streets, public roads, social cohesion.

I. Introducción

La idea de comunidad humana como asociación de individuos en beneficio de la ciudad

La formación de las comunidades se fue dando a lo largo de la historia de manera natural en respuesta inmediata a las conveniencias humanas por satisfacer necesidades básicas como comer,

estar o sentirse seguro, reproducirse, socializar. A partir de que el ser humano se hizo sedentario, comienzan a existir nuevas formas de comportamiento creadas por el nuevo estilo de vida. Criar, producir, almacenar, intercambiar son algunas de las acciones que empiezan a generar pertenencia y arraigo en puntos geográficos específicos que beneficiaban estas prácticas.

Las necesidades básicas siempre son las mismas y se han ido agregando algunas más dependiendo de la época y el desarrollo tecnológico a través del tiempo. Para satisfacer la necesidad de intercambio de cualquier tipo: material, intelectual, social, etc., se han desarrollado redes como lazos que unen los puntos de interés, considerando el camino más sencillo, cómodo y seguro dependiendo de los recursos que se tienen a la mano. De esta manera, surge el espacio social entre las singularidades privadas de las comunidades.

Uno de los hechos que vino a dar un salto cuántico en las formas de vida humana fue la democratización del automóvil a principios del siglo pasado

En la actualidad las grandes ciudades no se alejan de los anteriores principios básicos. Las mercancías por intercambiar son más variadas, las distancias pueden ser más largas, las formas en las que lo logramos son muy diversas y los alcances y los tiempos que se logran son tan extensos como cruzar el mundo en un segundo a través de las tecnologías.

Sin duda uno de los hechos que vino a dar un salto cuántico en las formas de vida humana fue la democratización del automóvil a principios del siglo pasado. El auto vino a modificar por completo la configuración de las redes comunitarias y a acelerar el crecimiento de los pueblos a ciudades de la mano de la industrialización.

La ciudad está formada por redes de conveniencia, es un sistema de tipo funcional, espacial, constructivo, formal y de significados (Montaner, 2009). Mencionaremos el de tipo funcional y de significado. El sistema funcional de una ciudad se clasifica por su uso; es decir, por todo el equipamiento necesario para satisfacer las necesidades de los habitantes de una ciudad. Estos pueden ser clasificados como sistemas-red (SR) de la siguiente manera: SR Educativo, SR Cultura y religión, SR Salud, SR Asistencia social, SR Abasto, SR Administración, SR Comunicaciones y transporte, SR Recreación (Bazant, 2011). Por otro lado, el Sistema Significativo está conformado por las zonas habitacionales porque dentro de ellas se llevan a cabo las grandes convivencias sociales y las vivencias a nivel cotidiano.

Cuando estos dos sistemas existen de manera continua y bien conectada se puede estar garantizando una buena gestión del espacio público. Aspectos sociales, económicos, históricos, filosóficos, geográficos, topográficos, climáticos y algunos otros se deben tomar en cuenta para conformar todo el tejido de una ciudad de manera más asertiva.

Espacio público y cohesión social: la problemática de las calles en la ciudad contemporánea

El espacio público es el encargado de lograr la cohesión de los elementos singulares de la ciudad sin importar la escala y uso de cada uno de estos. Llamamos espacio público a las calles, plazas y

parques urbanos, así como a los centros y grandes ejes (Torre, 2010). El espacio público es aquel lugar al aire libre en donde los habitantes de una ciudad pueden estar las 24 horas y los 365 días del año, no tiene restricción en este sentido.

En las ciudades latinoamericanas uno de los espacios públicos menos apreciados ha sido la calle. La calle es el elemento que articula el tejido urbano y forma la red de comunicación y conexión entre puntos de interés. Es poco valorada la influencia que tiene la calle sobre los estilos de vida, siendo que ésta nos ha venido condicionando al uso casi exclusivo del automóvil. Los vehículos motorizados han sido el primordial factor funcional a cubrir en los programas de diseño y constructivos de la calle. Las ciudades cada vez más dispersas nos obligan a tener trayectos más largos, la inversión pública para sostener estas largas extensiones se hace incosteable y se comienza por sacrificar aspectos indispensables como la calidad de vida de cada habitante, se comienza por tomar decisiones apresuradas y sin visión humana beneficiando siempre el aumento de vialidades a lo largo y ancho para liberar los grandes tráfcos vehiculares y mejorar los tiempos de desplazamiento ciudadanos que a su vez deriva en el incremento del parque vehicular de una ciudad, porque deja de ser eficiente el transporte público y los medios de transporte no motorizados, además de los problemas ambientales que conlleva.

En este contexto, Jane Jacobs (Jacobs, 1961) cuestiona cuánto de la destrucción hecha por los automóviles en las ciudades es realmente una respuesta a las necesidades del transporte y del tráfico, y cuánto de él es debido a la falta de respeto a otras necesidades, usos y funciones de la ciudad. Es decir, hemos hecho de la ciudad un gran espacio público en donde solo los automóviles tienen acceso a todos los servicios y otros beneficios de la ciudad, dejando de lado las necesidades y funciones primordiales de los habitantes y rompiendo la cohesión social.

Para Parsons (1961) la cohesión social depende de la correcta correspondencia entre los procesos de asignación de recursos (distribución de personas, bienes materiales y gratificaciones simbólicas) y la integración (distribución de valores y normas) de dichos procesos distributivos. Esto significa que cada individuo que desempeñe un rol social, y por tanto ocupe un espacio en la estructura social, tiene acceso al conjunto de bienes y recompensas asignados a la posición social ocupada. Si este individuo carece de acceso al conjunto de bienes esenciales para lograr su habitabilidad estamos rompiendo la estructura social. Esto puede verse en las ciudades actuales donde se fracciona y privatiza mucho del espacio habitable de la ciudad, desalentando el uso del espacio público, provocando un descontento social que se puede traducir en crimen, inseguridad y violencia de todo tipo (CONEVAL, 2015).

El espacio público es el encargado de lograr la cohesión de los elementos singulares de la ciudad sin importar la escala y uso de cada uno de estos

La calle es el espacio público más utilizado por los habitantes, pues por ella se transita de un lugar a otro, se compra, se saluda, se conoce a la comunidad en la que se vive. En la ciudad latinoamericana promedio existen calles en que la frontera entre espacio público y privado es invisible, en donde existe el traslape de usos, en que los distintos modos de transporte se mezclan y conviven en un mismo espacio con actividades estacionarias. Son espacios en donde los usos cambian a lo largo del día y de la semana, las actividades se desplazan buscando el sol o la sombra, y el ancho de las circulaciones varía de acuerdo con las necesidades del momento. La calle es el soporte en el que las actividades a desarrollar son materia de negociación ciudadana, y no de regulación o planificación urbana. Estas calles se vuelven espacios de alta complejidad, en donde los usos informales, aunque puedan crear grandes desacuerdos, también en gran medida crean la imagen, la personalidad y el patrimonio de una ciudad (Díaz, 2017). Estas calles viven tradicionalmente en los barrios y centros históricos de la ciudad, y es en donde vemos ejemplos de una integración social real.

Estas calles se vuelven espacios de alta complejidad, en donde los usos informales, aunque puedan crear grandes desacuerdos, también en gran medida crean la imagen, la personalidad y el patrimonio de una ciudad

Transporte vs. movilidad: paradigma en proceso de asimilación

En el pasado, las problemáticas referentes al uso y acceso en la vía pública mayormente era vinculada al tema del *transporte*, pero en años recientes este concepto se ha transformado y la perspectiva que se ha adoptado como adecuada es la de *movilidad*, la cual abarca cualquier forma de desplazamiento dentro de los asentamientos humanos.

Entender que movilidad y transporte no son lo mismo (Herse, 2009) nos llevó a la ruptura de un paradigma que trajo con esto la inclusión de los derechos humanos en los parámetros de dotación y puntos a considerar en el diseño de todos los desplazamientos posibles de una ciudad a través de las calles y vialidades a toda escala.

Como se mencionó antes, las redes de comunicación de una comunidad o ciudad (calles y vialidades) se creaban de manera natural, de la forma más sencilla, segura y corta, el esfuerzo que se ejercía antes del auto y las máquinas era humano o animal, tenía un ritmo que no podía ser excedido en las distancias cubiertas y en los tiempos para cubrir estas. Las calles y vialidades, así como las distancias eran calculadas respecto al hombre y sus animales, los centros urbanos pequeños o grandes se creaban en relación al esfuerzo humano que se podía emplear en un día para satisfacer sus necesidades.

Después de la democratización del transporte con motor, las distancias fueron calculadas en rendimientos de motores o combustibles, las calles se diseñaron para los motores y sus necesidades y se olvidó la proporción humana o la noción del esfuerzo humano como posibilidad de interacción e intercambio dentro de una ciudad. Las personas se fueron adaptando a los motores, a las vías creadas

para éstos perdiendo la proporción humana de las distancias caminables. Todo esto, en conjunto con el uso de las tecnologías digitales en la actualidad, ha provocado un creciente abandono a las relaciones personales en los espacios públicos, atentando contra los derechos humanos.

En este contexto, se retoma el enfoque dirigido hacia la defensa de los derechos humanos antes que cualquier otro tema para el diseño de las ciudades.

Sin embargo, vemos que la tendencia mundial es la recuperación del espacio público, entre esto considerando la vía pública, como generadora de cohesión social incentivando la creación de verdaderas ciudades sostenibles y resilientes. Prueba de ello es la proclamación del Acuerdo Hábitat III de las Naciones Unidas, en donde se acordó hacia una prosperidad urbana sostenible e inclusiva con oportunidades para todos (ONU, 2017). En este contexto, se retoma el enfoque dirigido hacia la defensa de los derechos humanos antes que cualquier otro tema para el diseño de las ciudades. Desde este punto de vista, el orden de importancia en el diseño de ciudades se vuelve a enfocar en las relaciones humanas y en ofrecerle todas las ventajas para que independientemente del estrato social al que pertenezca se logre una igualdad de oportunidades y se garantice el bienestar de todos los habitantes de un grupo social.

Es entonces cuando hablamos de que las calles y otros espacios públicos deben ser inclusivos, tomando en cuenta todos los estratos sociales, condición física, sexo y medios económicos mediante los cuales cada quien se dota de movilidad (A pie, algún medio para discapacitados, bicicleta, moto, transporte público, transporte privado, y cualquier otro que genere movimientos de personas dentro de la ciudad).

La Privatización del Espacio Público en el contexto local: el control de acceso y su impacto en la movilidad urbana

Vemos en años recientes que la privatización de la calle se ha vuelto un fenómeno aprobado tanto por las autoridades urbanas como por la sociedad, y aunque para el gobierno la vía pública sea considerada como un espacio de uso común diseñado para el libre tránsito (Secretaría de Obra Pública, 2013), esto no se ve reflejado en la realidad. En diversas ciudades de México, particularmente promovido por la creciente percepción de inseguridad que abunda en nuestra sociedad, el incremento de la privatización de la vía pública es evidente.

Los datos en privatización de conjuntos habitacionales y calles cerradas son alarmantes. En esta ciudad del centro de México, León Guanajuato, existen alrededor de 800 comunidades²¹ que limitan el control de acceso mediante el cierre y/o bloqueo de la calle principal, de los cuales 80 por ciento son considerados irregulares, es decir, no tienen permiso generado por la Dirección de Desarrollo Urbano (Mendez, 2014). Estas comunidades están en todos los estratos sociales, y bloquean el acceso con diversos sistemas, desde rejas, mallas ciclónicas, macetones, hasta casetas de control establecidas con plumas y vigilantes. Considerando que se estima que alrededor del

²¹ Investigación propia con datos otorgados por la Dirección de Desarrollo Urbano de León, Guanajuato.

80% de los habitantes de la ciudad de León se trasladan por bicicleta, caminando o por medio transporte público (IMPLAN, 2009), este tema es de particular importancia en el contexto local.

Contrario a lo recomendado por los organismos internacionales en años recientes, el control de acceso y, en particular, el cierre de calles, se vuelve una violación de los derechos humanos puesto que limita el movimiento libre, discrimina a las personas, dificulta el acceso a otras áreas de la ciudad, causa fragmentación del tejido urbano, así como aísla y dificulta la movilidad.

Es dentro de este marco como surgió la premisa de analizar qué tanto afecta esta creciente privatización a la movilidad urbana, al contexto social y al ambiental en la ciudad de León, Guanajuato.

2. Metodología

Zona de Estudio

El estudio fue hecho para la zona norte de la ciudad de León Guanajuato, por ser una de las zonas que tiene desarrollada una mayor cantidad de comunidades de acceso controlado y calles cerradas. La zona norte se limita al suroriente por la calle Juan Alonso de Torres y Vasco de Quiroga, al poniente por la Av. Insurgentes y al Norte por la Sierra de Lobos. Esta zona cuenta con 303 colonias regularizadas, de las cuales alrededor de 80 son comunidades con acceso restringido (INEGI, 2017) y sólo 40 están aceptadas ante la Dirección de Desarrollo Urbano²².

El crecimiento de la zona norte de León se ha dado en dirección al municipio de Lagos de Moreno del estado de Jalisco, puesto que existe una zona de reserva para crecimiento de la mancha urbana dentro del plan de ordenamiento Lagos-León (IMPLAN, 2012). Sin embargo, vemos que la infraestructura vial cuenta con mayores faltas al no contar con vialidades secundarias ni terciarias de acceso público.

Se decidió dividir la zona en tres áreas de acuerdo con la densidad de población con la que cuenta cada sección (Desarrollo Urbano, 2016). El área poniente cuenta con grandes fraccionamientos privados de densidad baja, mientras que en el área oriente se encuentran pequeñas colonias, muchas de ellas irregulares, con poca infraestructura y densidades altas. Finalmente tenemos el área sur poniente, la cual cuenta con densidades media y alta, así como la mayor cantidad de usos mixtos (Fig. 1).

²² Investigación propia con datos otorgados por las oficinas de Desarrollo Urbano de León, Guanajuato

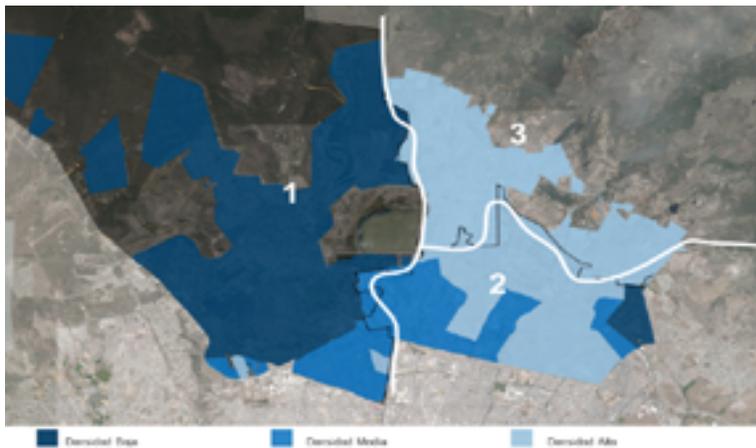


Figura 1. Mapa de la división por áreas de la zona norte de León Guanajuato. Se muestra la diferencia en densidades habitacionales en cada una de las áreas. Fuente: Elaboración propia con datos del IMPLAN y Desarrollo Urbano.

Método de Análisis

Mediante la observación del mapa de infraestructura vial (IMPLAN, 2017) se detectó que en el área 1 había una falta de conexión entre vialidades, adjudicado principalmente al factor de baja densidad y mayor índice de comunidades con acceso controlado, propiciando un uso excesivo del automóvil, y limitando la movilidad por cualquier otro medio de transporte (Fig. 2). Además, esta área es la que tendrá mayor problema de movilidad puesto que será la de mayor expansión controlado en los años próximos (IMPLAN, 2012).

Primero, para medir la movilidad por automóvil se utilizó la plataforma *google maps* para identificar los puntos de mayor conflicto en la zona midiendo dos variables: tiempos de recorrido entre dos puntos determinados y el tráfico local. Se distinguieron las vialidades de acceso público principales y los recorridos más comunes para realizar anotaciones en cuatro horarios, las 6:45 am, las 8:30 am; las 2 pm y las 6 pm. Se utilizaron estos horarios considerando que son las *horas pico* de acuerdo con la experiencia propia de los investigadores al recorrer el área en repetidas ocasiones. El tráfico se determinó mediante el porcentaje de tráfico indicado en la plataforma *google earth* comparado con la distancia total. Por ejemplo, si la distancia del punto A al punto B es de 10 km y la plataforma *google* indica que 2 kilómetros cuentan con tráfico, entonces el 20% del recorrido tiene tráfico. Este estudio tuvo una duración de cuatro semanas durante el mes de marzo de 2017 en los días de la semana activos, es decir de lunes a viernes.

Segundo, para medir los problemas de movilidad peatonal y el acceso a transporte público, medimos cuántas paradas de transporte existen en la zona junto con sus respectivas rutas, así como cantidad de amenidades cercanas utilizando la plataforma *google maps*, argumentando que es factible un

Para medir los problemas de movilidad peatonal y el acceso a transporte público, medimos cuántas paradas de transporte existen en la zona junto con sus respectivas rutas

recorrido de hasta 400 metros caminables del punto A al B, de acuerdo con diferente literatura basada en vecindarios caminables (Benedict, M. & McMahon, 2006) (Condon, 2010) (USGBC, 2009).

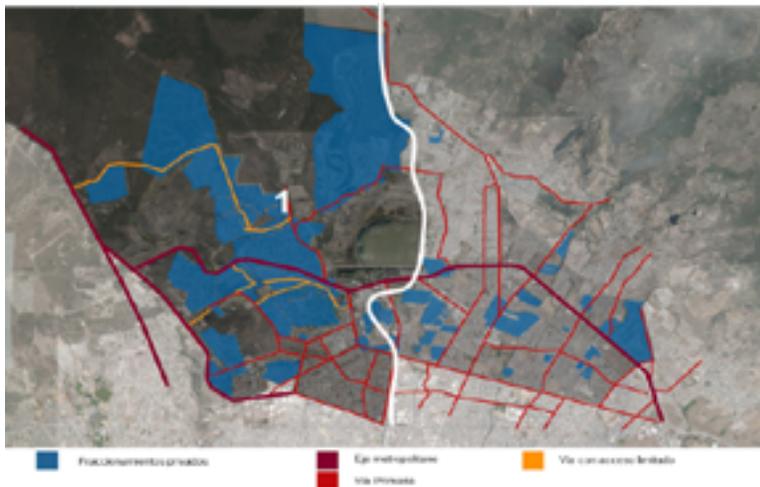


Figura 2. Mapa de la infraestructura vial existente en la zona norte de León Guanajuato, con énfasis en el área I, donde podemos ver la falta de infraestructura vial abierta al público, así como la falta de vialidades secundarias y terciarias comparada con el resto del área de estudio. Fuente: Elaboración propia con datos del IMPLAN y Desarrollo Urbano.

3. Discusión de resultados.

Movilidad. El uso del automóvil en la zona de estudio

En esta parte del estudio, se tomaron 960 mediciones para tener un promedio de movilidad vehicular en la zona. Se tomaron 6 recorridos medidos del punto A al B y del punto B al A, siendo un total de 12 recorridos medidos 4 veces al día, por 20 días. El promedio de velocidad total fue de 22.7 km/h, casi la mitad de kilómetros menos que la media de la ciudad de León, que es de 40 km/h (IMPLAN, 2009). Se tomó en cuenta la distancia, el tiempo y el tráfico de la zona (tabla 2).

Podemos ver que el tráfico en los recorridos escogidos en promedio afecta al 15.4% de la distancia total, de acuerdo con los datos recogidos por *google maps*. También contemplamos las emisiones de dióxido de carbono (CO₂) emitidas por recorrido. De acuerdo con la Agencia de Protección Ambiental de Estados Unidos (EPA, 2016), un carro promedio que consume gasolina genera 256 gramos de dióxido de carbono por kilómetro recorrido. Entonces vemos que, en promedio, cada recorrido genera 1.5 kg de CO₂ cada vez que se realiza.

Tabla 2. Recorridos escogidos para el estudio de movilidad mediante automóvil.

Recorrido		Distancia (km)	Tiempo promedio (min)	Velocidad Promedio (km/h)	Tráfico promedio (%)	Emisiones de CO ₂ por recorrido (gr)
A	B					
La Marina Residencial	Antorcha	7.6	15.2	30	15.4%	1945.6
Antorcha	La Marina Residencial	7.4	18.4	24.1	12.1%	1894.4

Adolfo Lopez Mateos	Acceso a Gran Jardín	5.9	15.4	22.9	20.5%	1510.4
Acceso de Gran Jardín	Adolfo Lopez Mateos	5.3	18.7	17	12.3%	1356.8
Acceso a Gran Jardín	Tecnológico de Monterrey	6.2	16.3	22.8	18.3%	1587.2
Tecnológico de Monterrey	Acceso a Gran Jardín	8	19.9	24.1	15.2%	2048
Parque de Innovación la Salle	Parque Metropolitano	5.7	17.5	19.5	5.4%	1459.2
Parque Metropolitano	Parque de Innovación la Salle	4.3	13.6	18.9	15.9%	1100.8
Walmart Clouthier	Walmart la Antorcha	6.9	14.6	28.3	8.3%	1766.4
Walmart la Antorcha	Walmart Clouthier	5.9	17.3	20.4	5.3%	1510.4
Plaza Mayor	Tecnológico de Monterrey	3.3	9.5	20.8	2.5%	844.8
Tecnológico de Monterrey	Plaza Mayor	3.3	8.6	23	4.3%	844.8

Estos datos nos demuestran, primero, que el tráfico en la zona en los horarios escogidos como “horas pico” ya es considerablemente alto, sin pensar que hay varios fraccionamientos que actualmente se encuentran en desarrollo y todavía no están habitados. Tan sólo en el libramiento José María Morelos, se tienen contemplados dos grandes complejos, uno es City Park León, que promete un desarrollo de un centro comercial de 170 locales, torre de 300 departamentos, y al menos una torre de oficinas de 20 mil metros cuadrados que quedará listo para 2019 (Obras, 2016). El segundo es Zanda Residencial, el cual cuenta con 581 lotes residenciales para desarrollo en la primera etapa, y una serie de macrolotes para que desarrolladoras vendan condominios (Zanda, 2016).

Estos dos proyectos tendrán un impacto significativo en la movilidad de esta zona, pues el único acceso que tendrán ambas privadas será por el libramiento José María Morelos. Tomando en cuenta la cantidad de residencias que se prevén con estos dos desarrollos, podemos argumentar que alrededor de 2000 automóviles más se incorporarán al tráfico específico del libramiento, al ser el único acceso que tendrán estos dos desarrollos. El segundo aspecto que demuestran los datos es la falta de alternativas de ruta para desarrollar los trayectos. Como hemos dicho, la mayor parte del área seleccionada de la zona norte se encuentra desarrollada en fraccionamientos con acceso controlado. Esto hace que trayectos que pudieran reducirse significativamente mediante el uso de vialidades secundarias y terciarias, no se pueda realizar debido al extenso control que existe en ellas. Un ejemplo claro de ello es el trayecto Tecnológico de Monterrey-Gran Jardín (Fig. 3), en donde actualmente se recorren 8 kilómetros, pero si se abriera el acceso de Cumbres del Campestre, el trayecto se reduciría a la mitad. Los beneficios de esto se pueden contar en el ahorro de tiempo, de gasolina y por su puesto en el impacto ambiental positivo, al emitir menos CO₂.



Figura 3. Mapa de la ruta real y propuesta alternativa del trayecto entre la Av. Eugenio Garza Sada y el acceso al Fraccionamiento Gran Jardín. Fuente: Elaboración propia con datos de Google Maps.

Movilidad. El transporte público y su influencia en la movilidad peatonal de la zona de estudio

Encontramos que hay 60 estaciones o paradas de autobús en el área de estudio la cual cuenta con 19 rutas. Alrededor del 66% de las estaciones están al servicio de las colonias abiertas, como Jardines del Moral y Panorama en donde vemos una mayor cantidad de rutas disponibles, así como también una mayor cantidad de amenidades promedio cercanas a la estación de transporte. Vemos que el 34% restante de las estaciones se encuentra en las avenidas que colindan con los fraccionamientos de acceso controlado, en donde notamos una reducción considerable en las rutas de transporte, así como una diferencia en la cantidad de amenidades que se encuentran a una distancia de 400 metros (tabla 3). En promedio existe una distancia de 675 metros entre estación y estación sobre la misma calle, aunque vemos que en los casos de las colonias abiertas esto se reduce a 400 metros promedio. No es de sorprender que en las zonas donde se encuentran los fraccionamientos de acceso controlado, la distancia de estación a estación se incrementa considerablemente, siendo el caso más notorio el del acceso a Gran Jardín, pues del libramiento al acceso por la calle Jardín Mexicano, sólo existen dos estaciones, y la distancia entre ellas es de 1800 metros. Esto nos indica que el transporte

Hay 60 estaciones o paradas de autobús en el área de estudio la cual cuenta con 19 rutas. Alrededor del 66% de las estaciones están al servicio de las colonias abiertas, como Jardines del Moral y Panorama

público sólo le sirve a la población que tiene intención de llegar a Gran Jardín y no a otros sitios encontrados en la calle Gómez Morín. Este hecho sin contar que dentro del fraccionamiento no existe transporte público alguno que permita movilidad por sus calles y la topografía del lugar dificulta la movilidad peatonal.

Tabla 3. Estaciones encontradas en la zona de estudio por vía principal

Vías primarias de la zona	Cantidad de paradas	Cantidad de rutas disponibles	Distancia promedio entre estaciones de la misma calle (m)	Cantidad de amenidades/sitios de interés promedio en un radio de 400 metros de distancia de la estación
Eugenio Garza Sada	5	1	516	2.2
Bldv. Campestre	7	6	450	7.42
Av. Insurgentes	11	8	500	9.3
Libramiento José María Morelos	4	3	930	1
Av. Gómez Morín	4	1	1800	0.5
Av. López Mateos	13	10	400	5
Av. Juan Alonso de Torres	9	6	400	7.4
Paseo del Moral	7	4	400	6.4

En los demás casos, especialmente hablando de Blvd. Campestre, Paseo del Moral y Adolfo López Mateos, las estaciones se encuentran no sólo cerca una de la otra, sino que además tienen la mayor cantidad de rutas disponibles, lo que fomenta el uso del transporte hacia otras áreas de la ciudad, y da acceso al uso peatonal, al encontrarse en colonias que cuentan con una variedad de usos. Sin embargo, en el caso de las avenidas Eugenio Garza Sada y el libramiento José María Morelos, nos encontramos con una falta de espacios públicos y comerciales que fomenten el uso peatonal, además nos dimos cuenta de que hay tramos que no son accesibles como peatón, haciendo de la caminata un reto prácticamente imposible. Analizando los recorridos por google maps nos encontramos con dos ejemplos clave (figs.4 y 5) que nos indican la dificultad de caminar por estas zonas, en particular debido a la falta de infraestructura peatonal como caminos y banquetas.

En promedio existe una distancia de 675 metros entre estación y estación sobre la misma calle, aunque vemos que en los casos de las colonias abiertas esto se reduce a 400 metros promedio



Figura 4. Mapa de la ruta caminable y la posible ruta si existiera la infraestructura adecuada desde la parada de transporte hasta el Centro Comercial Placita Campestre. Fuente: Elaboración propia con datos de Google Maps



Figura 5. Mapa de la ruta caminable y la posible ruta si existiera la infraestructura adecuada desde la parada de transporte del Parque Innovación La Salle y la Iglesia de Nuestra Señora del Refugio. Fuente: Elaboración propia con datos de Google Maps

Vemos entonces que una solución potencial es fomentar la permeabilidad de calles, evitando el desarrollo de nuevos fraccionamientos de acceso controlado. Si, por el contrario, la planeación urbana de esta zona tomara en cuenta los problemas de movilidad futuros, veríamos una distribución vial más abierta, con conexiones y accesos, con suficiente transporte público accesible a todos los desarrollos, en donde se fomente la movilidad peatonal a través de la aparición de amenidades y puntos de interés cercanos (figura 6).



Figura 6. Mapa de propuesta de una distribución de flujo vehicular para el área I de la zona norte. Se propone completar, mejorar e implementar distribuidores viales que conecten vialidades primarias fomentando el uso del transporte público y por ende la movilidad vial. Fuente: elaboración propia con datos del Mapa de Plano de Zonificación de Usos y Destinos del Municipio de León.

4. Conclusiones

Este artículo estudia principalmente la movilidad de un área de la zona norte de la ciudad de León, Guanajuato, una ciudad del centro de México. Argumentamos que la privatización de las calles mediante el control de acceso en varias colonias o fraccionamientos rompe con la movilidad natural tanto vehicular como peatonal, debido a la falta de accesos secundarios a vías y puntos de interés. Vemos una diferencia en las colonias de traza regular y abierta, los vecindarios tradicionales, en donde la movilidad fluye de manera natural, se fomenta el uso del transporte público conservando el tejido social. En cambio, observamos que los fraccionamientos de acceso controlado pareciera que evitan la proliferación de rutas de transporte público hacia sus colonias, fomentando el uso exclusivo del automóvil, afectando no sólo la movilidad de la zona, sino que además disminuye la calidad de vida de sus habitantes, al tener que pasar más tiempo en el auto por la falta de conectividad y la falta de opciones de transporte. Esto sin contar los efectos

La privatización de las calles mediante el control de acceso en varias colonias o fraccionamientos rompe con la movilidad natural tanto vehicular como peatonal, debido a la falta de accesos secundarios a vías y puntos de interés

Es evidente que el tejido social se ha ido perdiendo en la zona norte, y creemos en toda la ciudad, por la percepción de inseguridad que reflejan las colonias abiertas comparadas a los fraccionamientos de acceso controlado

en la movilidad general de la zona y la ciudad, además del incremento en las emisiones contaminantes; vimos también que hay trayectos que pudieran hacerse caminando, pero la infraestructura es deficiente o inexistente.

Es evidente que el tejido social se ha ido perdiendo en la zona norte, y creemos en toda la ciudad, por la percepción de inseguridad que reflejan las colonias abiertas comparadas a los fraccionamientos de acceso controlado. Esta realidad fomenta que los habitantes pierdan el interés en desarrollar vínculos con el espacio público, en particular con la calle. Discutimos que la calle es una parte importante en el proceso de sociabilización, y sin embargo se ha perdido incluso dentro de los mismos fraccionamientos, limitándose a ser un espacio de uso exclusivo del vehículo automotor.

La utilización de transporte público fomenta a su vez la movilidad peatonal al estar cercano a diversas amenidades y sitios de interés. El bienestar de una ciudad y sus habitantes debe verse reflejado en la manera en la que cuidamos de la trama urbana, en cómo vivimos las calles y cómo fomentamos su uso.

Mientras sigamos permitiendo la proliferación de los fraccionamientos de acceso controlado, lo único que estamos generando son problemas de movilidad a gran escala, aunado a una creciente falta de cohesión social, separando sectores y usos que a la larga sólo demeritan la calidad de vida de todos los ciudadanos.

Debemos tomar en cuenta el hecho de que una ciudad conectada es una ciudad viva. Si cada sector de la ciudad lograra convertirse en una comunidad, los problemas de seguridad, infraestructura y movilidad se reducirían. A pesar de que este estudio no consideró aspectos sociales ni de seguridad, podemos asumir con cierta certeza que el área que se escogió cuenta con habitantes que son de estratos sociales similares. Aun así, prolifera la percepción de inseguridad y la necesidad de privatizar los espacios. Si por el contrario, se lograra consensuar comités vecinales, en donde se trabajara en favor de los espacios públicos, incluidas las calles, consideramos que los habitantes de esta zona tendrían más certeza de lo que sucede en su comunidad, volverían a apropiarse de la ciudad.

Es por ello que nuestro deber es dar a conocer los efectos negativos del tipo de ciudad que estamos construyendo y dejando a futuras generaciones; debemos fomentar la apropiación del espacio público mediante estrategias claras y asertivas, comenzando por la educación y la participación ciudadana.

Nuestro deber es dar a conocer los efectos negativos del tipo de ciudad que estamos construyendo y dejando a futuras generaciones; debemos fomentar la apropiación del espacio público mediante estrategias claras y asertivas

5. Limitaciones de este estudio y su futura investigación

Este estudio estuvo limitado en recursos tanto económicos como humanos. Es el primer esbozo de los análisis hechos por los estudiantes de la Escuela de Arquitectura y Diseño del Tecnológico de Monterrey en conjunto con la Dirección de Desarrollo Urbano de León Gto., en el marco de colaboración académica firmado por las dos instituciones. Los tiempos académicos muchas veces impiden que se realicen estudios más profundos sobre un tema, en especial cuando se pretende involucrar a alumnos. En cuanto a las limitaciones de la metodología, consideramos que se requiere de más tiempo y recursos para poder hacer un análisis que complemente el estudio hecho mediante la plataforma google maps. Sería necesario complementar con un estudio de carácter cualitativo en donde por medio de encuestas y cuestionarios podamos entender la percepción de los habitantes y usuarios tanto de la zona que se estudió como de toda la ciudad. En este contexto, también consideramos que otra limitante es precisamente la delimitación de la zona de estudio, la cual refleja parcialmente lo ocurrido en materia de fraccionamientos privados, control de acceso a vialidades y la movilidad en general.

Es entonces que para futuras investigaciones pretendemos complementar este análisis con un estudio cualitativo exhaustivo de la zona, mejorar la metodología de análisis para entonces poder elaborar un estudio que primero refleje la realidad de la zona norte de León, y posteriormente captar recursos suficientes para poder realizarlo en toda la zona urbana.

Agradecimientos

Agradecemos al grupo de apoyo de la Dirección General de Desarrollo Urbano del Municipio de León, en particular al Arq. Hugo Hernández, quien asesoró constantemente los análisis hechos por estudiantes. Agradecemos también al Director de la Escuela de Arquitectura y Diseño del Tecnológico de Monterrey, el Arq. Alonso Mariscal, quien fomentó la comunicación práctica de los estudiantes en los proyectos de investigación dentro de este marco de colaboración.

Referencias

- Bazant, J. (2011). *Manual de Diseño Urbano*. México: Trillas.
- Benedict, M., & McMahon, E. (2006). *Green Infrastructure: linking landscapes and communities*. Island Press.
- Condon, P. (2010). *Seven Rules for Sustainable Communities*. Island Press.
- CONEVAL. (2015). *Cohesión Social: balance conceptual y propuesta metodológica*. Ciudad de México: Consejo Nacional de Evaluación de la Política de Desarrollo Social.
- Desarrollo Urbano. (2016). *Plano de Zonificación de Usos y Destinos del Municipio de León*. León, Guanajuato, Mexico.

- Díaz, R. (14 de mayo de 2017). *La Calle no es un Render*. Obtenido de ArchDaily Mexico: <<http://www.archdaily.mx/mx/870428/la-calle-no-es-un-render>>
- EPA. (21 de noviembre de 2016). *Environmental Protection Agency*. Obtenido de <https://www.epa.gov/greenvehicles/greenhouse-gas-emissions-typical-passenger-vehicle-0>
- Herse, M. (2009). *Sobre la Movilidad en la Ciudad*. Barcelona: Reverté.
- IMPLAN. (2009). *Plan Maestro de Ciclovías para la Ciudad de León, Fase I: Diagnóstico*. León, Guanajuato: IMPLAN.
- IMPLAN. (2009). *Plan maestro de movilidad urbana de León*. León, Guanajuato: Instituto Municipal de Planeación de León.
- IMPLAN. (2012). *Plan de Ordenamiento Territorial León-Lagos de Moreno*. León Guanajuato: IMPLAN; La Salle.
- IMPLAN. (2017). *Acervo de Información Cartográfica*. León, Guanajuato, México.
- INEGI. (25 de mayo de 2017). *Inventario Nacional de Viviendas*. Obtenido de <http://www.beta.inegi.org.mx/app/mapa/inv/>
- Jacobs, J. (1961). *The death and life of Great American Cities*. New York: Random House.
- Méndez, J.T. (01 de 09 de 2014). *Privatizan calles contra inseguridad*. AM León. Recuperado el 12 de 12 de 2016, de <https://www.am.com.mx/home/local/privatizan-calles-contra-inseguridad-139335.html>
- Montaner, J. M. (2009). *Sistemas Arquitectónicos Contemporáneos*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Obras. (25 de noviembre de 2016). *Obras Web*. Obtenido de <http://www.obrasweb.mx/inmobiliario/2016/11/25/mrp-busca-que-su-desarrollo-city-park-impulse-el-atractivo-del-bajio>
- ONU, A. G. (26 de mayo de 2017). habitat3.org. Obtenido de <http://habitat3.org/the-new-urban-agenda>
- Parsons, T. (1961). *Theories of Society: Foundations of Modern Sociological Theory*. New York: Free Press of Glencoe.
- Secretaría de Obra Pública. (2013). *LEY DE OBRA PÚBLICA Y SERVICIOS RELACIONADOS CON LA MISMA PARA EL ESTADO Y LOS MUNICIPIOS DE GUANAJUATO*. Guanajuato, Guanajuato: Gobierno del Estado.
- Torre, M. D. (2010). *Espacio Público y Capital Social*. León: Universidad De La Salle Bajío.
- USGBC. (2009). *Leed for neighborhood development*. Washington DC: U.S. Green Building Council.
- Zanda. (2016). *Zanda*. Obtenido de <http://www.zanda.mx>