



**UNIVERSIDAD NACIONAL AUTÓNOMA DE MÉXICO.  
PROGRAMA DE MAESTRÍA Y DOCTORADO EN URBANISMO**

**FACULTAD DE ARQUITECTURA**

**PEDALEANDO A CIUDAD UNIVERSITARIA: LA RED DE MOVILIDAD  
CICLISTA EN LA EXPERIENCIA COTIDIANA DE LOS USUARIOS DE LA  
BICICLETA.**

**TESIS**

**QUE PARA OPTAR POR EL GRADO DE MAESTRO EN URBANISMO**

**PRESENTA**

**CAMILO FRANCISCO MARTÍNEZ ROMERO**

**TUTORA: DRA. PATRICIA RAMÍREZ KURI INSTITUTO DE  
INVESTIGACIONES SOCIALES**

**CIUDAD UNIVERSITARIA, MAYO DE 2018.**



Universidad Nacional  
Autónoma de México

Dirección General de Bibliotecas de la UNAM

**Biblioteca Central**



**UNAM – Dirección General de Bibliotecas**  
**Tesis Digitales**  
**Restricciones de uso**

**DERECHOS RESERVADOS ©**  
**PROHIBIDA SU REPRODUCCIÓN TOTAL O PARCIAL**

Todo el material contenido en esta tesis esta protegido por la Ley Federal del Derecho de Autor (LFDA) de los Estados Unidos Mexicanos (México).

El uso de imágenes, fragmentos de videos, y demás material que sea objeto de protección de los derechos de autor, será exclusivamente para fines educativos e informativos y deberá citar la fuente donde la obtuvo mencionando el autor o autores. Cualquier uso distinto como el lucro, reproducción, edición o modificación, será perseguido y sancionado por el respectivo titular de los Derechos de Autor.

## ÍNDICE

<b>Introducción</b>	<b>5</b>
<b>Capítulo I. “Movilidad ciclista en la ciudad: una experiencia cotidiana en el espacio público”</b>	<b>13</b>
1. Apuntes sobre la ciudad contemporánea: el contexto de la movilidad	13
2. La movilidad: una categoría socioespacial	18
2.1 Movilidad y transporte.	18
2.2. La movilidad urbana como una necesidad social y como derecho.	21
2.3. La movilidad y el espacio público.	27
3. La movilidad como experiencia cotidiana.	32
4. Factores que inciden en la elección modal: la elección racional	37
5. Ciudad universitaria, su contexto urbano y su importancia como destino en la Ciudad de México.	39
5.1 Ciudad Universitaria, un proyecto de ciudad moderna.	41
6. El entorno urbano de Ciudad Universitaria: una caracterización.	45
6.1 La movilidad al interior de Ciudad Universitaria. y hacia Ciudad Universitaria como destino.	56
7. Perspectiva metodológica del trabajo de campo: premisas, preguntas y lineamientos del sondeo y la entrevista.	59
<b>Capítulo II. “Condicionantes socio espaciales a la conformación de una red de movilidad ciclista”</b>	<b>63</b>
1. El uso contemporáneo de la bicicleta en la Ciudad de México.	63
1.1 Iniciativas gubernamentales e iniciativas de la sociedad civil.	68
1.2 Marco jurídico para el uso de la bicicleta en la Ciudad de México.	72
1.3 Numeralia bicicletera.	74
2. Los condicionantes y limitantes socio espaciales de la movilidad ciclista: Experiencias cotidianas en la Ciudad de México.	76
2.1 Seguridad, relaciones sociales y experiencias cotidianas de movilidad ciclista.	79
2.1.1 Seguridad	79
2.1.2 Aceptación social de la bicicleta: conflictos y disputas por el espacio vial.	86
2.2 Infraestructura, accesibilidad, conectividad.	92

Elementos indispensables de una red de movilidad ciclista.

<b>2.3</b> La apropiación del espacio público en la conformación de una red de movilidad ciclista.	<b>97</b>
---	-----------

### **Capítulo III. “Pedalear a Ciudad universitaria: ¿Quiénes? ¿De dónde? ¿Por dónde? ¿Cómo?**

<b>¿Por qué?”</b>	<b>100</b>
-------------------	------------

<b>1.</b> Los usuarios de la bicicleta y su experiencia de movilidad a CU:	<b>100</b>
--	------------

sondeo de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria.

<b>1.1.</b> Las zonas de Ciudad Universitaria: un destino diverso para la movilidad ciclista.	<b>100</b>
---	------------

<b>1.2</b> ¿Quiénes pedalean a Ciudad universitaria?	<b>113</b>
--	------------

<b>1.3</b> Perfil sociodemográfico.	<b>116</b>
-------------------------------------	------------

<b>1.4</b> Red de movilidad ciclista cuantificada.	<b>117</b>
--	------------

<b>1.5</b> Experiencia previa de uso de la bicicleta.	<b>125</b>
---	------------

<b>1.6</b> Motivos e ideas en torno a la bicicleta: necesidades, ciudadanía y seguridad.	<b>128</b>
--	------------

<b>1.7</b> Relación de ciclistas con el espacio público y los demás actores de la movilidad:	<b>132</b>
--	------------

dificultades y facilidades en la experiencia cotidiana de movilidad en bicicleta.

<b>1.8</b> Conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas.	<b>149</b>
--	------------

<b>1.9</b> ¿Cuáles son las mayores condicionantes en la experiencia ciclista cotidiana?	<b>154</b>
---	------------

<b>1.10</b> La red de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria	<b>160</b>
---	------------

<b>2.</b> Los usuarios de la bicicleta y su perspectiva en relación a la movilidad ciclista:	<b>170</b>
--	------------

entrevista de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria.

<b>2.1</b> Experiencia previa y motivos para la utilización de la bicicleta.	<b>173</b>
--	------------

<b>2.2</b> Ciudadanía	<b>177</b>
-----------------------	------------

<b>2.3 Relación</b> con otros actores de la movilidad	<b>180</b>
---	------------

<b>2.4</b> Seguridad y decisión de transportarse en bicicleta	<b>181</b>
---	------------

<b>2.5</b> Modelo cultural de uso de la bicicleta para trasladarse a CU.	<b>183</b>
--	------------

### **Capítulo IV. Conclusiones. Hacia un plan universitario de movilidad en bicicleta.**

<b>Retos, enseñanzas y oportunidades para el urbanismo.</b>	<b>187</b>
---	------------

<b>1.</b> El mayor condicionante para la utilización de la bicicleta es la necesidad de movilidad.	<b>188</b>
--	------------

2. Propuesta de plan universitario de movilidad ciclista: valorando la experiencia de los usuarios de la bicicleta en la construcción de una red.	190
3. La movilidad ciclista responde a las dinámicas de movilidad de la CDMX: Repensando el papel de los actores sociales en los proyectos y políticas urbanas.	205
<b>Anexos</b>	<b>209</b>
<b>Bibliografía</b>	<b>216</b>

## INTRODUCCIÓN

Las ciudades contemporáneas enfrentan situaciones límite en múltiples aspectos de la vida urbana. La movilidad de sus habitantes se ha convertido en un desafío constante y cotidiano, una experiencia característica de vivir una ciudad al día. En el caso de la Ciudad de México, los problemas de movilidad no pueden reducirse a la visión economicista que plantea el transporte, ni a las relaciones costo-beneficio que orientan muchas de las políticas en este renglón sin dejar de lado la dimensión sensible de la experiencia del viaje, que va más allá del mero origen-destino. La movilidad involucra dimensiones socioculturales y económicas que son necesarias considerar para abordar la temática en toda su complejidad (Pérez López & Capron, 2016). Las grandes distancias, el número de horas que diariamente le dedican los habitantes a sus traslados para realizar sus actividades y acceder a los servicios urbanos, han crecido en grandes proporciones (Suárez, 2012)<sup>1</sup>. Es un hecho ampliamente documentado el efecto contraproducente (Ilich, 2006) que tiene el uso indiscriminado del automóvil, los costes sociales, ambientales y económicos que ocasiona en la vida de la ciudad que prioriza su utilización. La perspectiva que proporciona la movilidad, nos permite visualizar dichos efectos, comprenderlos en la cotidianidad de las personas que se desplazan. En las ciudades, la movilidad es una necesidad, pero también un derecho humano en proceso de configuración (CDHDF; CIADH; ITDP, 2013). Bajo esta premisa, que se consolida en la Ley de Movilidad del DF que entró en vigor en 2014, no se pueden entender las prácticas y modos de desplazamiento sin relacionarlos a las necesidades sociales (Ballester, 1999), al espacio público, y al ejercicio de novedosas formas de ciudadanía (Sassen, 2010) por parte de los actores que buscan alternativas de movilidad frente a la preponderancia del transporte motorizado.

La bicicleta es una alternativa viable de movilidad en la ciudad. Tradicionalmente ha sido utilizada en barrios, pueblos y colonias populares. Sin embargo, su uso continúa siendo marginal, ya que según la encuesta origen

---

<sup>1</sup> Dos horas promedio en la Ciudad de México.

destino del 2007, apenas el 1% de los viajes en la Ciudad de México se realizaban en bicicleta (Pérez López, 2013). En distancias menores a 10km, la bicicleta llega a ser más eficiente que el automóvil, aunado a sus cuantiosos beneficios sociales, económicos y ambientales (Carreón, Monterrubio, & Treviño, 2011). A pesar de ser una de las ciudades con mayor fomento a la movilidad ciclista, la Ciudad de México continúa priorizando en sus políticas públicas y en el monto de sus inversiones el uso del automóvil particular y del transporte motorizado. Un ejemplo de ello, es que en el año 2012, durante la construcción de la línea 12 del metro, el último gran proyecto de transporte público masivo de la ZMVM, el 43 % del presupuesto federal destinado a movilidad y transporte se invirtió en mantener la infraestructura vial (Garduño, 2013). Las partidas de presupuesto público dirigido al transporte motorizado y a la movilidad ciclista continúan siendo totalmente desproporcionadas si se considera la distribución modal de los viajes. El parque vehicular no deja de crecer, y en el valle de México existen alrededor de 5.5 millones de autos particulares (SMA-GDF, 2012). A pesar de ello, en el caso del uso de la bicicleta como opción de movilidad, la capital se ha caracterizado por instrumentar políticas y programas exitosos, aunado al desarrollo de una Estrategia de Movilidad en Bicicleta (SMA-GDF, 2012). Sin embargo, la mayor parte de la ciudad continúa sin ser objeto de dichas políticas, y en la calle, lo que se observa cotidianamente es la convivencia, disputa y apropiación de las vialidades de personas que realizan viajes en bicicleta para realizar sus actividades diarias.

Las investigaciones en urbanismo y el desarrollo de políticas públicas en la materia han indagado escasamente en la experiencia de dichos actores desde su propia perspectiva. De las tesis desarrolladas en la maestría en urbanismo en la UNAM, se encontraron tres directamente relacionadas con la movilidad en bicicleta: una corresponde a Luna (2012), en la que realiza una evaluación de la implementación de la EMB por parte del gobierno capitalino. La segunda, de García (2012) es una propuesta de mejoramiento al parque lineal de la ciclovía en Ferrocarril de Cuernavaca. La más utilizada para la presente investigación, es la de Esquivel (2014), trabajo que realiza una valoración de los factores que inducen,

favorecen y disuaden el uso de la bicicleta como modo de transporte en la ciudad de Morelia, Michoacán. En otras disciplinas, los trabajos de Álvarez (2009), Cepeda (2011) y Zúñiga (2008) indagan desde la ingeniería, las relaciones internacionales y la arquitectura de paisaje, tópicos relacionados con la gestión, diseño, descripción, evaluación y análisis de las políticas de fomento a la movilidad en bicicleta. Cabe mencionar el trabajo de Hernández (2011) desde las artes visuales, el cual busca explorar mediante la fotografía la percepción que desde una bicicleta se tiene del centro histórico de la Ciudad de México. El trabajo más utilizado para la presente investigación de otras disciplinas, es la tesis de Arreguín (2014), cuya relevancia es que estudia la movilidad cotidiana de estudiantes a una de las áreas del caso de estudio que se aborda en la presente investigación.

De la sociedad civil, emergen investigaciones más relacionadas con la perspectiva de los actores que utilizan la bicicleta. Entre ellos, es particularmente interesante para esta propuesta de investigación, el elaborado por Pérez López (2011), en el que mediante entrevistas informales recoge el testimonio y la experiencia de 41 personas de condiciones diversas, dando a conocer la heterogénea visión del ciclista urbano de la Ciudad de México. También, son relevantes los trabajos sobre la experiencia diferencial de la movilidad de acuerdo al modo de transporte utilizado (Pérez López & Capron, 2016) y el sistema de bicicletas públicas Ecobici (Pérez López, 2013). A su vez, es obligatorio mencionar el Manual del Ciclista Urbano (Carreón, Monterrubio, & Treviño, 2011), herramienta didáctica destinada a todo aquel que usa o pretende usar la bicicleta, elaborado a partir de la experiencia de pedalear las calles de la Ciudad de México.

Con estos antecedentes, cabe emprender desde el urbanismo una investigación que ahonde en la experiencia de los actores que optan por la bicicleta para satisfacer sus necesidades de movilidad, en el contexto de una ciudad que continúa priorizando el transporte motorizado, y cuyo acceso y uso de las vialidades, es hostil a la bicicleta. Habrá que indagar a los actores que desafían y conviven cotidianamente con el espacio de un entorno urbano ajeno a

sus prácticas de movilidad, para poder identificar las prácticas de adaptación que les permiten conformar una red de movilidad ciclista que no existe en la infraestructura, a partir de referentes relacionados con las necesidades sociales, el espacio público, y la ciudadanía, parten para animarse a pedalear a su destino

## **OBJETO DE ESTUDIO**

La presente investigación se sitúa en la pretensión metodológica de desarrollar planeación urbana que corresponda a la experiencia y visión de los actores sociales que habitan la ciudad, y en este caso, se mueven interactuando en y con el espacio público. En términos de planeación y desarrollo urbano, se requiere de comprender las prácticas de movilidad ciclista y su articulación con las necesidades sociales, el espacio público y la ciudadanía, para poder generar iniciativas que respondan a los desafíos y complejidades que plantea la realidad urbana. No se puede pensar en planear e intervenir un espacio si no es en conjunto con los que en él habitan, con las necesidades sociales que se producen al vivir en una ciudad. La movilidad no solo es un problema de dotación de infraestructura, de mejoramiento del diseño urbano, de volver más eficientes los traslados en la relación económica que plantea el transporte; es una relación que involucra la experiencia cotidiana de vivir y hacer ciudad, de acceder a los espacios y actividades que generan un valor sociocultural y económico en la vida urbana.

La mayoría de las investigaciones urbanas en el uso de la bicicleta parten del análisis del espacio para después propiciar, mediante una intervención física, que en ese espacio haya movilidad sobre dos ruedas. Sin embargo, en la mayoría de los espacios, planeado o no, intervenidos o no, ya existe un uso cotidiano de la bicicleta para satisfacer necesidades de movilidad, en la apropiación de las vialidades de aquellos que no optan por el transporte motorizado. En esta investigación se pretende recorrer el camino a la inversa: comprender la experiencia ciclista de aquellos actores que, a pesar de las condicionantes del espacio urbano que disuaden su uso, emplean la bicicleta como opción para satisfacer sus necesidades de movilidad, conformando una red de movilidad

ciclista. Posteriormente, se esbozan propuestas desde la planeación urbana. La Ciudad de México no ha sido en su mayoría concebida desde la mirada de la planeación tradicional, por lo que la disciplina urbana se ve obligada a involucrarse con las prácticas de aquellos que construyeron, se apropiaron y re-apropiaron del espacio, con miras a promover una ciudad más justa y equitativa. En este sentido, el proyecto tiene el potencial de aportar a los estudios de la movilidad en bicicleta la articulación espacio-habitantes-ciudad que el urbanismo busca en sus investigaciones y práctica profesional.

La investigación se realiza con los actores que se desplazan en bicicleta a Ciudad Universitaria en viajes de un solo tramo, es decir, que no utilizan otro modo de transporte. La razón de la elección de dicha población objetivo responde a aspectos metodológicos, de factibilidad y magnitud. En primer lugar, a pesar de que están pensadas algunas acciones para este sexenio, que concluye en 2018 (Ávila, 2014), el entorno urbano más próximo de CU, que comprende la delegación Coyoacán, el norte de Tlalpan y el Sureste de Álvaro Obregón, no ha sido objeto de ninguna política, infraestructura ni programa de fomento al uso de la bicicleta, por lo que no puede enmarcarse dentro de las acciones en este sentido. Las colonias adyacentes cierta representatividad del mapa urbano de la Ciudad de México: desde colonias populares, de autoconstrucción, no planeadas, hasta colonias residenciales cuyo suelo es de alto rentabilidad. Por lo mismo, hay diversidad cultural y socioeconómica amplia, que se corresponde con la pluralidad de personas que acuden por diversos motivos al campus. A esto le agregamos que la cantidad de usuarios de bicicleta es elevado, por lo que las posibilidades de lograr un acercamiento a profundidad es mayor de acuerdo a los objetivos de la investigación. Aunado a ello, la importancia de CU y la diversidad de actividades que se desarrollan en su interior, la colocan como un destino recurrente para una gran cantidad de personas que provienen de diversas partes de la ciudad y de su zona metropolitana. Un plus a la perspectiva del análisis deriva de la propia experiencia del investigador, quién cotidianamente se traslada a CU en bicicleta desde su domicilio. Por lo tanto, considerando el carácter mixto de la investigación y el tiempo destinado a realizarla, el lugar facilitó la interacción deseada con los

actores sociales para poder lograr los objetivos de la propuesta. Con los argumentos desarrollados en párrafos anteriores, se hace hincapié en la relevancia, trascendencia, magnitud y factibilidad que tiene la propuesta de investigación dentro del campo del urbanismo, la cual busca aportar nuevas perspectivas en los estudios sobre movilidad en bicicleta.

La hipótesis principal que conduce metodológicamente la investigación es que *la bicicleta es una opción para satisfacer las necesidades de movilidad de aquellos actores cuya experiencia cotidiana de desplazamiento les ha permitido desarrollar estrategias, habilidades y conocimientos que les permiten superar los condicionantes socio espaciales de un espacio público que prioriza el transporte motorizado, a través de la articulación de una red de movilidad ciclista que, al no encontrarse en la infraestructura vial, se conforma en las prácticas de los usuarios de la bicicleta.*

En este sentido, las preguntas centrales son:

- ¿Cuáles son las condicionantes socioespaciales que, partir la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta, tienen mayor influencia en la conformación de una red de movilidad ciclista?
- ¿De qué manera se articula la experiencia de movilidad de los usuarios de la bicicleta con las necesidades sociales, el espacio público, y la ciudadanía?
- ¿Qué estrategias y propuestas pueden surgir a partir de la comprensión de la experiencia de los usuarios de la bicicleta y la identificación de la red de movilidad ciclista?

Dichas preguntas dan pauta a los objetivos de investigación, que son los siguientes:

- **General:**

Identificar la red de movilidad ciclista presente en la experiencia cotidiana de los usuarios para ampliar el conocimiento sobre la movilidad en bicicleta y poder esbozar propuestas que consideren a los ciclistas como fuente de conocimiento fundamental.

- **Particulares**

a) Identificar y valorar las condicionantes socioespaciales en la experiencia cotidiana de movilidad ciclista.

b) Describir y analizar la influencia de las necesidades, la ciudadanía y el espacio público en el uso de la bicicleta.

c) Esbozar estrategias y propuestas para promover la movilidad ciclista desde la experiencia y perspectiva de los usuarios de la bicicleta.

La investigación está estructurada en cuatro capítulos. El primero de ellos, denominado “Movilidad ciclista en la ciudad: una experiencia cotidiana”, abre la discusión teórica conceptual sobre la movilidad en la vida urbana contemporánea y su importancia como parte de la cotidianidad de los habitantes de las ciudades, misma que forma un universo de conocimientos y saberes que se pueden agrupar bajo la categoría “experiencia cotidiana”. Asimismo, se argumenta la consistencia teórica de la relación movilidad - necesidades sociales, movilidad-espacio público y movilidad-ciudadanía, presente en las argumentaciones e interpretaciones que se elaboran a lo largo de la investigación. También, se presenta el caso de estudio. Por lo mismo, este capítulo es vital para entender el enfoque teórico del que se parte. El segundo capítulo, titulado “El espacio público de la movilidad: condicionantes y limitaciones socio espaciales para la conformación de una red de movilidad ciclista“, ahonda en las diversas dificultades con las que se encuentran los ciclistas en las calles Ciudad de México, la relación con diversos actores sociales, y los horizontes conceptuales y de planeación para poder implementar una red de movilidad ciclista. Asimismo, se contextualiza el caso de estudio,

mediante una valoración histórica y urbana preliminar, que da entrada al proceso de investigación de campo.

El capítulo tres, “Pedalear a Ciudad universitaria: ¿Quiénes? ¿De dónde? ¿Por dónde? ¿Cómo? ¿Por qué?”, es el apartado nodal de la tesis, ya que no solo expone los métodos empleados, uno cuantitativo y otro cualitativo, sino que se articula el enfoque teórico metodológico con el caso de estudio y con el análisis e interpretación de los resultados del sondeo y de los contenidos de las entrevistas. Por ello, el capítulo cuatro, que es el capítulo de conclusiones, se lee como una continuación, ya que se resaltan los hallazgos de la investigación de manera propositiva y se realizan una serie de reflexiones finales.

## **CAPÍTULO I. MOVILIDAD CICLISTA EN LA CIUDAD: UNA EXPERIENCIA COTIDIANA EN EL ESPACIO PÚBLICO.**

*¿Cuál es el valor de la movilidad? Nada más y nada menos que la capacidad de renovar los lazos que nos vinculan unos con otros, con nosotros mismos y con la tierra que habitamos.*

Georges Amar.

*Homo mobilis. La nueva era de la movilidad.*

### **1. Apuntes sobre la ciudad contemporánea: el contexto de la movilidad.**

La ciudad emerge como el escenario más importante de la vida moderna, como el lugar de encuentro de la multiplicidad de expresiones de la vida social que caracterizan los tiempos contemporáneos, como el motor de las economías, como el recinto del debate y la toma de las grandes decisiones políticas que afectan la vida de millones de personas, como la culminación espacial de un proceso civilizatorio, inherente a la noción de modernidad, cuyo alcance y final aun no parecen vislumbrarse, a pesar de su actual crisis. El espacio urbano denominado ciudad, concentra y articula las convergencias y divergencias de las sociedades actuales, las contradicciones y desavenencias entre los grupos de interés, las clases sociales, los sectores socioeconómicos, los diversos modos de vida que buscan permanecer, adaptarse, resistir, cambiar, hacerse de un lugar en el reparto de los bienes de la época, en el acceso a las actividades que producen las condiciones para satisfacer las necesidades sociales propias del contexto. En la ciudad se encuentran, también, las grandes desigualdades, los contrastes materiales, las fronteras físicas y simbólicas que parecen insalvables, las ominosas injusticias, las crecientes irracionalidades de un sistema económico que ha propiciado la urbanización descontrolada a gran escala, con los grandes costes sociales y ambientales que ella ha traído consigo.

En la ciudad se articula el espacio físico con las relaciones sociales que en el mismo acontecen, el sentido que se le otorga al espacio lo producen los habitantes, los transeúntes, los que circulan, los que se reúnen, los que se apropian y reapropian del mismo, los que le dan un uso recreativo, social, político

o de subsistencia. Para leer la ciudad y desentrañar sus relaciones, hay que leer las prácticas y experiencias urbanas que se presentan cotidianamente en esos espacios, cuya frontera delimitada por la noción público/privado es cada vez más endeble, y cuya complejidad socioespacial representa un reto para los conceptos tradicionales del urbanismo, la planeación física y las ciencias sociales. La ciudad contemporánea, especialmente la ciudad latinoamericana, es una ciudad fragmentada, polarizada, en la que las nociones de colectividad se asientan cada vez más en lo que Sennett (2011) denominó como comunidad “incivilizada”, aquella cuyas relaciones y vínculos identitarios giran en torno a determinar quién pertenece a la comunidad y quién es foráneo. Una sociedad atravesada por relaciones económicas posfordistas, inestables, compuestas por flujos de personas, capitales, mercancías, automóviles, flujos que dan forma a una nueva economía política de la urbanización, del espacio, de la producción social que lo caracteriza (Lefebvre, 1974). Ahora son esos puntos de conexión entre los flujos lo que dotan de un plusvalor al espacio urbano. En este sentido, como señala el filósofo francés, el espacio se piensa y se interviene, cada vez más, desde una visión instrumental, una tecnificación, una lógica geométrica-matemática donde se opera “*la reproducción de las relaciones de producción*” (1974, p.243), sobre el que los nuevos profesionales de la planificación espacial, urbanistas y arquitectos, buscan administrar y gestionar un espacio colectivo totalmente atomizado en pequeñas unidades de propiedad privada, articuladas por una dinámica de flujos jerarquizada y desigual, por una economía que es agresiva y violenta con todas aquellas expresiones espaciales que no se ajustan a los nuevos cánones del capital que se moviliza (1974).

La ciudad contemporánea, en su dinámica y estructura urbana actual, refleja la concatenación de las relaciones espacio-tiempo características de la modernidad, en las que se destaca el tiempo subordinado a las necesidades del capital, el tiempo que acota las duraciones, aumenta las velocidades y busca consolidar la rapidez de la circulación, de los circuitos de información, mercancías y personas que facilitan la acumulación y el crecimiento económicos, imponiendo una organización social del territorio que se refleja en la jerarquización, dentro de

las ciudades, del espacio de flujos sobre el espacio de lugares (Janoschka, 2014), ya que *“Cuanto más rápidamente se recupere el capital puesto en circulación, mayor será el beneficio”* (Maffesoli, 1997, pág. 254). De acuerdo a Maffesoli, los fundamentos socioespaciales de la vida social sufren, en la condición moderna una constante y profunda transformación, que refleja las luchas sociales y conflictos que configuran el panorama urbano actual. Las innovaciones impulsadas por el proceso de desarrollo del capitalismo para eliminar las barreras y condicionantes del espacio a la producción, han marcado su propia historia, convirtiéndola, *“...en un asunto en gran medida geográfico: el ferrocarril y el telégrafo, el automóvil, el radio y el teléfono, el aeroplano y la televisión, y la revolución reciente de las telecomunicaciones, pueden tomarse como ejemplo”* (Maffesoli, 1997, pág. 257). El influir sobre la configuración del espacio, se convirtió en un aumento del poder económico y político, en una garantía de obtención de beneficios materiales. Las ciudades industriales se conformaron a partir de esta premisa, que se reconfigura en los tiempos de la era de la información y de la ciudad global, de las ciudades posindustriales, y de la tercerización de la economía, sobre las cuales las industrias culturales, las industrias de la información y la cibernética, juegan un papel fundamental (Sassen, 2005).

En este contexto, la ciudad moderna, es un permanente espacio de disputa, espacio de conflictos cotidianos, que se viven y articulan en el día a día, entre los diversos actores que la habitan, desde pobladores, inversionistas, gobernantes, funcionarios, hasta el que no es residente, un transeúnte, un viajero o un turista. La economía, que en la escala jerárquica del plusvalor, se transformó en una economía de la información, cuya máxima expresión es el capital financiero, ha arrojado cambios espaciales que se traducen en transformaciones en las relaciones sociales y culturales que acontecen y construyen la ciudad. La ciudad global de Sassen (2005), es una ciudad conectada a una red que acelera hasta el instante la unidad espacio tiempo, una red de alcance mundial que desconecta a parte del espacio urbano y de los urbanitas de su entorno más inmediato. Este interfaz, que para muchos autores representa una transición epocal, llamada

posmodernidad, entrelaza diversos procesos de homogeneización urbana a nivel global, de unificación de experiencias metropolitanas ligadas al consumo y a la información.

El *flaneur*, al que Sennett (2011) se refería como el cosmopolita que representaba el salto de las ciudades hacia la modernidad y la vida pública impersonal, tenía una interacción constante con el espacio público, misma que en la actualidad es sustituida por una cotidianidad rodeada de imágenes, excesos y trivialidades que acotan su experiencia al consumo (Featherston, 1991). Cabe señalar que, especialmente en las ciudades latinoamericanas, desiguales y contrastantes, la vivencia de un espacio público incluyente está al alcance de ciertos sectores de la sociedad, ubicados en las clases medias y altas, para los que se invierten y diseñan espacios específicos de la ciudad pensados para excluir a otros grupos, ya no solo mediante un proceso de gentrificación física, sino también, simbólica (Janoschka, 2014). Para este autor, muchos espacios de las ciudades latinoamericanas han sido reestructurados en pos de una “turistificación”, orientada no a los habitantes locales, sino a los visitantes de otras zonas de la ciudad, al turismo nacional y extranjero.

A pesar de todos estos procesos que reconfiguran la vida en la ciudad, su poder de atracción en la población mundial no cesa, sino que, por el contrario, se incrementa en proporciones considerables. El 95% del crecimiento urbano de los últimos años ha ocurrido en ciudades de países en desarrollo; dicho crecimiento ha continuado los patrones de desarrollo urbano expansivos, con un elevado consumo de suelo fomentado por el proceso de suburbanización que acontece en las grandes zonas metropolitanas. Las consecuencias de este proceso se pueden medir en el incremento de la tasa de motorización: a mayores distancias, mayor demanda de autos, motocicletas; países como China quintuplicaron el número de autos en tan solo 12 años, lo que ha traído nuevas problemáticas: saturación vial, accidentes de tránsito y empeoramiento de la calidad del aire (Guerra, 2015). Las ciudades mexicanas han seguido la misma tendencia, y la capital no es la excepción.

En la Ciudad de México, a partir de la década de los 70, los distritos centrales comenzaron a tener decrementos de población. El crecimiento comenzó a darse al oriente, sobre las vialidades recién inauguradas, y el fenómeno de conurbación con municipios del Estado de México se volvió una realidad. Para finales del siglo XX y principios del XXI, la política de subsidio de la vivienda social a través de los créditos de instituciones oficiales como INFONAVIT y FOVISSSTE, alentó la formación de extensos desarrollos unifamiliares en las periféricas de las ciudades, lo que terminó por consolidar el desarrollo suburbano y de baja densidad. No es coincidencia el aumento de la tasa de motorización en los últimos 25 años, en los que a pesar de no haber existido un alto crecimiento económico sostenido como en China, la entrada en vigor de tratados comerciales como el TLC trajo consigo créditos y facilidades de pago para adquirir automóviles. La relación de altos ingresos y propiedad de automóviles es una realidad en la Ciudad de México, en la que, a diferencia del desarrollo urbano de las ciudades norteamericanas de la posguerra, los habitantes de ingresos medios y altos han optado por permanecer en las áreas centrales de la ciudad, mientras que la suburbanización ha afectado sobre todo a los sectores de menores ingresos (Guerra, 2015). Este panorama ha aumentado la dependencia del transporte motorizado en un área metropolitana de más de 20 millones de habitantes cuyo sistema de transporte público es insuficiente y fragmentado. El resultado, es la profundización de la crisis de movilidad que se vive en la actualidad.

Con este contexto, que domina gran parte del escenario de la zona metropolitana de la Ciudad de México, cabe analizar lo que varios de los autores retoman en sus reflexiones: ¿cómo se mueven los habitantes de la ciudad contemporánea? ¿Puede articularse la movilidad como necesidad social y como experiencia cotidiana? ¿A qué nos referimos cuando hablamos de vida y experiencia cotidiana en la ciudad? A estas preguntas nos remitimos en los siguientes apartados.

## 2. La movilidad, un concepto socioespacial

### 2.1 Movilidad y transporte

El moverse dentro de la ciudad, por la ciudad, y en diversas zonas de la ciudad, es un atributo de la urbanidad que se convierte en un símbolo de modernidad. El *flaneur* parisino que describe Richard Sennett (2011), es aquel que desarrolla sus virtudes cosmopolitas gracias a que tiene libertad de movimiento y tránsito en el espacio urbano, a que desfila por los bulevares, a que deja atrás su villa rural para emigrar a la ciudad, a conocer lo novedoso, lo diferente, lo que representa un progreso civilizatorio. Con el crecimiento de las ciudades, y la conformación de grandes zonas metropolitanas, el aumento de las distancias y la zonificación tradicional que siguieron grandes centros urbanos, el desplazarse en la ciudad se volvió una necesidad. A raíz del descubrimiento del petróleo y el orden energético (Roberts, 2010) que derivó de su propagación por el mundo, el aumento de los kilómetros entre los centros de trabajo y las viviendas ocasionó la implementación de toda una red de infraestructuras que garantizaran el traslado de mercancías y personas, con una lógica evidentemente económica. A estas redes se le denominaron sistemas de transporte.

Los sistemas de transporte han tenido un papel fundamental en la configuración espacial de las ciudades modernas y en la manera que la urbanización ha ido transformando el territorio. Si bien se instrumentaron primero grandes proyectos de transporte masivo, con la consolidación del automóvil y su producción industrial para consumo en grandes cantidades, el vehículo automotor ocupó el lugar central de las infraestructuras y sistemas de transporte. Con la movilización de amplios sectores de la población, las crisis del orden energético y la insuficiencia de las redes de transporte para satisfacer las necesidades de desplazamiento de todos los habitantes de las ciudades, se plantea que moverse en la ciudad es un derecho, un derecho fundamental para la vida urbana.

La movilidad emerge como una categoría que busca indagar en las dimensiones sociales de los desplazamientos que se dan en las ciudades. A partir

de que la geografía y los estudios territoriales, en los que se incluye el urbanismo, visualizaron el desplazamiento de los habitantes de las ciudades como un tema de mayor importancia al estricto valor económico que se le había sometido hasta entonces, en el que las ingenierías y los métodos cuantitativos dictaminaban los modelos a seguir, el aporte de las ciencias sociales y los estudios urbanos amplía la discusión del tema (Becerril,etal. 2012). Ahora, el transporte se complementa con el concepto de movilidad, que involucra las dimensiones sociales, ambientales y territoriales, lo que permite visibilizar las desigualdades sociales, lo problemas de equidad y los desequilibrios que generan los sistemas de transporte. Por la cantidad de agentes variables y factores que intervienen, el transporte y la movilidad contemporáneos requieren de una visión compleja y multidisciplinaria.

Por ello, se parte de una distinción conceptual entre transporte y movilidad, fundamental para abrir nuevos paradigmas en el rubro. La distinción de Islas (2000) es clara al respecto, ya que identifica al transporte como un proceso tecno-económico que traslada a personas y bienes en el espacio, mientras que la movilidad, se refiere a las necesidades de desplazamiento que tienen las personas en determinado entorno. Cuando hablamos de movilidad, también nos referimos a *“algo más que un mero desplazamiento: debe comprenderse como un importante capital social en tanto que permite el acceso de los individuos a una red de relaciones sociales, conocimientos y territorios distintos, imprescindibles para el desarrollo de su vida cotidiana”* (Becerril, etal. 2012, pág. 273). El enfoque de la movilidad profundiza en el análisis de los viajes más allá del enfoque funcional origen-destino, el cual valora la experiencia del viaje y los visibiliza como una vivencia subjetiva de las personas, una actividad que implica emociones y decisiones que no solo eligen un modo de transporte por necesidad o por ser la única opción (Pérez López & Capron, 2016). Las prácticas y modos de desplazamiento de las personas conforman gran parte de las relaciones socioespaciales indispensables para su cotidianidad urbana. George Amar articula esta transición conceptual no solo como una serie de nuevas definiciones conceptuales, sino como una resignificación misma del concepto que implica un cambio de paradigma: *“...la movilidad es entendida cada vez más en términos de*

*creación de relaciones, de oportunidades y de sinergias, más que como un pasaje de distancias a una velocidad cada vez mayor...*” (2012, pág. 11). Por lo mismo, y he aquí una premisa fundamental para entender la movilidad en las ciudades contemporáneas, los tradicionales usuarios de los sistemas y modos de transporte, son también actores, productores o coproductores de su propia movilidad, por ello, el resurgimiento de la valorización de las formas de desplazamiento no motorizadas, como el caminar y el andar en bicicleta, y la importancia de pensar que la movilidad es no solo un fenómeno, sino también un atributo de las personas, los grupos sociales y las sociedades, en el espacio urbano y especialmente en el espacio público. En atención a esta renovada visión, Manuel Herce (2009) menciona que la movilidad:

“...supone atención a las formas más autónomas de desplazamiento, oferta de alternativas posibles, gestión del gasto energético y del espacio desde una perspectiva más amplia que la de la recuperación del coste invertido o la de la adaptación de la capacidad de la infraestructura a la demanda de viajes de un determinado medio de transporte” (pág. 52)

Su escala incluye a lo local, aunque no se limita a ella, y a las personas, que pueden ser peatones, ciclistas, automovilistas o usuarios del transporte público, las cuales pasan a ocupar el principal foco de atención. Los enfoques que se acotan al concepto de transporte se centran en el traslado de personas y mercancías, enfatizando los modos de transporte motorizados y sus correspondientes flujos, infraestructuras y equipamientos. Por lo mismo, con los múltiples modelos que existen para estudiar la demanda, de los cuales se extraen cálculos que con precisión matemática buscan ordenar el tránsito vehicular, implícitamente se excluyen otras formas de movilidad (Herce, 2009). Las redes y sistemas de transporte tienen un método cuantitativo y, tienden a escalas no solo intraurbanas, sino macro-regionales, y se consideran campo natural de las ingenierías.

La movilidad y el transporte son conceptos diferentes, que pueden ser complementarios para analizar los desplazamientos urbanos en sus dimensiones sociales y espaciales, en la experiencia cotidiana de los actores. La movilidad

tampoco excluye al uso del automóvil, aunque éste es tradicionalmente opuesto a la creación equitativa e incluyente de relaciones y oportunidades de conexión y religancia, ya que este sigue siendo indispensable para que muchas personas, especialmente en la Ciudad de México, puedan satisfacer sus necesidades, ante la carencia de oferta de otros modos de transporte y sus correspondientes infraestructuras.

## **2.2 La movilidad como necesidad social y derecho**

Cuando hablamos de la movilidad como necesidad, nos referimos a que es imprescindible para una vida digna en una escala de valores dentro de un contexto determinado, y que su no satisfacción, su satisfacción imparcial o no permanente, conlleva perjuicios (Ballester, 1999) para quienes ven su capacidad de desplazarse acotada, minimizada, o condenada a extenuantes jornadas. La movilidad es una necesidad social porque surge de una relación intersubjetiva, de una condición que requiere su permanente satisfacción para que los habitantes de las ciudades puedan desarrollar sus actividades. Surge de un sistema normativo que estipula el trabajo, la educación, la salud y la vivienda como derechos sociales de primer orden, para los cuales, las actividades diarias que conllevan, requieren de una movilidad indispensable para su cumplimiento. Por entrar dentro del discurso y la valoración contextual que se hace de una necesidad, la movilidad es orientada a un discurso de derechos, y reivindicada como tal. Es un derecho basado en un sistema de necesidades, propias de los modos de vida contemporáneos y especialmente urbanos, en los cuales las nociones de espacio/tiempo se transforman en un valor cada vez más manipulable, accesible, creador de riqueza económica, social y cultural.

Herce (2009) denomina a las necesidades sociales indisociables de la movilidad, del espacio público y del habitar la ciudad, como “*necesidades sociales de conexión*”, que se refieren a las posibilidades de encuentro e intercambios sociales, económicos, políticos, posibilidades que deben de estar presentes para todos, ya que de la oportunidad de realización de conexiones depende en gran medida la satisfacción de otras necesidades, y la posibilidad de una vida digna

que sea respetuosa con los valores que el sistema normativo y los actores que la viven le asignan.

Amar (2012) refiere a la creación de los lazos sociales mediante la vida móvil de las personas, como la posibilidad de “*religancia*”, concepto al que le atribuye ciertos valores propios de la era de la movilidad, como la generación de redes, sinergias, oportunidades, intercambios e interacciones entre los diversos flujos de la era móvil, como pueden ser viajeros, informaciones, formas culturales, personas, bienes y servicios, actividades que dan sentido a la vida social del actor móvil y que lo colocan en la posibilidad de socialización que requiere.

El énfasis en la “conexión” y en la “religancia” deriva de los grandes cambios a nivel de sistema económico y de relaciones sociales que se han introducido en las últimas décadas, con el paso de un modelo industrial fordista, a un modelo basado en la era de la información. Si bien, en el caso de la Ciudad de México y de muchas ciudades latinoamericanas, el modelo postindustrial no sigue el curso histórico de las ciudades de los países desarrollados, si se transitó hacia relaciones económicas más flexibles, en las que los viajes y motivos de desplazamiento se vuelven cada vez menos predecibles y acotables a opciones tradicionales, a horarios fijos o a itinerarios previamente establecidos. La ciudad se transforma en un escenario de conexiones, y...

“...es una obligación de equidad democrática que sea posible para todos. La nueva sociedad posindustrial no está estructurada –o lo está cada vez menos- en grupos ligados al trabajo o a la vecindad; es una sociedad individualizada, con relaciones a diferentes niveles, donde desempeñan un papel creciente los instrumentos en los que descansa esa capacidad de conexión, como son el ordenador personal y el teléfono móvil.” (Herce, 2009, pág. 19)

En este panorama, la noción de accesibilidad se vuelve clave. Sin accesibilidad, no hay lugar a la heterogeneidad. Cabe aclarar que las necesidades de conexión son diferenciadas, y aquellos sectores, comunidades y barrios, anclados a una tradición ancestral o de organización popular, que siguen manteniendo fuertes lazos a nivel de vecindad y de territorio, requieren de

necesidades de conexión que remitan a su posibilidad de incursionar hacia otras partes de la ciudad, a la vez que la ciudad pueda incursionar en su espacio local sin violentarlo. Por lo tanto, la introducción de grandes infraestructuras que partan el territorio y dinamiten la dimensión local del mismo, deben de ser desestimadas si se quiere construir una ciudad menos fragmentada, con menos desigualdades espaciales, más incluyente y justa. Conectar las colonias, los barrios y los pueblos urbanos, propiciar la movilidad integral entre los mismos, habida cuenta de las desigualdades existentes y del papel preponderante que sigue jugando el automóvil, obliga a ofertar la posibilidad de elegir entre diversos modos de desplazamiento, lo que conduce a la satisfacción de las necesidades y al cumplimiento de los derechos de los habitantes de la ciudad. Por ello, la movilidad no se reduce a un proceso individual, ni a los modos de transporte público, sino que:

Al poner el acento en los usos y valores, se supera la visión tradicional de los desplazamientos y la necesidad de movimiento, entendidos solo como un punto de origen y un punto de destino, y se retoma la experiencia de movilidad en sí misma. Así, esta adquiere un valor intrínseco en sus dimensiones sociales, culturales y hasta afectivas, en la medida en que se relaciona directamente con la satisfacción de necesidades, y la creación de relaciones, oportunidades, encuentros y sinergias, y no sólo como un pasaje de distancias (CDHDF;CIADH;ITDP, 2013, pág. 21)

En este sentido, para acotar el terreno del derecho a la movilidad y su inherente relación con las necesidades sociales, es interesante como desde organismos internacionales y locales, documentos, programas y cartas sobre derechos humanos, la movilidad aparece como un derecho que está en proceso de configuración y reconocimiento, ya que existen diversas acepciones sobre el mismo. Por ello, cabe citar la definición contenida en el *Informe Especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal, 2011-2012*, documento elaborado por la Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal en colaboración con ITDP, el cual aboga por reconocer la movilidad dentro de los términos en los que se ha expuesto en el presente documento, con todas las implicaciones políticas, administrativas y jurídicas que ello conlleva. La movilidad es necesaria para

cumplir derechos como el trabajo, la vivienda, la salud, la educación y la cultura, sin embargo, no se tiene la movilidad idónea para los individuos y las sociedades con solo la suma de los derechos mencionados, sino que se requiere de su reconocimiento como derecho autónomo (CDHDF;CIADH;ITDP, 2013). Asimismo, el derecho a la movilidad tiene tanto una dimensión particular como una dimensión colectiva, entre las cuales se debe privilegiar a la segunda sobre la primera. La propuesta de reconocimiento del derecho a la movilidad, se describe entonces de la siguiente manera:

“...el derecho de toda persona y de la colectividad a disponer de un sistema integral de movilidad de calidad y aceptable, suficiente y accesible que, en condiciones de igualdad y sostenibilidad, permita el efectivo desplazamiento de todas las personas en un territorio para la satisfacción de sus necesidades y pleno desarrollo”. (CDHDF;CIADH;ITDP, 2013, pág. 34)

El hecho de que la movilidad esté en el proceso de reconocimiento como derecho, nos lleva a reflexionar sobre su importancia en la vida cotidiana de las personas y sobre su valor para poder satisfacer sus necesidades. Asimismo, aparece la polémica sobre la distinción entre movilidad y transporte, la cual no parece muy clara en la definición del derecho a la movilidad cuando se habla de un *sistema integral de movilidad*. El crecimiento de organizaciones de la sociedad civil y la visibilización de modos de movilidad como la bicicleta y la caminata, aunado a un creciente activismo para posicionar el tema en la agenda pública, dan cuenta de que dentro de las dimensiones que abarca la movilidad, está la ciudadanía, entendida como prácticas sociales que reivindican derechos y demandas fuera del contrato tradicional con el Estado y la estructura formal de las instituciones (Sassen, 2010). Asimismo, la ciudadanía es un estatus que reconoce los mismos derechos y obligaciones para las personas que viven en un mismo territorio, por lo que la visibilización de cada uno de los grupos sociales es indispensable para el ejercicio de los derechos ciudadanos (Borja & Muxi, 2000). El andar en bicicleta, caminar, es una forma de satisfacer las necesidades de movilidad, que, en ciertos grupos, puede manifestarse también como una

reivindicación del derecho mencionado, aunque no conlleve un discurso que así lo explicite.

El reconocer a la movilidad como un derecho obliga al Estado a realizar una serie de acciones en materia de normatividad y política pública para respetarlo y garantizarlo. En la Ciudad de México, si bien se ha avanzado bastante en materia jurídica-normativa, lo que se ha realizado en materia de políticas públicas sigue sin ser suficiente. Bajo esta perspectiva, cabe mencionar los siguientes principios que emanan de la propuesta de movilidad integral (Herce, 2009), algunos de los cuales ya han sido desarrollados por diversos autores y plasmados en documentos oficiales que orientan los lineamientos de la política pública europea, como el *Libro blanco: la política europea de transportes de cara al 2010: la hora de la verdad* (2002), y que a su vez, pretenden ser los lineamientos de algunos de los programas del Gobierno de la Ciudad de México que influyen en la movilidad en la ciudad. Si bien la realidad urbana latinoamericana y mexicana es muy diferente a la europea, ciertos preceptos pueden aportar en el debate para la construcción de alternativas de movilidad en nuestras ciudades:

1. La oferta genera la demanda. Si el espacio público, entendido como la vialidad y la banqueta que componen la calle, induce una forma de movilidad, es muy probable que ésta se lleve a cabo.
2. Acento en modos de desplazamiento que consuman menos energía. Esto por una cuestión de equidad e inclusividad social, y sostenibilidad ambiental. Ello no implica excluir a medios como el automóvil, sino optimizar su uso.
3. Fomentar la multimodalidad que permita satisfacer todas las necesidades diferenciadas de los habitantes. Para ello, la conectividad y accesibilidad son vitales.
4. Ofertar paradas, estaciones o bases de transporte público que no rebasen los 500 metros de distancia de cada una de las viviendas de los habitantes de la ciudad. En el caso de la Ciudad de México, el 50% de las viviendas está a menos de un kilómetro de alguna estación de transporte público. Este porcentaje se

reduce al 29% si se considera a la totalidad de la Zona Metropolitana Del Valle de México (ITDP, 2014).

5. Priorizar en el diseño y la planeación la siguiente jerarquía: peatón, ciclista, transporte público, automóvil, transporte de carga.

En el caso mexicano, encontramos muchos pueblos y barrios que se encuentran cada vez más presionados por el proceso de urbanización desordenado conducido bajo los intereses del mercado inmobiliario, el cual fomenta la dispersión y la irrupción de infraestructuras a gran escala. El crecimiento de desarrollos inmobiliarios fragmentados de la vida comunitaria, la llegada de nuevos habitantes con modos de vida y de movilidad diferentes, y sin la intención de interactuar con la realidad urbana de su entorno, han erosionado la importancia local del espacio, han desplazado la visión vernácula de la movilidad, basada en el acceso y conexión, sin mayor impedimento que los dos pies, a todos aquellos espacios y actividades que conforman la vida social y la identidad de los habitantes. Este es el caso de los llamados “pueblos bicicleteros”, cuya connotación en el lenguaje popular es sinónimo de atraso, una antítesis a la vida moderna urbana. En la Ciudad de México, que con su expansión absorbió diversos centros y asentamientos de escala variada, entre los que se encuentran muchos cuyo origen remite a la colonia e incluso a tiempos anteriores a la conquista, persisten lugares, que a pesar de su alta integración urbana conservan algunas características de los pueblos tradicionales, y que por lo mismo, son los más afectados por el crecimiento de los grandes sistemas de transporte que no se vinculan con sus necesidades de movilidad. Con ello no se defiende una ilusión romántica de inmovilismo histórico, sino un reposicionamiento de la mirada urbana que integre a la ciudad en su diversidad socioespacial. El futuro de las grandes metrópolis pasa por revitalizar la vida de los barrios y las colonias y fomentar actividades económicas y sociales accesibles en un transporte público de calidad, en bicicleta o peatonalmente. La movilidad comienza por nuestros pies y por nuestra energía, y en la medida en que esto no lo relacionemos con el espacio

que habitamos, seguiremos incurriendo en errores que nos costarán mayor desigualdad y mayor exclusión social.

### **2.3 La movilidad y el espacio público**

El espacio de las ciudades, el espacio urbano, es tradicionalmente dividido en dos grandes rubros: público y privado. Aunque la distinción muchas veces es borrosa, y abunda la literatura que ahonda en este aspecto, esquemáticamente podemos ubicar los elementos que pertenecen a uno u otro ámbito. En el espacio público, tradicionalmente se alude a la plaza, los parques, los jardines, e incluso instituciones que por sus características formales y funcionales entran dentro de la esfera de lo público, como es el caso de la Ciudad Universitaria de la UNAM. En el contexto latinoamericano, lo público es el espacio de la vida social, en el que se encuentran y relacionan diversos grupos sociales, en el marco de posiciones desiguales y diferenciadas, desde las cuales acceden y se apropian de lo público (Ramírez Kuri, Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la Ciudad de México, 2015). Como menciona la autora, en referencia al espacio caracterizado como público:

“(…) Pensar lo público como mecanismo distributivo, como lugar proveedor de bienestar, generador de integración social y urbana y de prácticas democráticas, se refiere más al espacio deseable y menos al espacio vivido en la ciudad real.” (Ramírez Kuri, 2015, pág. 14)

El espacio público en las ciudades latinoamericanas refleja las desigualdades y conflictos latentes en la sociedad, que se manifiestan en disputas en las que el Estado, las instituciones y los grupos sociales buscan legitimar usos y prácticas acordes a sus intereses, necesidades y modos de vida. Por lo mismo, en el espacio público se ponen a prueba las formas de tolerancia, lo que da lugar a que, en muchas ocasiones, parezca contradictorio pensar en el espacio público como el espacio de todos; “(…) *más bien se construye subordinado a lo privado o tiende a disolver en lo social sin responder a las necesidades reales de la gente*” (Ramírez Kuri, 2009, pág. 348). Por lo mismo, el espacio público se convierte en escenario cotidiano de diversas reivindicaciones, que no solo reclaman el derecho

a un espacio público de calidad, sino que atienden diversas necesidades sociales, entre las que se encuentra la movilidad.

*“(..). En la experiencia cotidiana, las calles son los espacios más representativos en la relación entre la gente y la ciudad. (...)* (Ramírez Kuri, 2015, pág. 18). La calle es el espacio público más extenso, más inmediato a los habitantes de la ciudad, y por lo mismo, el más cotidiano e importante para la socialización. Pero, ¿qué es la calle? En el imaginario lo primero que se nos viene a la cabeza por escuchar la palabra calle, es todo eso que está afuera de nuestra vivienda, o del espacio cerrado en el cual nos encontramos. La calle nos remite a los otros habitantes de la ciudad, al extraño, a las actividades que implican una interacción con los otros. La plaza, el parque y el jardín, pueden pensarse como parte de la calle, pero en la ciudad, el espacio más grande y accesible para todos no es ninguno de los mencionados anteriormente: la calle es el andador, la banqueta, la vialidad que se encuentra inmediatamente al salir de la vivienda, del centro de trabajo. La calle conduce alguna parte, tiene una continuidad, y nos remite a una entrada o salida que nos conecta con el resto de la ciudad. Por lo mismo, la calle es un espacio de movimiento constante, un espacio de movilidad. No se puede llegar a ninguna parte sin la calle, a menos de que se tenga un helicóptero y se esté en una propiedad con helipuerto, privilegio del que únicamente gozan algunos potentados de la sociedad.

Sin embargo, la movilidad en la calle es apenas una de las funciones, de carácter público, que la caracterizan como espacio común y soporte de la ciudad (Herce, 2009), la cual convive con otras de diversa índole pero de igual importancia. De acuerdo con este autor, la calle es un espacio libre del negocio inmobiliario, pero a su vez, define físicamente la línea entre el espacio público y el privado, y funge como entrada y salida entre ambos. La calle determina la estructura y edificación de la ciudad, y da sustento a las redes de servicios urbanos y a las relaciones de movilidad de todos los tipos. A su vez, es el lugar principal en el que acontecen las relaciones socioculturales dentro de una ciudad,

y principal articulador de la red de espacios libres y abiertos dentro de una urbe. La calle es, por lo tanto, un lugar.

El espacio público es una categoría que, sobre todo en ciencias sociales, parte de las premisas que desarrolla Lefebvre (2013), en las cuales el espacio urbano es un espacio social en la medida en que contiene relaciones sociales que se producen en el mismo, y que a su vez, producen y reproducen el mismo espacio. El espacio público, por lo mismo, es un espacio social, dinámico y cambiante, tangible e intangible, no un objeto que está en la mente, no una abstracción inasible, como lo visualizan muchas de las intervenciones que se realizan sobre los espacios sin considerar a los actores que lo producen. El paradigma del espacio público como lugar, lugar para habitar, convivir, interactuar, relacionarse socialmente y construir comunidad, implica una noción de permanencia: el querer estar en un espacio público para relacionarse con los demás implica permanecer, al menos por un lapso de tiempo determinado, en el mismo. En este sentido, el movimiento se aleja de las propiedades idóneas de un espacio público. De esta manera lo visualiza Richard Sennett (2011 ) cuando, en su crítica a desarrollos inmobiliarios en Londres y Paris, afirma que el espacio público muerto es aquel “...*contingente para el movimiento*” (p.28), subordinado al pretencioso derecho individual de libertad total e ilimitada de moverse, la cual tiene su emblema en el automóvil particular. El espacio diseñado para el movimiento da muerte al espacio diseñado para estar. Las vialidades, pensadas y ocupadas principalmente por el automóvil, dinamitan la noción de lugar que tienen las calles y la ciudad en su conjunto.

“El uso del espacio público como mecanismo funcional para facilitar el movimiento a través del uso del automóvil particular ha provocado en la Ciudad de México la privatización de la calle y de la vía pública, transformada en espacio de circulación donde se imponen la velocidad de movimiento y el estacionamiento de vehículos en calles y banquetas. El dominio del automóvil privado en las formas de movilidad cotidiana se naturaliza como respuesta al predominio de vías rápidas en la estructura urbana de la ciudad frente a las opciones aun restringidas del transporte público colectivo, de transporte no motorizado en años recientes y de espacios peatonales.” (Ramírez Kuri, 2015, pág. 21)

Precisamente en esta crítica es donde la categoría de movilidad puede problematizar sobre la conveniencia de excluir a las vialidades como parte integral de la calle y del espacio público. Si bien, la crítica de Sennett es compartida por autores como Manuel Herce (2009), el espacio público “muerto”, de vialidades, continúa siendo espacio público, sin el cual la posibilidad de que los habitantes de una ciudad pudieran acceder a los espacios públicos de lugares se vería disminuida. Aunado a ello, el territorio sobre el que se extiende la red vial, y el espacio que ocupan, tiene un carácter eminentemente público, con algunas excepciones. La crítica, el problema a resolver y la tendencia a revertir, es el monopolio que ostenta el automóvil particular sobre las vialidades, es decir, le preeminencia de una forma de movilidad, cuyo uso excesivo, ha acarreado disparidades, inequidades, y situaciones cotidianas de exclusión social, que transforman la dinámica, los usos y las funciones de espacios públicos como la calle. La exclusividad de la vialidad para el automóvil, con una jerarquización reflejada en las velocidades, y en la cantidad de espacio urbano y recursos que se destinan a facilitar la movilidad en este tipo de vehículo, violentan el derecho a la movilidad de todos aquellos que no cuentan con un automotor particular, o quienes simplemente, no lo consideran como la opción para satisfacer sus necesidades de movilidad

Si se renuncia a considerar las vialidades como parte del espacio público, se renuncia implícitamente a acotar la circulación del automóvil en pos de otras formas de movilidad, o incluso, de otras funciones o actividades que se podrían desarrollar en el mismo espacio. Precisamente sobre este aspecto, Ricardo Moctezuma (2000) plantea la siguiente reflexión, bastante pertinente para los planteamientos y premisas en las que se sitúa esta investigación:

“(…) el modo de transporte utilizado en diferentes espacios no debería de ser un criterio para excluir ciertas infraestructuras de la noción de espacio público, ya que las calzadas de las calles, avenidas y autopistas urbanas, son tan espacio público para la movilidad como los andenes, las alamedas, los paseos urbanos, etc. (...)”

La distribución modal, que en la población que acude a CU es 80% transporte público y 20% automóvil particular, aumenta la necesidad de considerar la vialidad como parte de la calle, la cual debe integrar las nociones de lugar y atender las múltiples formas de desplazamiento que acontecen en un barrio, una colonia, una ciudad, ya que:

La exclusión de ciertas infraestructuras de la noción de espacio público ha tenido resultados nefastos, puesto que ha polarizado la acción y reflexión en la materia de disciplinas aisladas. Por un lado, se ha dejado a la arquitectura lo concerniente al espacio peatonal, y por otro lado el espacio vehicular ha quedado como dominio de la ingeniería y transporte. No obstante, se debería de considerar que el espacio público urbano es uno solo, que requiere un equilibrio y sobre todo que se le debería dar la prioridad al ser humano. La complejidad y pluralidad del espacio público urbano exige una visión integral. En efecto, el campo de acción y reflexión en la materia debería ser, como todo lo urbano, multidimensional e interdisciplinario.” (pág. 19)

En esta línea de discusión, el espacio público de la movilidad tiene la misma importancia funcional y simbólica que el espacio público situado en el lugar, el uno no puede existir sin el otro y en muchas ocasiones el mismo alberga actividades móviles y actividades de estar. Ambas tienen una interacción complementaria vital para la integración social de la ciudad, la satisfacción de necesidades y derechos, y la equidad socioespacial. Sin embargo, cabe señalar, que la hegemonía que tiene el auto en el uso de las vialidades violenta el sentido de lo público de las mismas, ya que es una privatización de facto, en el que aspectos elementales como la accesibilidad y conectividad, están garantizadas para quién pueda pagarlas. El movimiento no es antagónico al espacio público del lugar, de la reunión, ya que el poder desplazarse entre diversos lugares, barrios y colonias de la ciudad, es una condición fundamental para la mezcla, la interacción y el acceso equitativo a las actividades y beneficios de la vida urbana. Como menciona Amar (2012), la división de roles entre el lugar como no movimiento y el movimiento como no lugar, cada vez es más espesa y difusa, dado las múltiples actividades móviles que caracterizan a las ciudades contemporáneas, las cuales albergan cada vez más transeúntes y menos residentes, cada vez más modos de vida

social que conllevan una forma de movilidad inherente, aunque no por ello despegado de lo local.

Por lo mismo, una de las propuestas que se derivan de las nuevas tendencias de movilidad, es acotar lo mayormente posible el uso del automóvil, confinarlo a circuitos específicos, y liberar la mayor cantidad de espacio público posible para otras formas de movilidad, dentro de las que se encuentra el transporte público, la bicicleta y los peatones. La oferta de infraestructuras condiciona el comportamiento de las formas de movilidad, y estructura espacialmente a la ciudad (Herce, 2009). Está comprobado que a mayor oferta de infraestructura vial para automóviles, mayor es la cantidad de tráfico inducido, por lo que los problemas de congestión se solucionan temporalmente, hasta que la mayor demanda de autos vuelve a saturar las nuevas vialidades. (ITDP México, 2013).

La perspectiva metodológica que se abre con los autores mencionados, nos lleva a considerar que a pesar de su diseño, construcción y uso instrumental, las vialidades son un espacio producido socialmente, y por lo mismo, están sujetas al cambio y a la reapropiación de los actores. La movilidad es parte de las prácticas cotidianas de la ciudad, por lo que a través de las mismas, los actores experimentan su relación con los otros y con la urbe, mediante una interacción en movimiento, que se da entre peatones, ciclistas, motociclistas, automovilistas, transportistas, usuarios del transporte público, e incluso, vendedores ambulantes, fijos y semifijos (Duhau & Giglia, 2008). Sin la interacción en movimiento, que posibilita el desplazamiento, no hay la interacción del espacio público del lugar, por lo que ambas tienen la misma importancia y se amalgaman en la experiencia urbana cotidiana.

### **3. La movilidad como experiencia cotidiana de los habitantes de la ciudad**

La cotidianidad es un concepto que irrumpe con fuerza en las ciencias sociales en la segunda mitad del siglo XX, y que tiene un potencial analítico vital para comprender las aristas de la vida urbana contemporánea. En la sociología

comprehensiva de Alfred Schütz, con conceptos como mundo de la vida, lo cotidiano comienza a aparecer como una dimensión de importancia para el análisis de la realidad social. Dentro del campo de los estudios urbanos, se ubica un antecedente bastante notable en Louis Wirth, sociólogo de la escuela de Chicago, quién acuñó el término “modo de vida urbano” (Lindon, 1999). Detrás de la preocupación por estudiar la cotidianidad, está el debate sobre la importancia del sujeto, su papel como actor en la reproducción y el cambio social, su capacidad de influir en las grandes estructuras, de resistir a las presiones de las fuerzas económicas y políticas dominantes, o bien, de adaptarse a ellas, de sucumbir ante los limitantes y condicionantes que se imponen en la sociedad contemporánea.

Desde esta perspectiva, lo cotidiano surge como una construcción social, como una experiencia anclada a un modo de vida, atravesada por los condicionantes y limitantes de las estructuras político-económicas, que se realiza en el día a día de la vivencia de los individuos concretos. Los planteamientos desde estas perspectivas permiten arrojar luz sobre la complejidad de diversos fenómenos de la realidad actual, y son especialmente ilustrativos en los estudios urbanos. Partir de que los actores, en este caso los habitantes de las ciudades, se apropian y reapropian del espacio, tanto privado, como público, es una postura epistemológica que nos abre la posibilidad de indagar sobre dimensiones poco valoradas en temas tan importantes para nuestras ciudades, como es el caso de la movilidad. El estudio de la movilidad como experiencia cotidiana, nos permite acercarnos a las prácticas diarias de los individuos que por múltiples razones se trasladan a diversas partes de la ciudad, atravesando y construyendo el espacio público urbano con su desplazamiento, lidiando con los condicionantes y limitantes de una estructura urbana jerarquizada por el espacio de los flujos, flujos de información, mercancías, automóviles y personas. El moverse en la ciudad es una parte indisociable del habitar en ella, y por lo mismo, constituye un aspecto fundamental del modo de vida urbano.

Ahora, si lo cotidiano, en su definición, abarca tantos elementos que apenas la movilidad es uno de ellos, cabe precisar el concepto de experiencia cotidiana

para definir el enfoque metodológico, y poder acotarla al terreno de la movilidad. Si bien ya repasamos algunas posturas en torno a la vida cotidiana, se retoman los aportes de los autores mencionados. Acotar el concepto de vida cotidiana es, primeramente, definir su dimensión espacio-temporal, el plano de la realidad en la que se inserta. De acuerdo a Schutz y Berger:

“Es el ámbito de la realidad, en la cual el hombre participa continuamente, en formas que son inevitables y pautadas. El mundo de la vida cotidiana es la región de la realidad en la que el hombre puede intervenir y modificar mientras opera en ella su organismo animado. Al mismo tiempo, las objetividades y sucesos que se encuentran ya en este ámbito (incluyendo los actos y resultados de las acciones de otros hombres) limitan su libertad de acción. Lo ponen ante obstáculos que pueden ser superados, así como ante barreras que son insuperables. Además, sólo dentro de este ámbito podemos ser comprendidos por nuestros semejantes, y solo en él podemos actuar junto con ellos.” (Schutz & Luckmann, 1977, pág. 25)

Lo cotidiano es por lo tanto la esfera de acción inmediata, el espacio circundante, el tiempo presente (que no por ello es ahistórico), cuya cierta constancia y orden aprehensible, no lo exime de exabruptos, de limitantes y condicionantes insalvables para los actores. Lo interesante de esta visión, es el carácter intersubjetivo de la cotidianidad, el espacio inmediato que permite la socialización elemental para construir lazos sociales, relaciones comunicativas, comunidad. La cotidianidad no puede entenderse sin la referencia al colectivo o a los colectivos, sin la interacción con los otros (Berger & Luckmann, 2012). La vida cotidiana es la realidad suprema del individuo, que delimita el aquí y el ahora, objetiva la subjetividad y define una dimensión espacial, que interactúa con el espacio de otros. La dimensión temporal adquiere suma relevancia, porque a pesar de que está inscrita en la vivencia del presente, adquiere sentido gracias a la historicidad que dota a los acontecimientos del día a día, inaprensibles si no se refieren a los diversos momentos de la vida cotidiana articulados en la biografía del individuo, los cuales imponen una secuencia preestablecida, que cuando es difuminada por algún hecho extraordinario, el individuo recurrirá a la misma para reorientarse en la realidad de la vida cotidiana (Berger & Luckmann, 2012).

El experimentar la vida cotidiana, en el tiempo presente, y en la historicidad ya descrita, conforma la experiencia, que entra en juego al momento de interactuar con los otros “cara a cara”, de producir conjuntamente, mediante el lenguaje y la creación de signos, ese conocimiento que se denomina del “sentido común”, y permite la socialización (Berger & Luckmann, 2012). Ahora bien, ¿cuál es la relación de la vida cotidiana con otros conceptos familiares como modo de vida urbano? Como se mencionaba en párrafos anteriores, el “modo de vida urbano” es un concepto acuñado por Wirth, y se refiere a una forma de proceder, una forma de pensar, que no es única, sino que responde a la heterogeneidad social de las ciudades, y abarca las prácticas sociales, el imaginario y las representaciones, la construcción de comunidades de significado, el sentido que el individuo otorga a sus prácticas cotidianas (Lindon, 1999). La vida cotidiana es el escenario de los modos de vida, su dimensión espacio-temporal más aprehensible, más identificable. No se puede hablar de modos de vida sin recurrir a la cotidianidad, y viceversa. El contenido práctico de los modos de vida y la cotidianidad, más los sentidos que se le atribuyen al mismo, conforman un conocimiento vivencial que puede leerse bajo el concepto de experiencia. La dimensión empírica se nutre del día a día, y provee a los actores de un horizonte de saberes compartidos socialmente, que se ponen en juego en el espacio urbano, adaptándose a sus designios funcionales, o bien, entrando en un proceso de reapropiación que puede no coincidir con la dinámica preponderante en dicho espacio. Estos procesos diferenciados conforman el mundo del habitar urbano, especialmente de la cotidianidad de los habitantes de las grandes ciudades, que a pesar de ser proclives o no al contacto con el otro, con el diferente, dicha interacción, al menos visual, es inevitable. Las relaciones, reacciones, pensamientos y proceder que se desencadenan en los actores y en las colectividades a las que pertenecen, abren una serie de interrogantes indispensables para entender la dinámica social de las ciudades hoy en día, y que conforman lo que Duhau y Giglia retoman como “experiencia metropolitana”:

“...la manera como estructuran las relaciones entre las diferentes situaciones que atraviesan. (...) ¿de qué manera el individuo (o en otros casos el grupo) moviliza sus

recursos cognitivos, de relaciones y económicos, para hacer frente a esas diferentes situaciones e inscribirse en los “universos sociales” correspondientes? ¿Cómo vincula esas situaciones? ¿Cómo otorga sentido a cada una de ellas y a su sucesión? ¿Cómo construye saberes y significados a partir de esas situaciones sucesivas? Pero también, ¿cuáles cuestiones surgen de esas situaciones, cuáles dilemas y retos implican para el actor?...” (Bourdin, 2005, citado en Duhau & Giglia, 2008, pág. 21).

Dicha experiencia, y las preguntas que se abren de la misma, no conforman más que las interrogantes, muchas veces internalizadas, que los actores responden a diario en su vida cotidiana. El concepto de experiencia cotidiana vincula este aspecto, con la relación intrínseca entre saberes, valores, visiones del mundo y prácticas sociales inscritas en contextos concretos, en actividades específicas, en acciones necesarias para la vida urbana, como el caso de la movilidad. Moverse, desplazarse por la ciudad, es una necesidad para los urbanitas, al grado que muchas de las secuencias preestablecidas y pautadas de las que hablaban los autores citados en páginas anteriores, comienzan, terminan, o se circunscriben a itinerarios que tienen que ver con la movilidad. Por lo mismo, les permite acumular un conjunto de experiencias construidas en la cotidianidad sobre los saberes y prácticas indispensables para desplazarse en una ciudad con las características, ya descritas, de la ciudad contemporánea, aunado a las particularidades de una urbe como la Ciudad de México.

Detrás de las relaciones sociales suscitadas por la movilidad, y de la satisfacción de las necesidades sociales ligadas a esta, se encuentra un modelo de desarrollo urbano que ha generado ciudades policéntricas, en las que el desplazamiento privilegia en espacio y recursos al automóvil particular sobre las demás formas de transporte. Los sistemas de transporte público, en este tenor, han quedado subordinados en presupuesto y espacio, por lo que la irrupción de formas de desplazamiento como la bicicleta, puede verse como la solución práctica de los actores a la satisfacción de necesidades que los sistemas propios de las ciudades ya no están satisfaciendo, independientemente de la filiación a cierta causa político-ideológica o a un tema coyuntural de la agenda pública.

#### 4. Factores que inciden en la elección modal.

¿Por qué la gente decide utilizar la bicicleta? ¿Por qué a pesar de la carencia de infraestructura y de la percepción de riesgo que hay entre los habitantes de la Ciudad de México sobre su uso, hay personas que se deciden por la bicicleta como su modo de transporte cotidiano? Hay una respuesta contundente que nos sirve para arrojar luz sobre estas preguntas: es el modo de transporte más rápido, eficiente y barato, si se considera la caída de las velocidades producto de la congestión habitual en las calles de la ciudad (Lastra, Galindo-Pérez, & Murata, 2016).

Esta respuesta, también puede interpretarse bajo el enfoque predominante en la elección del modo de transporte obedece a criterios racionales, en los que el individuo se decide por uno u otro modo evaluando las ventajas y desventajas de cada uno de acuerdo a sus necesidades de movilidad, a la información con la que cuenta y al motivo de viaje que tiene en un momento determinado. Una elección racional se efectúa con base en los siguientes supuestos (García, 2004):

1. Los individuos tomas decisiones orientadas a fines.
2. Considerando sus preferencias (elementos subjetivos).
3. Considerando las restricciones (elementos objetivos).

Diversos estudios se han focalizado en indagar la influencia de diversos factores como el tiempo y costo de viaje, las preferencias, la frecuencia, la flexibilidad, las líneas de deseo, y el origen-destino; detrás de la valoración racional de todos los condicionantes que influyen en la decisión de un individuo para utilizar un modo de transporte, está un principio teórico utilitario, aplicado durante décadas para comprender, e intentar predecir con fines de planeación, el comportamiento de los usuarios de los modos de transporte: *“el valor de una decisión depende del bienestar que te da o de la molestia que te evita...de la utilidad generada por la decisión* (Quintero, 2011, pág. 14)”. Bajo este precepto, podría afirmarse que los ciclistas no son individuos aventurados, con un posicionamiento político determinado o un comportamiento atípico con respecto a

los usuarios de otros modos de transporte. Eligen la bicicleta por que es el modo de transporte más rápido y eficiente, el que más se ajusta a sus necesidades de movilidad.

Dicha línea argumentativa respalda dos de las grandes perspectivas de investigación que dominan los estudios sobre transporte y movilidad: la preferencia revelada y la preferencia declarada. La primera, se enfocó en evaluar grandes cantidades de información producidas por los atributos del servicio del sistema de transporte y los cambios de comportamiento de los usuarios; dicha perspectiva utiliza sobretodo encuestas origen-destino para conocer las condiciones de elección del viaje y su relación con las características socioeconómicas de los individuos (Lastra, Galindo-Pérez, & Murata, 2016).

La segunda perspectiva cobró mayor fuerza a partir de los noventa, y se denomina el enfoque de preferencias declaradas, ya que permite otorgar mayor peso a los individuos al utilizar encuestas de opinión para estimar la demanda, lo que posibilita evaluar su comportamiento al utilizar modos de transporte, o el uso potencial de un determinado perfil de población al introducir otras formas de satisfacer las necesidades de movilidad. Por ejemplo, la disponibilidad de individuos de utilizar la bicicleta si se cumplen con una serie de condiciones, tanto de infraestructura como de percepción (Lastra, Galindo-Pérez, & Murata, 2016). De las preferencias declaradas, se desprende el llamado modelo de elecciones discretas, utilizado para realizar modelados representativos de la elección de un usuario del transporte en función de las variables que influyen en dicha decisión (Quintero, 2011). Si bien, en la presente investigación no se busca establecer un modelo matemático, si se pretende indagar en las diversas dimensiones de la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta, mismas que condicionan la red de movilidad que se construye, a falta de infraestructura, en torno a un destino. Por lo mismo, son relevantes los supuestos teóricos detrás del enfoque de las preferencias declaradas, y del modelo de elecciones discretas:

1. El viajero identifica opciones de viaje disponibles y conocidas. En el caso de los ciclistas que se trasladan a CU, es la elección de rutas.

2. Identificar variables que influyen en la decisión de viajar: tiempo de viaje, tarifa, número de transbordos; son los llamados atributos del viaje. Para un ciclista, dichos atributos tienen que ver también con la ruta; rapidez, economía, seguridad, facilidad, accesibilidad, conectividad. Asimismo, para decidir sobre una ruta, también influyen las características del usuario: edad, sexo, escolaridad, ingresos, experiencias previas. Tanto atributos como características conforman la amalgama de elementos que se entremezclan en la experiencia cotidiana.
3. Desde esta perspectiva, el usuario elige una posibilidad de viaje, es decir, un modo de transporte y una ruta concreta, de acuerdo a las posibilidades que se le presentan, pero también, a la influencia de las variables que afectan su decisión de viajar. En términos de la presente investigación, dicho supuesto puede traducirse en que los ciclistas eligen la ruta y conforman la red de acuerdo a la cantidad de condicionantes que afectan su experiencia cotidiana de viaje.

En este sentido, y de acuerdo al enfoque de las preferencias declaradas, los ciclistas no se enfrentan a decisiones más complejas o complicadas que usuarios de otros modos de transporte. Sin embargo, si son otros los factores y condicionantes que inciden en la toma de decisiones. Por ello, la conformación de una red de movilidad ciclista hipotética que considere medidas de infraestructura y planeación urbana, debe partir de las consideraciones de los ciclistas que ya circulan rumbo a CU y a otros destinos en las calles de la ciudad, atendiendo las dificultades que se presentan en las vialidades.

## **5. Ciudad universitaria, su contexto urbano y su importancia como destino en la Ciudad de México.**

La elección de Ciudad Universitaria (CU) como laboratorio de análisis de la experiencia cotidiana de la movilidad ciclista, obedece a varias ventajas metodológicas y de factibilidad. En primer lugar, el entorno urbano del campus central de la universidad concentra una diversidad socioespacial representativa de la diversidad que se encuentra en la Ciudad de México: colonias residenciales

planeadas, unidades habitacionales multifamiliares, colonias populares de autoconstrucción, fraccionamientos cerrados; zonas que colindan con CU y que tienen una interacción cotidiana con el campus, mismo que ha influido en la urbanización de todas estas colonias, en la dinámica y la transformación de los usos de suelo, en la estructura vial que se ha ido construyendo, en la llegada de sistemas de transporte masivo, en la localización de corredores comerciales especializados, y en la atracción de gran cantidad de población que habita y transita estas áreas. Esto brinda la oportunidad de estudiar la experiencia cotidiana de la movilidad ciclista en contextos diferenciados, marcados por la accesibilidad que tienen con CU, por dar vivienda a la enorme población estudiantil y académica, y por generar una economía urbana ligada a las actividades que se desarrollan en la universidad. Por su importancia simbólica, por la magnitud de servicios que concentra, por ser un hito urbano para la ciudad y para la Zona Metropolitana del Valle de México, CU es uno de los destinos más atractivos para los viajes que se desarrollan en toda la ZMVM.

Asimismo, destaca la elevada presencia de ciclistas que se observa a diario ingresar al campus por los diversos accesos, desde estudiantes, hasta académicos, trabajadores y vendedores ambulantes. Todo ellos con diferentes perfiles, motivos, actividades y experiencias que conforman un mosaico de aprendizajes y enseñanzas sobre la movilidad ciclista muy interesantes para los objetivos de la presente investigación. Asimismo, el hecho de que el entorno urbano del campus no haya sido objeto de las políticas de movilidad no motorizada de la Ciudad de México, otorga la oportunidad de analizar la movilidad ciclista en una realidad mucho más cercana al conjunto de la ciudad, que a fin de cuentas, se caracteriza por compartir la calle entre ciclistas, automovilistas, transportistas y peatones.

Una ventaja metodológica y de factibilidad, es que el autor de la presente investigación, se desplaza cotidianamente en bicicleta al campus, por lo que conoce las prácticas de los ciclistas, los lugares que frecuentan, y dado que pertenece a la población a estudiar, tiene el potencial de generar un buen

ambiente para entablar conversación propia para una encuesta o una entrevista. La cercanía física y la constante interacción con los actores protagonistas de la investigación, otorga la posibilidad de realizar un trabajo de campo con mayor profundidad. Ciudad Universitaria es un laboratorio de análisis sumamente interesante, no solo por las particularidades ya mencionadas, sino porque además hay pocas investigaciones urbanas a nivel maestría sobre su importancia dentro de la dinámica de movilidad en la ciudad, y porque se pone a prueba el papel de la universidad como espacio de generación de ideas y prácticas novedosas para solucionar las problemáticas de la ciudad en la que está inserta.

Ciudad Universitaria se ubica al sur de la Ciudad de México, en la Delegación Coyoacán, cerca de la colindancia con las Delegaciones Tlalpan y Álvaro Obregón. Es el campus central de la Universidad Nacional Autónoma de México, una de las instituciones educativas más grandes del mundo. Entre alumnos de bachillerato, licenciatura y posgrado, académicos y trabajadores, la universidad tiene una población de alrededor de 400,000 (UNAM, 2017) personas. Esto se traduce en uno de los presupuestos públicos más grandes para una institución educativa, ya que tan solo en 2017, se ejercerá un total de \$40,929 (UNAM, 2017) millones de pesos. Los ingresos provienen de aportaciones federales, que son casi el 90%, y recaudaciones propias. CU es el principal centro de la universidad, en extensión, capacidad, y población. Para el ciclo 2014-2015, se registraron 135,836 alumnos y 26,974 académicos (UNAM, 2015), dando un total de 162,810 personas que acuden cotidianamente al campus. Si a esta cifra le sumamos los trabajadores y la población flotante, tenemos una población de más de 200,000, mismos que por la dinámica de movilidad presente en la ciudad, se podría acercar a un número diario de viajes que se realizan a CU, dando cuenta de la intensa relación que dicho espacio tiene con la metrópoli y sus habitantes.

### ***5.1 Ciudad Universitaria, un proyecto de ciudad moderna.***

Desde la década de los años treinta, las autoridades y comunidad universitaria hacían patente la necesidad de mudarse a un nuevo espacio, dado que los edificios de las escuelas, ubicados en su mayoría en el centro histórico, se

encontraban rebasados. Asimismo, la fuerte presencia de estudiantes en una zona relativamente pequeña, el corazón político-administrativo de la ciudad, otorgó un lugar especial al papel que la universidad jugó en el periodo revolucionario, hasta a conquista de la autonomía en 1929 (Ziccardi, 2014). Sin embargo, la presencia de la universidad en el centro, comenzaba a generar incomodidad en algunos sectores que lo habitaban.

Estos elementos ocasionaron que las autoridades universitarias buscaran generar un gran proyecto que adaptara el medio físico a las necesidades de la universidad, ya que en la ubicación actual, éste era evidentemente inadecuado (Contreras, 2014). Finalmente, a mediados de los años 40, el proyecto se hizo realidad, representando una de las espacializaciones más emblemáticas del México posrevolucionario. El contexto histórico, político e ideológico que dio origen a CU es sumamente importante para comprender muchos de los elementos físicos y simbólicos que se mantienen hasta el presente, los cuales, a pesar de haber sufrido algunas modificaciones, mantienen gran parte de su esencia original. CU se convirtió en un emblema de fusión cultural oficialista, que fue de gran utilidad al gobierno alemanista (Pérez-Méndez, 2014), pero también consolidó un imaginario independiente, “(...) *Como pocos conjuntos urbanos, los edificios, los murales, el paisaje y los espacios abiertos que lo conforman han sido utilizados para representar las aspiraciones, los deseos, y las dudas de diversos grupos sociales.(...)*” (Lizárraga & López, 2014, pág. 31). Estas características convirtieron al campus universitario en un hito de la ciudad y del país, que inauguraría la expansión urbana de la capital hacia los pueblos del sur y hacia el hasta entonces inhabitado pedregal de San Ángel (Lizárraga & López, 2014).

Desde sus inicios, CU fue concebido como un magno proyecto de urbanización, una ciudad con todos sus servicios, que aglutinaba una serie de proyectos individuales, cuya función estaba articulada al conjunto. La recién construida Av. Insurgentes, fungió como eje vial sobre el que se comenzó a articular la urbanización del sur en la década de los 50. Irónicamente, precisamente la construcción de Ciudad Universitaria provocó el crecimiento

urbano acelerado de los alrededores, y para 1980, el campus estaba totalmente absorbido por la ciudad (Larrucea, 2014). El hecho de valorar la lejanía como una virtud, se debía a las ideas novedosas para la época, que postulaban a las ciudades satélites como una solución al crecimiento urbano descontrolado de las grandes ciudades. Esta visión permeó en los arquitectos-urbanistas de la época, quienes también la reprodujeron en la famosa urbanización al norte de la ciudad, denominada Ciudad Satélite, en el municipio de Naucalpan, ahora totalmente absorbida por la mancha urbana.

En los primeros años de existencia, CU llegó a tener muchas quejas entre académicos y estudiantes por lo mismo. Si bien, en el proyecto original se contemplaron bases y estaciones de transporte público, las conexiones fueron inadecuadas, y siguen presentando problemáticas en la actualidad, a las cuales se articula el transporte interno. Posteriormente a su inauguración, se construyeron grandes vialidades que conectan al campus con el resto de la ciudad, como Av. Universidad, en el sexenio de Ruiz Cortines, Anillo Periférico, en la década de los 60's, y Eje 10, que terminó por construirse en la década de los 80's. Los sistemas de transporte público masivo llegaron hasta la década de los 80's, con la ampliación de la línea tres de metro, que llegaría hasta la universidad, y el sistema BRT metrobús, hasta la primera década del 2000. Si bien, CU está ahora plenamente integrada a la ciudad, en un primer momento, poco después de su inauguración, se llegó a hablar del “elefante blanco” al sur de la capital (Pérez-Méndez, 2014).

Con las sucesivas modificaciones que sufrió Ciudad Universitaria, muchas de las ideas que rodearon el proyecto inicial no se aplicaron, o simplemente no se contemplaron en los primeros diseños. Sin embargo, la estructura vial de lo que ahora se conoce como circuito escolar, y el circuito exterior, permanecen prácticamente iguales a la construcción original, y partieron, como se mencionaba en el párrafo anterior, de lo que Pani llamó una “*reconquista del espacio por el*

*peatón*<sup>2</sup>. La intención de no interferir los cruces peatonales con los cruces de los automóviles, dio origen a un complejo sistema vial que buscaba rodear la zona central, evitando las intersecciones y solucionando los cruces de peatones con pasos a desnivel. Para el proyecto de la primera etapa de la estructura vial de Ciudad Universitaria, se contó con la asesoría del arquitecto-urbanista Domingo García Ramos, quién ya manejaba el concepto de *supermanzana*, entendida como un área determinada en la que se localizan todos los servicios y sitios de interés, liberando al peatón del cruce con vehículos para poder desplazarse libremente al interior de la misma (Baños, 2014). Esta idea estaba fuertemente influenciada, según el mismo García Ramos, por las concepciones de Herman Herrey, un arquitecto austriaco, quién concebía a la ciudad como un organismo vivo, lugar “(...)donde diversas actividades interactúan, desde las conversaciones en los cafés hasta el juego de los niños(...)” (Baños, 2014, pág. 175), por lo que cada unidad urbana debía facilitar la movilidad peatonal al interior y al exterior, otorgando también al transporte público ó privado la posibilidad de acceder a todos los edificios, sin interferir el camino peatonal. Esta idea conllevaba un diseño complejo de la estructura vial, similar en concepto a las ramificaciones de una hoja, que implicaba la eliminación de las intersecciones tradicionales a través de una serie de ganchos que permitían incorporar a la vialidad a los automóviles sin las complicaciones que supone un cruce, con el objetivo de agilizar el tránsito. Dicho modelo, de funcionar a la perfección, no necesitaría semáforos.

Con un tiempo récord de construcción, en noviembre de 1952 Miguel Alemán inauguró parte de la Ciudad Universitaria, que no quedaría completamente terminada sino hasta 1954. Una vez concluida la mudanza e iniciada las actividades, la comunidad universitaria se apropió del espacio, comenzando una historia de experiencias y vivencias que colocaron a CU como uno de los principales espacios públicos de la ciudad y del país, en la cual transcurrieron hechos que tuvieron, y tienen, su lugar en la historia cultural y política de México.

---

<sup>2</sup> En el libro titulado “Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014”, en el artículo de Alejandra Contreras, se incluyen fotografías de varias páginas del número 39 de la revista *Arquitectura México*, dirigida por Mario Pani, publicado en septiembre de 1952, el cual está dedicado a la construcción de Ciudad Universitaria.

En 61 años, la Ciudad Universitaria ha contribuido también a transformar su contexto urbano y el de la ciudad, atrayendo a sus alrededores una gran cantidad de población, no solo de la Ciudad de México, sino del resto del país e inclusive de diversas partes del mundo, lo que conformaría nuevos barrios y colonias universitarias, que contribuyeron a crear una de las centralidades urbanas más importantes de la zona metropolitana y del país. El aislamiento y la distancia iniciales, el posterior crecimiento y desarrollo, y las continuas tensiones por los límites, los accesos, las salidas, han marcado la relación de CU con su entorno, producido por su propia existencia y también, condicionado por la misma. Como bien lo señala Farías-van Rosmalen (2014), “*una ciudad dentro de otra ciudad*”, que busca ser diferente, distanciarse, pero a la vez reproduce, forma parte de, se articula, con sus correspondientes distancias físicas y simbólicas, a la gran mancha urbana de la Ciudad de México y su zona metropolitana.

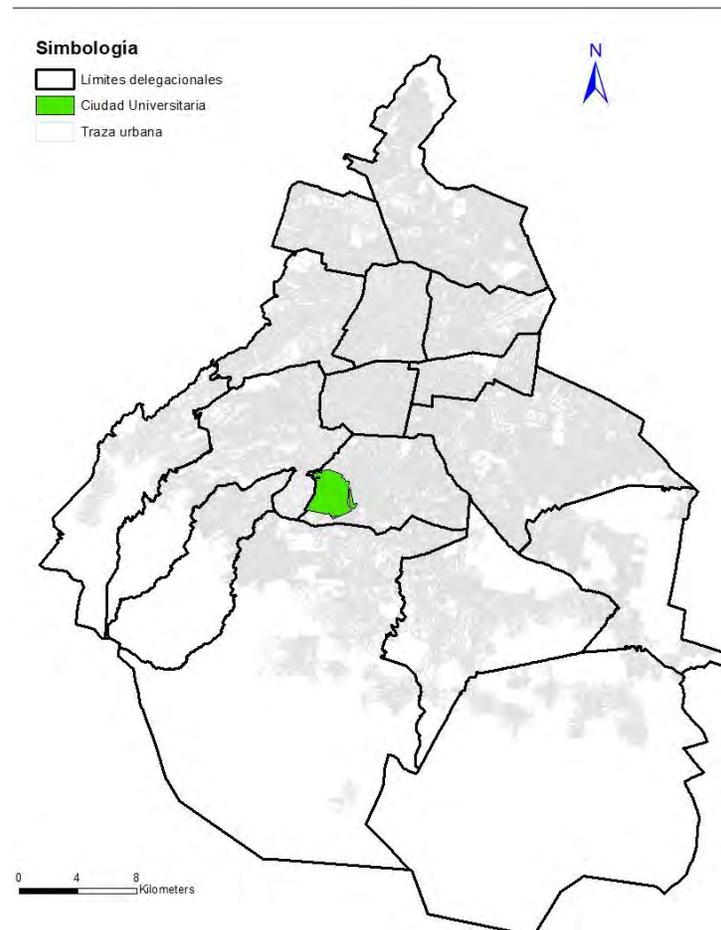
## **6. El entorno urbano de Ciudad Universitaria: una caracterización.**

Para comprender la movilidad urbana hacia Ciudad Universitaria, y en especial, la movilidad ciclista, es necesario visualizar el campus en su contexto urbano más inmediato, aquel con el que tiene una interacción directa, una colindancia física, y una relación económica, social y urbana que otorga un carácter específico a cada uno de los barrios, colonias, fraccionamientos y unidades habitacionales que rodean CU. Mucho de los condicionantes y limitaciones socioespaciales a la movilidad ciclista, se pueden ubicar en los entornos más próximos al campus, en los principales accesos al mismo, y en la conformación de una estructura urbana compleja y diferenciada que da cuenta de las diferentes características y orígenes de las urbanizaciones circundantes.

Para ello, el entorno se divide conforme a los cuatro bordes del perímetro del campus, cuatro bordes marcados por los puntos cardinales, que son bifurcados a la mitad, en los lados norte y sur, por la Av. Insurgentes, principal espacio vial de acceso a CU y que a su vez es una barrera urbana para la movilidad peatonal y ciclista. El criterio para designar dichas áreas no es netamente arbitrario, ya que, por sus condiciones de ubicación, estructura vial,

conectividad y accesibilidad con el campus, presentan algunas características socioespaciales comunes, y otras muy diferentes.

Mapa 1: Ubicación de CU en Ciudad de México.



Fuente: Elaboración propia.

1. Zona nororiente: tiene como avenidas principales el Eje 10 sur y la Av. Universidad. La delimita al poniente la Av. Insurgentes y al oriente la calle Cerro del Agua. Con CU, colinda la colonia Copilco Universidad, antiguo pueblo que, por la interacción que tiene con el campus, ha tenido un gran impacto en sus usos de suelo, sobre todo en los habitacionales unifamiliares, que se han transformado en usos comerciales con diversos giros. En esta colonia, se ha desarrollado un corredor comercial con servicios específicos requeridos por la población universitaria, como alimentos y bebidas, abarrotes, papelerías, tiendas de material especializado, copias e impresiones de tesis, librerías, cafeterías, y hasta bares

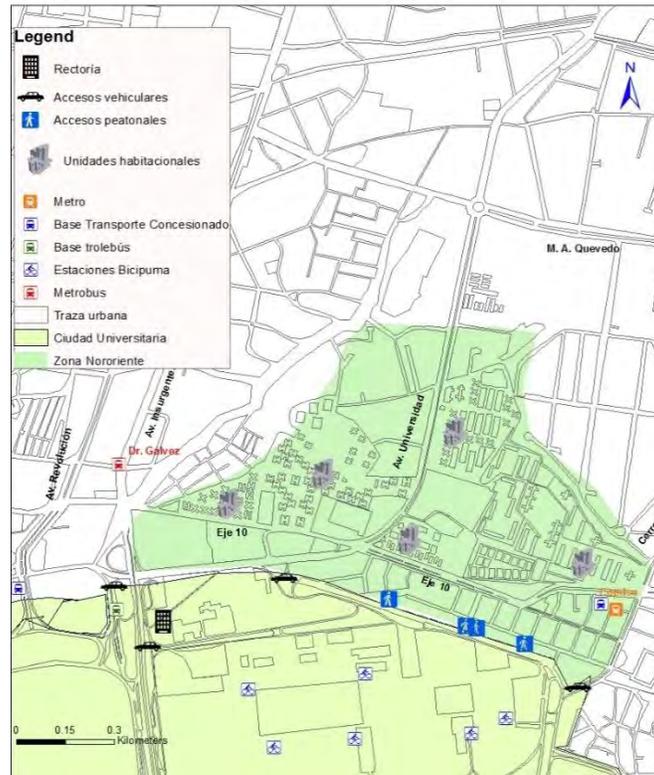
con comida. Dado la ubicación del metro Copilco, se creó un itinerario con un elevadísimo flujo peatonal, que recorres las calles diariamente y peatonaliza, de facto, muchas de las mismas. Asimismo, hay una elevada presencia de comercio informal, desde los alrededores de la estación hasta las entradas peatonales al campus, en el que se formó una franja de comercio informal de alimentos semifijo sobre un andador peatonal denominado Andador de las facultades, mismo que se conoce popularmente como el “paseo de la amiba” ó “paseo de la salmonelosis”. La presión del crecimiento de actividades económicas no reguladas, llevó a las autoridades universitarias a levantar un muro (Farías-van Rosmalen, 2014) de aproximadamente dos metros de altura, que dividió todo el borde nororiente desde la entrada vehicular de Av. Universidad hasta la salida de vehículos por la calle de Ingeniería. Se dejaron cuatro accesos peatonales, que también son utilizados por bicicletas.

Más al norte de la colonia Copilco Universidad, cruzando el Eje 10 y sobre la Av. Universidad hasta el metro M.A. de Quevedo, se extienden una gran cantidad de condominios y unidades habitacionales, habitados en su mayoría por estudiantes, que comparten departamentos para poder pagar las rentas que oscilan entre los \$8,000.000 y los \$15,000.00 pesos mensuales<sup>3</sup>. Todos estos desarrollos habitacionales se construyeron en los años posteriores a la inauguración de CU, atendiendo la necesidad de vivienda de la comunidad universitaria, ya que las habitaciones para vivienda y el multifamiliar de maestros nunca se llevaron a cabo. Conjuntos habitacionales como la Unidad Integración Latinoamericana, el condominio de empleados federales, el condominio Altillio Universidad, la unidad Residencial Copilco #300, Copilco El Bajo, Torres de Chimalistac y Fortín Chimalistac, absorben la demanda de vivienda de la población estudiantil que viene de otras entidades federativas o de los municipios más alejados de la zona metropolitana. Este fenómeno se repite en los alrededores de muchas de las estaciones de la línea 3 del STC metro (Farías-van Rosmalen, 2014). De las zonas que rodean Ciudad Universitaria, esta es la más densa en cuanto a vivienda, población, y mezcla de usos de suelo.

---

<sup>3</sup> Cifras obtenidas de compañeros, amigos y conocidos que habitan en dichas unidades habitacionales.

Mapa 2: Zona Nororient



Fuente: elaboración propia

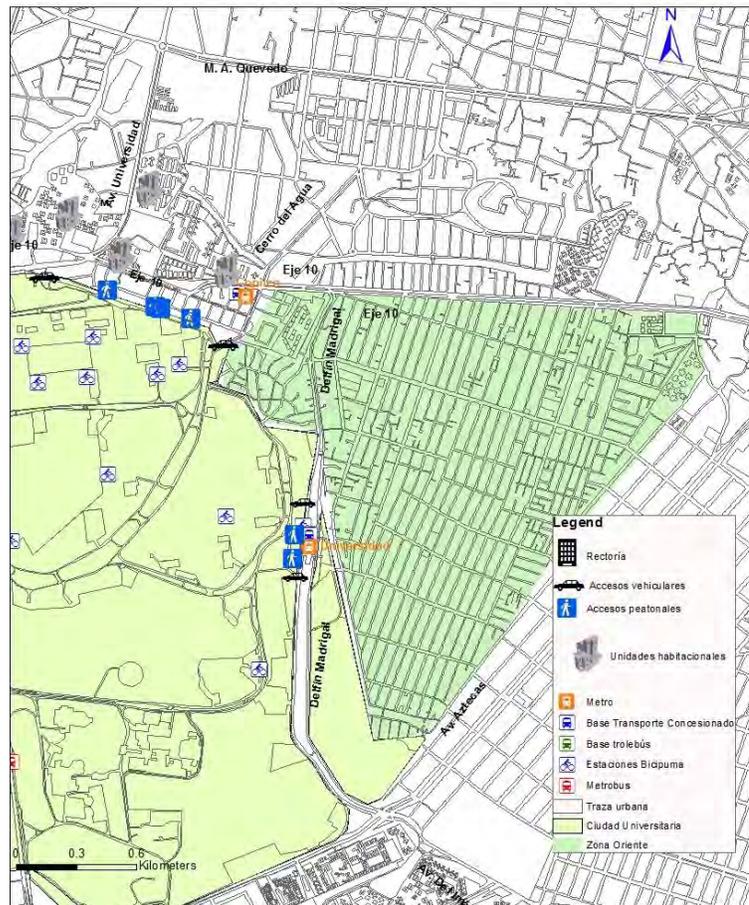
De acuerdo al Inventario Nacional de Vivienda, en esta zona habitan 17,695 personas, distribuidas en 6587 viviendas. El total de viviendas es de 7317, por lo que hay 604 viviendas no habitadas. El 28% de la población tiene entre 15 y 29 años. La población es de ingresos medios.

2. Zona oriente: Está constituida por el pedregal de Santo Domingo, urbanización popular característica de la ocupación de suelo informal y autoproducción de vivienda que se dio en la década de los 70 en la Ciudad de México. Su cercanía con la universidad la hace desarrollar corredores comerciales y de servicios, especialmente fondas, tiendas de abarrotes, copias e impresiones, las cuales se ubican en el entorno del metro universidad, estación terminal de la línea 3 del STC metro, que es parte del llamado Centro de Transferencia Modal (CETRAM) Universidad, el cual funge como base de una gran cantidad de rutas de transporte público concesionado que sirven al sur y oriente de la capital. Por lo

mismo, es la puerta de entrada de la población que acude a la universidad proveniente de Tlalpan, y en menor medida de Xochimilco. Una de las características principales de esta zona es la fuerte presencia de comercio informal semifijo, que vende productos alimenticios, ropa, piratería y electrónicos. A diferencia de la zona nororiente, el comercio, tanto formal como informal, no ofrece tantos servicios especializados. En esta área también existe una amplia oferta de vivienda en renta para estudiantes, a un menor costo y con características muy distintas, ya que las construcciones en su mayoría son de dos niveles y muchas provienen de la autoproducción. En esta zona no existen grandes unidades ni conjuntos habitacionales.

En cuanto a vialidades, la Av. Delfín Madrigal cruza de norte a sur, con la característica de que, en el tramo colindante con CU, está la estación superficial del STC metro. Esto constituye una gran barrera urbana, ya que la única vía de acceso, si vienes de la parte oriente de Santo Domingo, son los puentes peatonales para ingresar a la estación de metro universidad. Aunado a ello, las instalaciones de la antigua cantera, constituyen una barrera topográfica para la parte más suroriental del pedregal. Del lado poniente de la Av. Delfín Madrigal, se encuentran cuatro accesos, dos exclusivamente peatonales, uno vehicular, y otro más que solo funge como salida. A pesar de que el flujo peatonal es intenso, especialmente por la población que llega del metro, no existe una articulación tan estrecha entre el campus y el barrio como si la hay en la zona nororiente, la cual, además, tiene la ventaja de estar cerca de la zona central de CU, que concentra la mayoría de facultades y centros de estudio. Del entorno urbano que rodea a CU, la zona oriente es la que tiene menores ingresos.

Mapa 3: Zona oriente.



Fuente: Elaboración propia.

De acuerdo al Inventario Nacional de Vivienda, en esta zona habitan 26,270 personas, distribuidas en 6,718 viviendas. El total de viviendas es de 7,172, por lo que hay 441 viviendas no habitadas. El 25% de la población tiene entre 15 y 29 años.

3. Zona suroriente. Se encuentra delimitada por la Av. Insurgentes al poniente, y por la Av. Del Imán al oriente, la cual también conecta con Insurgentes. En Av. Del Imán tiene un par de accesos al campus, tanto para peatones como para vehículos. A su vez, tiene entradas directas a instalaciones deportivas y de eventos para aspirantes, las cuales no conectan al interior con el resto del campus. La densidad de vivienda es bastante alta, ya que se encuentran unidades

habitacionales de vivienda social, vivienda media y vivienda residencial. Destaca, por su magnitud, el conjunto de Villa Panamericana, al igual que el Pedregal del Maurel y el Pedregal de Carrasco. Por su cercanía con CU, es residencia habitual de estudiantes, sin embargo, los precios, la lejanía con la mayoría de las facultades y los centros de estudio, no han generado una dinámica de barrio universitario similar a la que acontece en la zona de Copilco. Los usos de suelo predominantes son habitacionales, y en este sentido hay pocos comercios que sirvan directamente a la población que acude a la universidad. En esta zona, la verdadera barrera urbana, es el anillo periférico, el cual corre perpendicularmente a Av. Del Imán unos metros más al sur. Cabe señalar que las velocidades y cruces de ésta última calle, tampoco son adecuados para la movilidad ciclista y peatonal. A su vez, cabe mencionar que entre la zona oriente y suroriente, en la antigua planta de asfalto, está pensada una de la ZODES<sup>4</sup> “Ciudad de la Educación” del Gobierno de la Ciudad de México, proyecto polémico de desarrollo urbano que busca explotar el potencial económico de la zona, y ha generado franca oposición de los vecinos, por lo que ha quedado suspendido.

---

<sup>4</sup> Zonas de Desarrollo Económico y Social

Mapa 4: Zona suroriente



Fuente: elaboración propia.

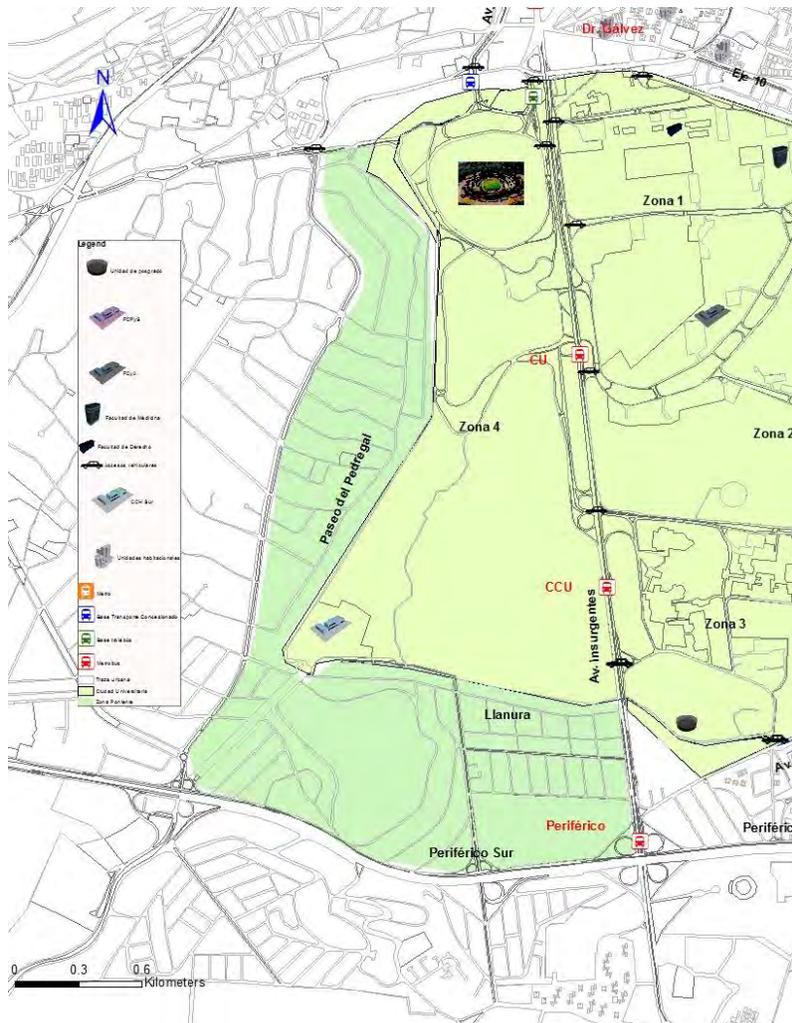
De acuerdo al Inventario Nacional de Vivienda, en esta zona habitan 25,235 personas, distribuidas en 8748 viviendas. El total de viviendas es de 9,948, por lo que hay 936 viviendas no habitadas. El 23% de la población tiene entre 15 y 29 años, y es de ingreso medio y medio alto.

4. Zona poniente. La colonia de Jardines del Pedregal, y aledañas, tiene una historia paralela a la creación de Ciudad Universitaria. Desde un inicio, fue pensado como una zona residencial exclusiva, en que la manera de habitar se adecuara al paisaje y a la naturaleza, expresando valores distintivos e inclusive exaltando la cultura nacional (Pérez-Méndez, 2014). Fue ni más ni menos que Diego Rivera, el famoso muralista mexicano, quién en un libro de apuntes vislumbraba un boceto de programa de desarrollo urbano para habitar el pedregal,

en el que hubieras grandes espacios abiertos, pero se conservara como la zona residencial más exclusiva e interesante de la capital, con terrenos de 10,000 m<sup>2</sup> y un porcentaje del 20% de construcción (Pérez-Méndez, 2014). La utopía urbana burguesa de Rivera se transformó en algo mucho más pragmático y privado, cuando el arquitecto Luis Barragán, hacia 1950, comenzó a fraccionar terrenos y a levantar bardas. Con la inauguración de CU, Jardines del Pedregal representó una oportunidad inmobiliaria inmejorable, que tardó tiempo en despegar, pero que tuvo mucho éxito, al grado de que en la actualidad continúa siendo una de las zonas de mayor plusvalor en la ciudad.

La zona colindante con CU delimita con la Av. Paseo del Pedregal al poniente, al norte con la continuación de Av. San Jerónimo, y al sur con el Anillo Periférico. En el polígono marcado, se incluye también la colonia Jardines del Pedregal San Ángel, famosa por privatizar de facto un cerro, y la zona de Perisur, el primer gran *mall* de la Ciudad de México, inaugurado en 1980. Tiene un acceso vehicular por la continuación de San Jerónimo, al norte, y un acceso parcial en el sur, al CCH, el cual no está conectado con ninguna estructura vial al resto del campus. A pesar de tener la colindancia más extensa, la zona poniente tiene escasa interacción con la Ciudad Universitaria, más allá de que los automovilistas que provienen del área utilizan los circuitos escolares y el circuito Mario de la Cueva como atajo para evitar los atascos de periférico.

Mapa 5: Zona poniente



Fuente: elaboración propia.

De acuerdo al Inventario Nacional de Vivienda<sup>5</sup>, en esta zona habitan 6,116 personas, distribuidas en 1689 viviendas. El total de viviendas es de 1889, por lo que hay 220 viviendas no habitadas. El 26% de la población tiene entre 15 y 29 años. Es la zona de más altos ingresos del entorno urbano de CU.

5. Zona norponiente: Es la más pequeña de las cinco, pero su importancia radica en que contiene una de las conexiones viales originales de CU con el

<sup>5</sup> Plataforma de INEGI que retoma datos del censo de 2010.

sistema vial de la ciudad: el acceso por Avenida Revolución. En esta área se encuentran usos mixtos, de oficinas, comercios, y algunas torres de viviendas de más de 10 niveles que se han construido en la última década. Esta característica es lo que le otorga una elevada densidad, que se ubica en las Avenidas San Jerónimo y Eje 10 Río Magdalena. De acuerdo al Inventario Nacional de Vivienda, en esta zona habitan 3758 personas, distribuidas en 1340 viviendas. El total de viviendas es de 1535, por lo que hay 191 viviendas no habitadas. El 22% de la población tiene entre 15 y 29 años, y es de ingreso medio y medio alto.

Mapa 6: Zona norponiente



Fuente: elaboración propia.

Con estas 5 zonas en las que se divide esquemáticamente el entorno urbano, se pueden vislumbrar ciertos condicionantes y limitaciones socioespaciales en cada una de ellas, de acuerdo a las características que presentan. Sin embargo, son los usuarios de la bicicleta los que en todo caso son los más aptos para identificar cual es el entorno que más les favorece, si tan solo porque está en su ruta y evitan menos rodeos, o porque encuentran en él menos barreras para la movilidad ciclista.

### ***6.1 La movilidad al interior de Ciudad Universitaria y hacia Ciudad Universitaria como destino.***

Finalmente, en este apartado se describe un panorama general de la movilidad a Ciudad Universitaria, y dentro de la misma, dado que la multiplicidad de destinos dentro del campus y las dimensiones del mismo, no lo convierten en un destino final homogéneo, sino que, por el contrario, depende de las zonas en las que se movilice quién realiza el viaje, se formará una experiencia cotidiana que le permitirá habitar, apropiarse de CU y su entorno. No es lo mismo acudir a la zona de las islas y la biblioteca central, que a la zona del Jardín Botánico, o a la unidad de posgrado. Asimismo, la presencia del sistema de transporte masivo en cuatro puntos específicos, los señala como lugares claves para entender la movilidad a CU. Estos son: estación de la línea 1 de BRT metrobús *CU*; estación de línea 1 de BRT metrobús *Centro Cultural Universitario*; estación de línea 3 de SCT metro *Copilco*; estación de STC metro y CETRAM *Universidad*. A estos cuatro, le podríamos agregar la estación de metrobús Doctor Gálvez, cuya ubicación es más cercana a la zona escolar principal que las otras estaciones.

Como se mencionaba en párrafos anteriores, CU tiene un población flotante de más de 200,000 personas al día, que la usan y la viven sin habitar (Farías-van Rosmalen, 2014), y que tienen diversas necesidades, entre las que se encuentra la movilidad. De acuerdo con la encuesta origen-destino de 2017, CU está dentro de los diez distritos que más viajes atrae y produce de toda la zona metropolitana. Por lo tanto, CU es destino y origen de cerca de 400,000 viajes al día, una cifra bastante elevada que la posiciona como una de las centralidades más importantes

de la metrópoli. El diseño original del campus, que otorga un espacio prioritario al peatón y lo evita de cruzarse con el automóvil, se ha visto rebasado por las presiones urbanas exteriores, el uso del circuito universitario como una vialidad de tránsito hacia otros sitios, y la ubicación de los diversos sistemas de transporte público. Las autoridades no tienen datos exactos sobre la distribución modal de los viajes, los más fiables son de la encuesta origen destino de 2007, hace casi una década, la cual señala la siguiente distribución para los viajes a la AGEB de CU por motivos educativos: 87% utiliza transporte público, el 12% automóvil, y apenas el 1% bicicleta (Arreguín, 2014), lo que significa un aproximado de 900 viajes diarios. Es interesante como una académica que lleva décadas asistiendo al campus, al cual se desplaza en automóvil, visualiza la problemática de movilidad a y en Ciudad Universitaria:

“(…) Si uno vive en los alrededores de Ciudad Universitaria, no puede dejar de notar que cuando CU cierra sus puertas por cualquier motivo, la problemática provocada en el tránsito de la Ciudad de México en las zonas que colindan con sus fronteras se extiende a todo su alrededor. Esto quiere decir que sólo la cantidad de tráfico, principalmente vehicular, que cruza por CU para ir a sus lugares de destino, que la usa como puente para evadir los embotellamientos y el ya agobiante tránsito de la Ciudad de México, es enorme. Como consecuencia, este tránsito también agobia a CU por más paliativos que se creen. Lo único que la alivia temporalmente son los cierres vacacionales, aunque las actividades y la vida dentro de CU nunca cesan.

Aunado a lo anterior, está el problema de los taxistas que entran de la Ciudad de México trasladando gente a la Ciudad Universitaria, quienes evidencian la falta de lugares de estacionamiento para automóviles. Hay horas del día en que es imposible encontrar donde estacionarse en ella. Pero además, debido a esto y a las distancias entre sus dependencias, muchas veces enormes para andarlas a pie, nadie quiere mover su automóvil para ir a otro sitio dentro de la misma CU, porque sabe que al regresar habrá perdido su lugar de estacionamiento; a esto se suma la tardanza e irregularidad del transporte universitario, el Pumabús. Los taxistas de la Ciudad de México siempre están circulando al interior de CU para subsanar estos inconvenientes, los cuales, aunque por un lado congestionan las vías, por otro resuelven los problemas de muchos.” (Farías-van Rosmalen, 2014, pág. 320).

Lo que podría parecer una descripción de la problemática y la crisis de movilidad que se vive en la Ciudad de México, es en realidad la narración de un día cotidiano dentro de CU, la cual no ha podido escapar de los problemas que afectan al conjunto de la metrópoli. Aunado a la falta de estacionamiento, el excesivo número de automóviles y las deficiencias características del transporte público, resalta el hecho de que no nombre a ciclistas y a peatones como actores de la movilidad urbana universitaria. Muy probablemente se debe a que, como automovilista, su interacción con los mismos es escasa o simplemente irrelevante. La crisis de movilidad que vive la ciudad y se traslada al interior de CU, obligó a las autoridades universitarias a prohibir el estacionamiento de vehículos en el núcleo central del campus, compuesto por el circuito escolar y el circuito exterior, y a crear un carril confinado para el pumabús, a la usanza de un BRT (Leal, 2007) . La iniciativa no ha resuelto del todo los congestionamientos viales, debido a que los habitantes continúan optando por el automóvil para realizar sus viajes, ya que no se prohibió el estacionamiento en los circuitos aledaños, y a que el transporte público interno se llega a saturar. Ante esta crisis, que solo es una continuación de la crisis que se observa en el resto de la ciudad, la bicicleta juega un papel fundamental, tanto en el traslado intermodal que se complementa con el sistema bicipuma, como en la presencia de cada vez más bicicletas exteriores en diversas zonas del campus.

Es notable como las transformaciones y las extensiones del circuito vial que se hicieron a lo largo de los años setenta, entre los cuales se encuentra el Circuito Mario de la Cueva, y el circuito de investigación científica, respondieron más a las necesidades del automóvil y conformaron espacios públicos de transición (Krieger, 2014), en el que los espacios dejaron de estar orientados al peatón, como en la explanada central conocida como “las islas”. De hecho, en los grandes edificios que se edificaron recientemente para albergar los posgrados, el entorno vial está desprovisto de banquetas de calidad y carece de conexiones con el transporte público, a lo que se le suma la deficiencia de las rutas de transporte interno. Todas estas problemáticas no hacen más que abonar a la presencia de bicicletas en los entornos y en el interior de Ciudad Universitaria, cuyo sistema de ciclovías está

limitado al núcleo central y, cómo en el resto de la ciudad, automovilistas, transportistas y ciclistas comparten y se disputan el espacio vial. En este sentido, los condicionantes y limitaciones socioespaciales del entorno y los accesos a CU pueden verse contrarrestadas, o porque no, reforzados al interior del campus, favoreciendo la integración del modelo urbano de CU al modelo urbano del automóvil, o bien, preservándose como un lugar en el que se privilegia la movilidad no motorizada y el disfrute del espacio público. Los ciclistas de CU tienen la palabra.

## **7. Perspectiva metodológica del trabajo de campo: premisas, preguntas y lineamientos del sondeo y la entrevista.**

Las políticas públicas y los estudios de movilidad ciclista en México no han profundizado lo suficiente en la experiencia cotidiana de los usuarios como una fuente de conocimiento fundamental para valorar la viabilidad de la bicicleta en la ciudad y la posibilidad de implementar una red de movilidad ciclista, que rebase la visión de que promover el ciclismo urbano es construir infraestructura segregada. Por lo mismo, el sondeo y la entrevista realizados para este estudio parten de la relación de las siguientes premisas metodológicas, que se han desarrollado a lo largo de la presente investigación:

- Estudiar la movilidad ciclista desde la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta. Las personas y colectivos sociales son productores y co-productores de la movilidad.
- La experiencia cotidiana de la movilidad ciclista plantea diversas lecturas que reinterpretan el espacio público: la red de movilidad ciclista que no está en la infraestructura está en las prácticas de los ciclistas. En este sentido, se entiende al espacio público como la vialidad que forma parte de la calle, en la que confluyen y se confrontan ciclistas, peatones, usuarios del transporte público y automovilistas.
- Las Condicionantes socioespaciales a la red de movilidad ciclista, son factores dinámicos y dependientes de las características del usuario.

Asimismo, la visión de que la movilidad es una necesidad que se articula con un sistema de necesidades y con diversas nociones sobre el uso de la bicicleta, entre las que se encuentra la conformación de novedosas formas de ciudadanía que reivindican derechos en la práctica.

Dicho enfoque metodológico y conceptual plantea tres preguntas centrales que conducen el trabajo de campo, y que buscan ser discutidas y problematizadas mediante el sondeo de movilidad ciclista a CU y las entrevistas con actores clave y representativos del fenómeno. La experiencia cotidiana de la movilidad ciclista implica una gran cantidad de categorías y variables que se entremezclan, articulando a los usuarios de la bicicleta con el espacio público desde posiciones diferenciadas y diversas, mismas que deben ser tomadas en cuenta para comprender que la red de movilidad ciclista se construye desde la reapropiación social del espacio vial, de las calles, y desde la interacción que surge entre los diversos actores involucrados en el fenómeno de la movilidad urbana. Por ello, se formulan las siguientes interrogantes:

¿Cuáles son las condicionantes y limitantes socioespaciales que, partir la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta, tienen mayor influencia en la conformación de una red de movilidad ciclista?

¿La experiencia de los usuarios se articula con contenidos relacionados a necesidades sociales, espacio público, y ciudadanía?

¿Qué tipo de estrategias y propuestas pueden emanar desde la planeación urbana para promover la movilidad ciclista a partir de la comprensión de la experiencia de los usuarios de la bicicleta?

La primera pregunta, parte de analizar la información recopilada en el trabajo de campo, e identificar, a través de la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta, la red de movilidad ciclista en relación a las condicionantes socioespaciales del espacio público, en la que entran calles, vialidades, centralidades urbanas, infraestructuras de transporte, pero a su vez, experiencias previas, utilización de diversos modos de transporte, razones, motivos e

imaginarios en torno al uso de la bicicleta. La idea de red de movilidad ciclista, rebasa la mera noción de infraestructura, ya que las experiencias de los usuarios forman un conjunto de conocimientos, hábitos, destrezas y habilidades que no solo se comparten, sino que también se espacializan, en la interacción con los demás actores de la movilidad, como automovilistas, peatones, transportistas, usuarios del transporte público, vecinos y demás habitantes de la ciudad. La experiencia del viaje imprime una marca a la ciudad, una marca que es posible identificar como parte de un fenómeno colectivo que surge y se adapta a las condicionantes que plantea la estructura urbana y el espacio público de la urbe.

Bajo esta perspectiva, la matriz que relaciona la experiencia cotidiana de los usuarios con la red de movilidad ciclista, se esquematiza de la siguiente manera:

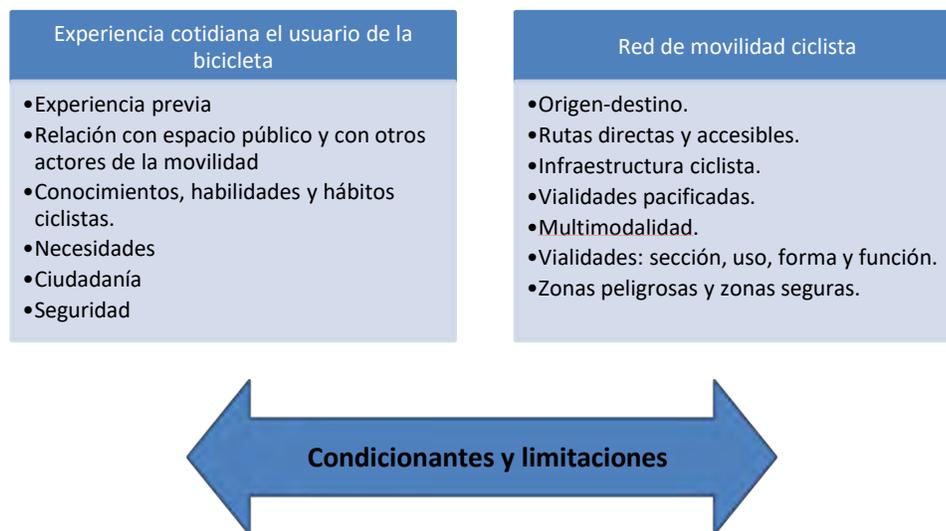


Figura 1: esquema metodológico.

En la matriz se aprecian dos bloques que operativizan las dos principales categorías que vertebran la investigación: la experiencia cotidiana, y la red de movilidad ciclista, mismas que se refieren a dos conceptos que esquemáticamente se presentan por separado, pero que epistemológicamente forman parte de una complejidad amalgamada: los usuarios y el espacio. Las relaciones articuladoras entre ambos, son las condicionantes a la movilidad ciclista, mismas que no tienen una dirección causalista, sino que se conciben como factores dinámicos, dependientes de las características de los usuarios de la bicicleta y de la

interacción que tienen con el espacio y con otros actores. Sin embargo, como una postura coherente con las preguntas y los objetivos de la investigación, el supuesto parte de que la variable independiente es la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta, y que de la misma depende la conformación de una red de movilidad ciclista en el espacio.

Para el diseño del cuestionario, se desarrollaron cuadros de variables proxy, mismos que se presentan de acuerdo a las dimensiones temáticas para ilustrar de que manera las categorías principales, bajo el enfoque conceptual ya planteado, se operativizaron para el trabajo de campo, y se cuantificaron para la construcción de índices que ponderaran el peso de cada una de las dimensiones consideradas en la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta y en la relación con la red de movilidad ciclista.

## **CAPÍTULO II. CONDICIONANTES SOCIO ESPACIALES A LA CONFORMACIÓN DE UNA RED DE MOVILIDAD CICLISTA.**

### **1. El uso contemporáneo de la bicicleta en la Ciudad de México**

En los últimos años, los problemas y dificultades relacionadas a la movilidad en la Ciudad de México se han agudizado. Cada vez son más horas que se emplean en trasladarse de un lugar a otro, en automóviles privados atorados en el tráfico o en sistemas de transporte público mal articulados, mal diseñados, en mal estado, inseguros, de precio inasequible y rebasados por el volumen de usuarios. Cabe dar un recorrido por algunas estadísticas, tanto de organizaciones de la sociedad civil como de organismos oficiales, para dar cuenta del fenómeno. De acuerdo a la Encuesta Origen Destino 2017<sup>6</sup> (EOD 2017), los habitantes de la metrópoli pasan en promedio una hora diaria en el transporte. Para los viajes con origen en alguna demarcación de la zona metropolitana, el tiempo se extiende hasta dos horas y media (SEDEMA-GDF, 2012). Aunado a ello, existen varios testimonios de personas que emplean hasta más de 5 horas diarias para llegar a sus destinos de trabajo o estudio (Altamirano, 2015). En el total de la semana, se calcula que la mayoría de la población pasa alrededor de 16 horas desplazándose (CDHDF;CIADH;ITDP, 2013). En el paradigma tradicional del transporte, y también, en muchas de las experiencias y percepciones de las personas que invierten tal cantidad de tiempos en moverse, esta cantidad de horas es sinónimo de desperdicio, y por lo tanto, debe reducirse al máximo. De acuerdo con autores como Amar (2012) y Herce (2009), el tiempo empleado en la movilidad puede representar una oportunidad para que las personas generen un valor sociocultural y económico en su cotidianidad. Sin embargo, ¿cómo lograrlo cuando el sistema de transporte público de la Ciudad de México, a pesar de ser el más desarrollado a nivel nacional, tiene una cobertura, conectividad, y accesibilidad, que no es homogénea y en muchos casos presenta deficiencias graves que perjudican la calidad de vida de los usuarios? Ante dicho panorama, han resurgido prácticas sociales que durante décadas han estado invisibilizadas o reducidas a ciertas

---

<sup>6</sup> Los resultados de la EOD 2017, se dieron a conocer durante el mes de febrero de 2018.

zonas de la ciudad, como es el caso del andar en bicicleta para satisfacer las necesidades de movilidad, actividad que cada vez conquista más espacios y más personas, y cuya revalorización, puede atribuirse en parte a la necesidad de aprovechar la movilidad como una oportunidad ligada a la satisfacción de diversas necesidades.

El sistema de transporte de la Ciudad de México contiene varios elementos. El más conocido, con una mínima cobertura metropolitana, es el Sistema de Transporte Colectivo (STC) metro. De acuerdo al informe de la CDHDF (2013), el metro, junto con las líneas de metrobús, conocidas como BRT (Bus Rapid Transit), que apenas tienen una década de haberse comenzado a implementar en la capital, son los mejor evaluados por los usuarios, a pesar de las múltiples deficiencias que se puedan notar en su funcionamiento cotidiano. El sistema de transportes eléctricos del Distrito Federal, y el RTP, también tienen buenos niveles de aceptabilidad. Los que tienen las más baja aceptación entre los habitantes son los taxis, y los peor evaluados son los camiones y microbuses concesionados, que por su cobertura, son los que brindan servicio a una mayor número de personas, es decir, sirven al 46% de los viajes que se producen diariamente en la capital (CDHDF;CIADH;ITDP, 2013). A estos sistemas, se le agrega Ecobici, el programa de bicicletas públicas de la Ciudad de México, que será analizado más adelante por su promoción de la movilidad ciclista.

Es irónico, como argumenta Amar (2012), que las tendencias mundiales en movilidad volteen a innovaciones tecnológicas que son antiguas, como el caso de la bicicleta, para resolver problemas a nivel ciudad y dar cumplimiento a las necesidades y demandas de los ciudadanos. Esto se debe, a que la excesiva apuesta por la movilidad motorizada, ha traído consecuencias contraproductivas, como ya lo visualizaba Ilich en los años setenta, cuando en su acérrima crítica a la modernidad, colocaba al automóvil como una herramienta industrial contraproductiva, es decir, que genera los efectos adversos a los objetivos para los cuales fue creado (2006). En el caso del vehículo automotor, esto se ejemplifica con el aumento de las velocidades, lo que generó el consecuente

crecimiento de las distancias, la generación de cada vez mayores infraestructuras financiadas públicamente pero accesibles para un sector reducido, y la inevitable formación de atascos en el tráfico. Por esta ecuación, Ilich criticaba que por cada automóvil que entraba en circulación, se le negaba un transporte público de calidad a 50 personas sin automóvil (2006). El autor elogiaba innovaciones tecnológicas como la bicicleta, que por sus características de funcionamiento, velocidad, y precio, la consideraba como una herramienta convivencial, es decir, que permite acceder socialmente a un bien para satisfacer una serie de necesidades sin la intervención decisiva del mercado y sin que la misma bicicleta se convirtiera en un obstáculo para su fin original: el movimiento humano.

Autores de diversas disciplinas como Herce (2009) y Morin (2011) atribuyen el éxito del automóvil a que, aunado a sus características de comodidad, funcionamiento, sus propiedades simbólicas de status y diferenciación social, permiten una libertad de movimiento única, sin ataduras a las calendarizaciones, horarios, rutas y equipamientos de los sistemas de transporte público. Esta libertad, que critica Sennett en las reflexiones que se retoman en la relación a la movilidad en el espacio público, en el caso de ejercerse con el automóvil, tiene consecuencias perjudiciales para el resto de la ciudad, como ya lo hemos mencionado, siendo las más graves la exclusión social y la contaminación ambiental. El 43% de la producción de dióxido de carbono (CO<sub>2</sub>) del Distrito Federal es ocasionado por vehículos automotores (SEDEMA-GDF, 2012), de los cuales, el 99% son automóviles particulares (CDHDF;CIADH;ITDP, 2013). A pesar de que el automóvil traslada entre el 20% y el 30% de la población, sigue absorbiendo más del 50% del presupuesto público para transporte y movilidad (CDHDF;CIADH;ITDP, 2013).

En este panorama, la bicicleta tiene el potencial de jugar un papel fundamental, y eso se refleja en el incremento exponencial de usuarios que ha habido en los últimos años en las zonas centrales de la ciudad (ITDP, 2014). Alrededor del 50% de los viajes que se realizan dentro de la Ciudad de México, tienen una distancia menor a 10 kilómetros, por lo que son susceptibles a ser

recorridos en bicicleta (Pérez López, Por mi ciudad en bicicleta. Experiencias ciclistas en la Ciudad de México, 2011). De hecho, el promedio de velocidad de los automóviles, que por las consecuencias de su uso excesivo ha ido en picada en los últimos años, se sitúa entre los 16 y los 12 km/h, prácticamente igual e incluso menor al promedio de velocidad de la bicicleta, que es de 14.5 km/h, por lo que el tiempo y la eficiencia favorecen a esta última. Aunado a ello, y considerando las condicionantes y limitantes del espacio urbano, la bicicleta brinda las mismas ventajas que el automóvil, a las que se le agregan algunas particulares: libertad de movimiento, libertad de ruta, fácil estacionamiento, accesibilidad a espacios públicos diversos y equipamientos, mayor conectividad e intermodalidad con otros modos de transporte, coste muy bajo, beneficios para la salud y para la ciudad. Por estas razones, es probable que la bicicleta comienza a posicionarse en sectores que antes no la veían como una opción para satisfacer sus necesidades de movilidad.

Las desventajas de la bicicleta frente al automóvil también pueden identificarse como un disuasivo para que el uso dicho modo de transporte no se amplíe a todos los sectores sociales: difícil de usar a largas distancias, sudoración y la indefensión ante condiciones climáticas, sensación de inseguridad y mala calidad de la infraestructura, se suman a que el automóvil continúa siendo un elemento de diferenciación social, una prolongación del espacio privado que orilla a los automovilistas a buscar antes una serie de estrategias para aminorar los inconvenientes del uso del auto en la ciudad antes de plantearse un cambio modal. (Pérez López, 2013)

Por ello, la suma de las desventajas, la falta de infraestructura y la cultura vial motorizada, han mantenido a la bicicleta aun al margen de muchos sectores de la sociedad y zonas del espacio urbano. Aunado a ello, se suman los estereotipos y representaciones sociales sobre el usuario de la bicicleta, documentadas en el artículo de Pérez López (2013): pobre, obrero, al que no la alcanza para comprarse un auto, el ciclista proviene de los sectores más desfavorecidos de la sociedad; por lo mismo, el trasladarse en bicicleta ha sido

considerado en clases medias y altas como algo inadecuado y mal visto para un profesionista o un oficinista. Esta percepción está cambiando entre poblaciones juveniles, que comienzan a ver a la bicicleta como una alternativa real a las necesidades de desplazamiento.

Asimismo, el movilizarse en dos ruedas es visto como una acción temeraria y de mucho riesgo, dadas las condiciones hostiles de las calles de la ciudad. Cada vez es más común leer en los periódicos sobre el atropellamiento y muerte de ciclistas por parte de vehículos, que por una u otra razón, incumplen las reglas de tránsito, invaden las ciclovías confinadas y se conducen irresponsablemente. De los meses de octubre de 2014 a febrero de 2015, tres ciclistas fallecieron en la Ciudad de México a causa de ser siniestrados en accidentes de tránsito. Gracias a la movilización de la sociedad civil, este hecho, que antes pasaba inadvertido, constituye ahora una afrenta para aquellos sectores que optan por la bicicleta para satisfacer sus necesidades de movilidad. El programa Ecobici, que tras cinco años de funcionamiento no había tenido percances mortales, tuvo dos en menos de sesenta días. Aunado a las razones que ya aludimos, como la falta de infraestructura y una convivencia vial asimétrica entre ciclistas y automovilistas, el incremento de este fenómeno no obedece más que a la disputa por el espacio público de la movilidad, en el que los automóviles, acostumbrados a ejercer el monopolio, difícilmente conciben que un vehículo de diversas características y velocidad reclame un espacio que consideran exclusivamente suyo.

Por ello, cabe analizar las iniciativas que han emanado del gobierno de la ciudad y de la sociedad civil para fomentar el uso de la bicicleta, y la experiencia que se ha acumulado en este sentido. A su vez, también es importante considerar el marco jurídico que respalda la movilidad ciclista, y que da cuenta de conquistas sociales y políticas públicas que buscan incidir en la materia, aunque en la práctica cotidiana muchas disposiciones se incumplan. Estas reflexiones, se consideran en el siguiente capítulo con una numeración bicicletera, que busca presentar el panorama sociourbano de la movilidad ciclista en la Ciudad de México, y las diferentes condicionantes y limitaciones con las que se encuentran.

## **1.1 *Iniciativas gubernamentales e iniciativas de la sociedad civil***

En la última década, la ciudad ha sido escenario de un reposicionamiento de la bicicleta en la agenda pública, que se refleja en la existencia, hasta entonces inusitada, de una política específica para su promoción. Sin entrar en una revisión pormenorizada, se realiza un balance crítico de las iniciativas gubernamentales para los fines de la investigación. Como parte del Plan Verde, en el sexenio 2006-2012, el gobierno instrumentó una estrategia para la movilidad en bicicleta (SEDEMA-GDF, 2012), que contó con la colaboración de la Universidad Nacional Autónoma de México. En el estudio que se realizó para fundamentar la propuesta, se encontró que las personas encuestadas emplean una gran cantidad de tiempo para realizar el viaje de su origen, a la estación del transporte masivo, o a la parada de microbús o trolebús. Estos tramos del viaje, que son menores a 8 kilómetros, representan una oportunidad para el empleo de la bicicleta. Los hallazgos, justificaron la implementación del programa de bicicletas públicas Ecobici, a la usanza de programas similares que se han desarrollado en ciudades europeas, como Barcelona. De la mano, se establecieron campañas y actividades como el “ciclotón”, paseo dominical realizado en calles emblemáticas de la ciudad, y más recientemente, el programa Muévete en Bici. Si bien este conjunto de iniciativas han tenido un efecto positivo en cuanto al aumento del uso de la bicicleta en la ciudad y la construcción de mayor infraestructura ciclista, especialmente Ecobici, que para 2015 está por llegar a los 100,000 usuarios registrados y es el más grande en su tipo de Latinoamérica, con 25,000 viajes diarios (IMU, 2015) y un acumulado de más de 25 millones de traslados en cinco años de funcionamiento, han adolecido de ciertas problemáticas que tienen relación con la experiencia cotidiana del uso de la bicicleta:

-La falta de infraestructura y de accesibilidad y conectividad con otros medios de transporte. Si bien esto pareciera una obviedad, y no ha sido impedimento para el uso de la bicicleta como opción para satisfacer las necesidades de movilidad, aun falta mucho por hacer en el terreno de la infraestructura ciclista, que no solo se reduce a ciclovías confinadas, sino a biciestacionamientos en estaciones de

transporte masivo, posibilidad de trasladar la bicicleta en modos de transporte público, adaptación de cruces en avenidas de alta velocidad, campañas de sensibilización de automovilistas y ciclistas, etc. Dentro de las políticas de transporte y movilidad de la Ciudad de México, la bicicleta se sigue viendo como algo residual, y no como un componente en un sistema multimodal que garantice el derecho a la movilidad. Recientemente, con la ampliación de Ecobici a la Delegación Benito Juárez, grupos y organizaciones civiles de ciclistas, emitieron un comunicado en el que realizan una serie de recomendaciones en estos aspectos. Uniones de comerciantes y vecinos de la zona, apoyan las iniciativas, pero se oponen al establecimiento de ciclovías confinadas (Dámaso, 2015). Esto refleja una de las premisas que se comentaron en párrafos anteriores: la disputa por los espacios públicos y por el derecho a la movilidad en los mismos, en los cuales, la bicicleta, a pesar de las iniciativas gubernamentales y civiles, continúa pelando por legitimar ante la mayoría de los actores de la ciudad su presencia en la calle, y especialmente, en las vialidades, sobre todo cuando se trata de reducir el espacio del transporte motorizado.

-La limitación de los programas y las estrategias a las delegaciones centrales, y la relativa ausencia de colonias populares. Una de las hipótesis puede ser la intención de descongestionar la zona central de la ciudad del tráfico vehicular, y de posicionar la bicicleta en sectores socioeconómicos tradicionalmente usuarios del automóvil particular. Si bien, ya se han realizado algunas acciones en Delegaciones periféricas, algunas de ellas muy publicitadas, pero dudosamente exitosas, como la ciclopista sobre el ferrocarril México-Cuernavaca, falta integrar a las delegaciones en las que la única opción de traslado hasta los destinos de los ciudadanos, es el microbús, y en donde los viajes desde el origen hasta la primera estación de transporte masivo, son más largos. Obras como el biciestacionamiento del CETRAM de Pantitlán, que tiene la capacidad para albergar alrededor de 400 bicicletas (Máspormás, 2015), son necesarias en diversos puntos nodales de la movilidad en la capital. Durante 2015 y 2016, se inauguraron las ciclovías de Av. Patriotismo, Revolución y Ponciano Arriaga con dirección a Buenavista. Asimismo, se amplió el programa Ecobici hasta los límites de las delegaciones Benito Juárez

y Coyoacán, y a pesar de que se tenía contemplado el crecimiento hasta esta última demarcación (Ávila, 2014), lo más probable es que no se realice antes del cierre del sexenio.

En cuanto al papel de las organizaciones civiles, este ha sido clave para impulsar el uso de la bicicleta en la ciudad de México, y para posicionar el tema de la movilidad no motorizada dentro de la agenda pública. Si bien, el uso de la bicicleta no es un fenómeno reciente ni mucho menos, si lo es en ciertas zonas de la ciudad y en ciertos sectores de la sociedad, que ahora lo visualizan como un modo de satisfacer sus necesidades de movilidad. Desde los años noventa, asociaciones civiles como *Bicitekas*, se han convertido en activistas y promotores, no solo críticos, sino también colaboradores de iniciativas que buscan posicionar a la bicicleta en la ciudad. Una de las más conocidas, es el *Manual del ciclista urbano de la Ciudad de México* (Carreón, Monterrubio, & Treviño, 2011), que recoge las experiencias de movilidad cotidiana en bicicleta y realiza una serie de recomendaciones muy útiles para aquellos que inician su vida móvil sobre dos ruedas. Asimismo, su movilización e interlocución con los actores políticos ha sido clave para impulsar cambios en el marco normativo de la ciudad, especialmente en el Reglamento de Tránsito Metropolitano, y en la recién aprobada Ley de Movilidad del DF, y también, como una voz autorizada de la opinión pública en materia de políticas de movilidad.

Cabe señalar, que a pesar de las deficiencias de las acciones gubernamentales en la materia, la Ciudad de México está evaluada, por el ranking Ciclociudades de la organización ITDP (2015), como la urbe con más y mejores inversiones en el aspecto de la movilidad ciclista. El estudio, que valora las políticas públicas en la materia de varias ciudades a nivel nacional, aborda una serie de criterios que desglosa en indicadores. La ciudad de México sale bien parada en términos de capacidad institucional, que se traduce en contar con áreas especializadas en movilidad en bicicleta, y en habilidades técnicas para desarrollar proyectos. También tiene un buen puntaje en educación y promoción, y en accidentes, sensación que ha quedado desvirtuada en los últimos meses con los

percances ya comentados. A su vez, la planeación también está bien posicionada por el estudio, sin embargo, como se analiza, las políticas, al menos en su ejecución, carecen de una visión a largo plazo que facilite la integración de la movilidad en bicicleta al sistema de movilidad de la ciudad. Esto no solo puede darse por una falta de planeación de las instancias correspondientes, sino por la evidente descoordinación de las entidades que tienen alguna incidencia en la materia. Los rubros en los que sale peor parada la política del Gobierno de la Ciudad de México, es en presupuesto, monitoreo y evaluación. El presupuesto, que se mide por habitante da la raquítica cifra de tres pesos por ciudadano, cuando lo ideal es alrededor de \$300.00. El monitoreo y la evaluación es prácticamente nulo, y el uso de la bicicleta, que proporcionalmente comparado con el conjunto de la movilidad de la ciudad y con el potencial que tiene dentro de ésta, sigue siendo muy marginal. En el cómputo global del ranking, que es de 100 puntos posibles, la Ciudad de México obtiene 39, ni siquiera el 50%, y es quién encabeza la lista, lo que ilustra el rezago a nivel nacional que se tiene en políticas de movilidad ciclista, rezago que contrasta con el reciente activismo de la sociedad civil, y con la creación de cada vez más agrupaciones y asociaciones que fomentan un cambio de paradigma en la mentalidad de la población y en las maneras posibles de satisfacer las necesidades de movilidad. Para el sexenio 2013-2018, dentro del Programa Integral de Movilidad, se reconoce la prioridad del peatón y el ciclista, por lo que uno de los objetivos para continuar impulsando la movilidad en bicicleta es establecer una red de calles completas en las vialidades primarias y generar zonas de tránsito pacificado y ordenamiento vía señalización adecuada en calles secundarias. Este proceso ha marchado con lentitud, y apenas algunos ejes viales tienen medidas y señalamientos para convertirse en calle completa.

Asimismo, se plantea fomentar la multimodalidad con otros modos de transporte, y la construcción de 100 kilómetros de infraestructura ciclista y de 20 kilómetros de adecuaciones para bicicletas y peatones en vialidades secundarias, como parte de la ampliación del programa Ecobici, que se proyecte llegue hasta la Delegación Coyoacán antes de finalizar el sexenio. Para inicios de 2018, se

habían implementado la mayoría de las ciclovías programadas, aunque muchas de ellas siguen sin articularse en una red. El programa Ecobici acaba de estrenar sus bicicletas de pedaleo asistido en la Delegación Miguel Hidalgo, pero la ampliación a la delegación Coyoacán no se concretará en lo que resta del sexenio.

## **1.2 Marco jurídico para el uso de la bicicleta en la ciudad de México**

El marco jurídico y normativo para el uso de la bicicleta en la Ciudad de México, ha sido reflejo tanto de las iniciativas de la sociedad civil como de las políticas públicas de movilidad en el Gobierno de la Ciudad de México. Considerando los reglamentos y leyes más importantes que rigen del uso de la bicicleta en la ciudad, se resumen los contenidos de las dos más relevantes: Reglamento de Tránsito Metropolitano, y Ley de Movilidad del Distrito Federal. El primero, adquiere especial interés por normar y disponer el tránsito vehículos en las vialidades de la capital, y su reciente modificación en 2015 otorgó ventaja y reconocimientos a la prioridad de los ciclistas en la calle. Su conocimiento o ignorancia puede generar ciertas prácticas de riesgo o que dificulten la convivencia entre ciclistas, automovilistas, peatones y transportistas.

En su contenido, el reglamento reconoce normativamente al ciclista, a su vehículo y a la infraestructura exclusiva y compartida que existe en la ciudad. Asimismo, señala sus derechos y obligaciones en el capítulo III, dedicado a los vehículos no motorizados. Por lo mismo, las bicicletas son un vehículo que tiene derecho a circular por las vialidades de la Ciudad de México. Incluso, en las intersecciones con vialidades secundarias, se autoriza a los ciclistas a pasarse la luz en rojo de los semáforos siempre y cuando no crucen peatones ni vengán vehículos.

Si bien el incumplimiento de las disposiciones del reglamento por parte de los ciclistas no contempla sanciones ni multas, el respetarlas constituye un acto fundamentado en dos relaciones indispensables para el ciclismo urbano: en primer lugar, la protección de la integridad física ante cualquier posible percance con automóviles particulares y vehículos del transporte público y de carga; en

segundo, la voluntad cívica de compartir el espacio público y de no invadir los de por sí ya reducidos y deteriorados espacios peatonales. En este tenor, la única sanción que se contempla, y que consiste en un arresto administrativo por 36 horas, se aplica en caso de que un ciclista arrolle a un peatón en la banqueta, o sobre cualquier parte de la vialidad en la que el peatón tenga prioridad de paso, como un cruce peatonal. Aunque las relaciones en la calle sean competitivas y conflictivas, y el ciclista se encuentre en riesgo permanente y en una lucha por reapropiarse del espacio al que tiene derecho, principalmente frente al automóvil, la construcción de relaciones de entendimiento con todos los actores involucrados en la movilidad cotidiana es una apuesta que favorece la legitimidad y aceptación de la bicicleta dentro de la ciudad, y el discurso de ciudad incluyente que sustenta su utilización, por lo que muchas de las organizaciones y activistas que impulsan su uso, abogan por dicha posición.

En cuanto a la Ley de Movilidad, es importante señalar la nueva jerarquía que tienen los ciudadanos de acuerdo a las formas de movilidad, en el que los peatones y ciclistas se encuentran a la cabeza, y en el último peldaño, el automóvil particular. Asimismo, cabe mencionar que los ciclistas menores de doce años serán considerados como peatones. Un artículo interesante en la perspectiva de inclusión de la bicicleta en el sistema de movilidad, es el 184°, ya que plantea que todo nuevo proyecto para construir vialidades en la ciudad, deberá incluir criterios de accesibilidad y diseño universal, tanto para la circulación de peatones como de ciclistas. La Ley de Transporte y Vialidad del Distrito Federal, además de ordenar las disposiciones que rigen a los bicitaxis, establece que los programas en materia de vialidad deben contemplar infraestructura ciclista, y que los estacionamientos privados y públicos deberán de disponer de las instalaciones para dar servicio seguro a los usuarios de las bicicletas, aunque no especifica cuáles. El marco jurídico en su conjunto, refleja el uso de la bicicleta y busca protegerlo y promoverlo, aunque muchas de las disposiciones se incumplan en la práctica, y en la convivencia diaria los ciudadanos acudan a los aprendizajes prácticos de su experiencia cotidiana para lidiar con un espacio urbano que es hostil y que jerarquiza el transporte motorizado.

### **1.3 Numeralia bicicletera**

Una aproximación al fenómeno de la movilidad ciclista nos arroja datos bastante interesantes que dan cuenta de la experiencia diferencial de los usuarios de acuerdo a las zonas de la ciudad, los destinos de los viajes, el género, la edad, las duraciones y frecuencia de los desplazamientos. Los datos de los que se disponen a nivel Ciudad de México, corresponden al conteo general efectuado en el 2010 y a la encuestas origen-destino realizada en 2007 y 2017. Dichas fuentes nos dan cuenta del comportamiento de la movilidad sobre dos ruedas, aunque muy probablemente este subestimado en muchos casos, dado el incremento del fenómeno y la necesidad de actualizar la información. Tomando como fuentes las encuestas ya mencionada, el informe de la CDHDF (2013) y encuestas de diversos organismos, tenemos el siguiente panorama:

- En 2007, de acuerdo a la Encuesta origen-destino realizada por el INEGI en colaboración con el GDF y el Gobierno del Estado de México, el número de viajes realizados en bicicleta se situó en 400,000, que si bien puede parecer un número considerable, no lo es si se toma en cuenta la proporción que representa en el total de viajes producidos en el Distrito Federal, que apenas llega al 1%. Para 2017, la cifra se incrementó a 720,000, lo que representa cerca del 2.2% de los viajes a nivel ZMVM. Del total de viajes en bicicleta, el 31% tiene como destino el trabajo, lo que significa que la bicicleta es una opción para satisfacer necesidades de movilidad cotidianas, y no solo recreativas o de fin de semana. Apenas 6% de los viajes en bicicleta tienen como destino la escuela, lo que demuestra que este segmento de la población, en donde se ubican buena parte de la infancia, utiliza otros modos de transporte. El 4% tiene como fin ir de compras. La duración promedio de un viaje en bicicleta es de 21 minutos, que si se conjuga con la velocidad promedio, que es de 16.5 km/h, nos da que la distancia recorrida es aproximadamente de cinco kilómetros. El 28% de los viajes que se realizan en la ciudad se concentran en la Delegación Iztapalapa, dato significativo ya que no ha sido objeto de las políticas en la

materia del gobierno de la ciudad, lo que indica que la bicicleta ha tenido una tradicional presencia en las delegaciones orientales, especialmente en pueblos, barrios y colonias populares.

- En cuanto al perfil de los usuarios, los datos de edad son especialmente interesantes. De acuerdo a la Encuesta Origen-Destino 2007, alrededor del 70% de los ciclistas tiene menos de 40 años de edad, lo que introduce un sesgo muy importante en la población, que se concentra entre los 20 y los 40 años. Los ciudadanos que optan por satisfacer sus necesidades de movilidad en bicicleta son principalmente jóvenes. Otro dato que es sumamente importante, es que apenas 13% de los ciclistas son mujeres, dando cuenta de la importancia de la perspectiva de género. Esta relación tan asimétrica entre los sexos nos lleva a las condicionantes y limitantes sociales que existen en la ciudad para que las mujeres puedan optar por la bicicleta. Uno de ello, es el acoso sexual, ya que se han presentado casos en que la población femenina sufre este tipo de agresiones incluso a bordo de una bicicleta por parte de otros usuarios (Ocaranza, 2014). En cuanto a medidas de seguridad, y prácticas ciclistas, apenas el 23% de la población usaba casco en 2009 (SEDEMA-GDF,2014). Si bien hay algunas polémicas sobre la efectividad de su uso después de cierta velocidad, no cabe duda de que para accidentes de bajo impacto es bastante efectivo. También, de acuerdo a esta misma fuente, que fue el último conteo realizado por la SEDEMA, se calcula que alrededor del 20% de los ciclistas circula en dirección contraria al flujo vehicular o sobre la banqueta.

En síntesis, estos datos, a pesar de no ser tan extensos y de su falta de actualización por la carencia de un sistema de monitoreo a nivel ciudad, ya que solo Ecobici tiene información actualizada, nos dan un panorama sobre el fenómeno de la movilidad ciclista en la ciudad, y abre el debate sobre los condicionantes y limitantes socioespaciales que se encuentran en el espacio público, de los cuales se habla en el siguiente capítulo, en conjunto con la naturaleza urbana de Ciudad Universitaria, el laboratorio de análisis de nuestro estudio.

## **2. Los condicionantes socio espaciales de la movilidad ciclista: ¿qué elementos influyen en el viaje de un ciclista?**

En el presente capítulo, se espacializan las relaciones entre la movilidad, la experiencia cotidiana y la utilización de la bicicleta en la Ciudad de México, tópicos que han sido descritos en el capítulo anterior, y que conforman un entramado de relaciones cuya complejidad y conocimiento son la médula de la investigación. Si bien, ya se abordaron las características de las diversas categorías, su sustrato teórico y las consecuentes posturas teórico metodológicas que se derivan de construir la experiencia cotidiana de la movilidad ciclista como un objeto de estudio, en este segundo capítulo se articulan con la producción del espacio público, ese espacio social que contiene relaciones sociales que a su vez lo transforman y resignifican. Asimismo, para no caer en disyunciones incoherentes con la postura previamente planteada, se alude a la categoría “socioespacial” para dejar en claro que el espacio físico es escenario y producto de las relaciones que en el mismo se suscitan, y que el espacio urbano, es, en este caso, la ciudad, con sus habitantes, relaciones, simbolismos, imaginarios, prácticas, discursos, conflictos, disputas, que no pueden comprenderse y desprenderse de sus calles, espacios viales, espacios públicos, usos de suelo, redes, infraestructuras, trazas, estructuras urbanas, centralidades, y demás conceptos utilizados para describir el espacio urbano que habitamos, el espacio social que construimos. En este sentido, el espacio público es un espacio social, producido por las relaciones de los actores que interactúan en dicho espacio cotidianamente.

Dicho enfoque procesual nos permite hacer énfasis en la experiencia cotidiana de la movilidad ciclista, y poder conocerla en el marco de los condicionantes y limitaciones que se encuentran en el espacio urbano en el que se desarrolla, que en este caso, es la Ciudad de México y, como veremos más adelante, el entorno urbano y el interior de Ciudad Universitaria. Pero, ¿A qué nos referimos cuando hablamos de condicionantes y limitaciones del espacio público a la movilidad ciclista? ¿Por qué se le agrega la categoría socioespacial? ¿Podemos

pensar en que las condicionantes obedecen más a factores sociales y, las limitaciones, a factores físicos? ¿O viceversa? ¿O es que las limitaciones físicas están articuladas a una serie condicionantes sociales que las conciben como tales, y por lo tanto, pueden influir en su desestimación? Estas preguntas se pretenden ir desarrollando en el presente capítulo, y forman parte del mismo proceso de investigación.

En primer término, la pertinencia de hablar de condicionantes es una elección que permite acotar y esquematizar el ámbito de la experiencia cotidiana que se quiere estudiar, que en este caso, es la movilidad ciclista, y permite valorar la capacidad adaptativa del actor a un entorno adverso a sus necesidades. Por lo mismo, de ahora en adelante cuando se hable de las condicionantes, se hará referencia a aquellos elementos socioespaciales que influyan en la movilidad en bicicleta, que pueden estar presentes en cada viaje que se realiza, en cada ruta, pero que no impidan su desarrollo. En cambio, se planteará a las limitaciones como aquellos elementos, que por sus características socioespaciales, no permitan el desarrollo de la movilidad ciclista o su continuidad una vez iniciada. Cabe señalar que tanto condicionantes como limitaciones no son fijos ni estáticos, que pueden variar de acuerdo a diversas situaciones y características de los ciclistas, y que se inscribirán de manera diferenciada en la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta, en el proceso de apropiación que los mismos hagan del espacio urbano, de la calle, del espacio vial, de las relaciones con peatones, automovilistas, transportistas, otros ciclistas, y diversos actores involucrados en las relaciones socioespaciales que circunscriben la movilidad.

Para despejar la ambigüedad sobre la distinción entre condicionante y limitación, la cual es borrosa y relativa al contexto, cabe mencionar dos ejemplos que ilustran la diferencia. Supongamos el caso de una mujer joven, de 25 años, que utiliza la bicicleta para asistir cotidianamente a la universidad. El único día que no la utiliza es el jueves, ya que su clase termina a las 10pm. A pesar de que hay menor flujo vehicular, y el tránsito para bicicletas podría considerarse más seguro, opta por el transporte público o el automóvil de un conocido. La razón es que ha

sufrido, en la ruta que la conduce de regreso a la vivienda que habita, el acoso por parte de diversos individuos. Como las calles por las que circula están solas a esa hora, ha optado por no desplazarse en bicicleta tarde por la noche. En este caso, podemos observar como diversos elementos que pudieran limitar su traslado en bicicleta, como la distancia, la falta de infraestructura, las barreras urbanas que dificultan la accesibilidad, no son una consideración para impedir la movilidad ciclista, por lo que se situarían como condicionantes a los cuales se puede adaptar. Lo que si funge como una limitación, es la inseguridad, que como mujer, ha sufrido en el espacio público. A ello se le agrega la falta de una red de movilidad ciclista que propicie condiciones favorables, como la mezcla de usos de suelo, iluminación, uso intensivo del espacio público y demás elementos que propicien condiciones de seguridad. La perspectiva de género es importante en la experiencia cotidiana de la movilidad ciclista, ya que, si fuera un hombre, en la misma situación, muy probablemente la inseguridad potencial no sería una limitación.

Características del usuario de la bicicleta, como el sexo, la edad, la profesión/actividad económica, el perfil sociocultural y el estrato socioeconómico, son fundamentales para que ciertos fenómenos o elementos pasen de ser un condicionante a una limitación, o viceversa. En este sentido, el entorno urbano juega un papel fundamental, ya que espacios propicios para la movilidad ciclista favorecerán relaciones sociales menos limitantes, más incluyentes con la diversidad social de las ciudades, y más equitativas con las asimetrías y desigualdades que existen en las sociedades y comunidades urbanas. Condicionantes y limitaciones adquieren, de esta manera, un contenido y un significado socioespacial, dinámico, cambiante, que articula la ciudad como un espacio social en el que se desarrollan múltiples experiencias cotidianas que dan cuenta del escenario contradictorio en el que habitamos, en el cual, la movilidad urbana, constituye un fenómeno, parafraseando a Bourdieu, estructurado y estructurante.

## **2.1 Seguridad, relaciones sociales y experiencias cotidianas de movilidad ciclista.**

### *2.1.1 Seguridad*

En textos, investigaciones y manuales sobre movilidad ciclista en las ciudades, así como en diversas experiencias que se han desarrollado en países europeos y latinoamericanos, uno de los elementos más importantes para favorecer o limitar la movilidad ciclista, es la seguridad. La seguridad tiene múltiples aristas, y en lo relativo al desplazamiento en bicicleta, se refiere principalmente a la integridad física de los conductores, en convivencia con peatones, automovilistas, transportistas y usuarios del transporte público. En este sentido, adquiere una especial relevancia la percepción del riesgo sobre el andar en bicicleta, el cual se manifiesta de múltiples maneras, y puede ser una limitante para que se incrementen los traslados en dicho vehículo. La percepción del riesgo forma parte de un imaginario sobre el espacio vial de las ciudades, caracterizado como peligroso para todo aquel que no se desplace en automóvil, y repercute en una serie de prácticas restrictivas sobre el uso de dicho espacio, especialmente para peatones, ciclistas, y potenciales ciclistas, que se reapropian del mismo desde una posición defensiva. En estudios que se han realizado sobre la utilización de la bicicleta en ciudades latinoamericanas, uno de los hallazgos destacados es que los ciclistas sacrifican condiciones de seguridad por ganar rapidez y ahorro en sus viajes (Lastra, Galindo-Pérez, & Murata, 2016).

Las relaciones sociales juegan un papel crucial, ya que las recomendaciones de familiares, amigos, vecinos, la información que aparece en los medios de comunicación y en las redes sociales, la visibilización de más o menos ciclistas en las calles, y la presencia de la movilidad ciclista en los círculos más próximos al usuario cotidiano y al usuario potencial, se amalgaman para producir un entorno favorable a la decisión de satisfacer las necesidades de movilidad en bicicleta, o bien, para limitar su ampliación a ciertos sectores sociales, o perfiles socioculturales. En una ilustrativa tesis sobre el uso de la bicicleta como modo de transporte en la ciudad de Morelia, Esquivel (2014) llama

a estos elementos presentes en las relaciones sociales “factores subjetivos”, que inhiben o inducen la utilización de la bicicleta. En los testimonios recopilados por Pérez para su libro *Por mi ciudad en bicicleta* (2011), son interesantes las referencias que ciclistas de diversas edades hacen sobre el tema:

“(…) No debe ser fácil pensar en trasladar a tus hijos en bicicleta cuando lo ves como un factor de riesgo. Los amigos se sorprenden mucho que lo hagamos. Me preguntan cómo le hago para manejar el asunto de los coches (…)” *Hombre, 38 años, cirujano dentista*<sup>7</sup>. (2011, pág. 71).

“(…) En bici me siento más seguro que en el micro (…). En bici se corren los mismos riesgos que en otro tipo de transporte. La gente cuando va caminando, se cae; cuando va en el carro, choca (…)” *Hombre, 30 años, profesor*. (2011, pág. 75)

“(…) Mi hija luego me dice: “¡Ay papá, ya deja la bicicleta!”. Y le digo: “Bueno, voy a ver”, y así pasa. Se preocupa que algo me pueda pasar con la bicicleta. Las vecinas luego le insisten a mi hija que deje la bicicleta, que es muy peligroso. Pero yo digo que no voy muy lejos (…”. *Hombre, 72 años, jardinero*. (2011, pág. 84).

“(…) Procuero andar de día, por seguridad. (…)” *Mujer, 32 años, fotógrafa*. (2011, pág. 91).

En una encuesta aplicada a usuarios de Ecobici durante 2012, Pérez López encontró hallazgos similares en la percepción de la seguridad de acuerdo a los diversos modos de transporte; el catalogado como más seguro, es el automóvil, seguido de la bicicleta pública en cuanto a cantidad de menciones (Pérez López, 2013). El transporte considerado como más inseguro, fue el microbús, resultado que corresponde a otros ejercicios estadísticos que se han realizado al respecto. Aunado a los datos cuantitativos, los testimonios dan cuenta de una convicción muy presente en muchos de los actores que deciden transportarse en bicicleta: a pesar de los riesgos, del imaginario social sobre el peligro que representa el uso de la bicicleta en las calles de la Ciudad de México, la percepción que emana de la experiencia transforma dichos riesgos en condicionantes, no en limitaciones. Mucho tiene que ver la historia de vida de los actores en relación con la bicicleta, la edad a la que la empezaron a usar y su habituación a utilizarla como un modo

---

<sup>7</sup> Las cursivas se agregan para dar datos de información del ciclista que también aparecen en el libro, pero no forman parte de la cita textual.

de satisfacer sus necesidades de movilidad. En el caso de las mujeres, que como se mencionaba en el capítulo anterior, conforman la minoría de población ciclista, el abanico de riesgos se expande de accidentes a agresiones sexuales, robos y acoso. Por lo mismo, la referencia temporal directa que caracteriza al día como el momento más adecuado para sentirse segura en bicicleta, ya que a diferencia de los hombres, la noche conforma uno de los elementos simbólicos del miedo de las mujeres en el espacio público, la cual construye mapas mentales de percepción del riesgo e inseguridad en ciertas zonas de la ciudad (Soto, 2012).

La percepción del riesgo y el riesgo real suelen variar, y es muy ilustrativo como el riesgo real puede ser disminuido, al menos desde la experiencia de los usuarios, si su percepción sobre el mismo es menor. En la Ciudad de México, son dos los factores principales que afectan el riesgo y su percepción en relación a la movilidad ciclista: el primero, son los accidentes, principalmente accidentes con vehículos automotores, en los que las lesiones físicas, y la muerte, aparecen como los peligros más temidos para un ciclista y su entorno social más próximo. Existe diversa información estadística sobre la frecuencia de accidentes en los que está involucrada la bicicleta, y las consecuencias que sufren los actores involucrados. En la base de datos de registros administrativos del INEGI, se encuentran disponibles datos sobre tipos de accidentes, vehículos involucrados, y víctimas. Es interesante observar los datos relativos a la bicicleta en la siguiente tabla:

Tabla 1: Accidentes de tránsito terrestre en la Ciudad de México						
Año	2010	2011	2012	2013	2014	2015
Colisión con vehículo automotor	10,266	12,187	12,227	11,090	9718	8,104
Colisión con peatón (atropellamiento)	1,092	1,030	1,248	1,112	1017	748
Colisión con animal	3	3	2	6	1	5
Colisión con objeto fijo	2,041	2,042	2,298	2,307	2368	2,421
Volcadura	73	84	89	80	69	65
Caída de pasajero	95	75	86	72	57	45
Salida del camino	9	5	10	4	4	6
Incendio	3	5	8	0	1	1
Colisión con motocicleta	664	768	871	791	826	713
<b>Colisión con ciclista</b>	<b>145</b>	<b>141</b>	<b>163</b>	<b>159</b>	<b>153</b>	<b>132</b>
Otro	338	126	118	121	105	96
<b>Total</b>	<b>14,729</b>	<b>16,466</b>	<b>17,120</b>	<b>15,742</b>	<b>14319</b>	<b>12,337</b>

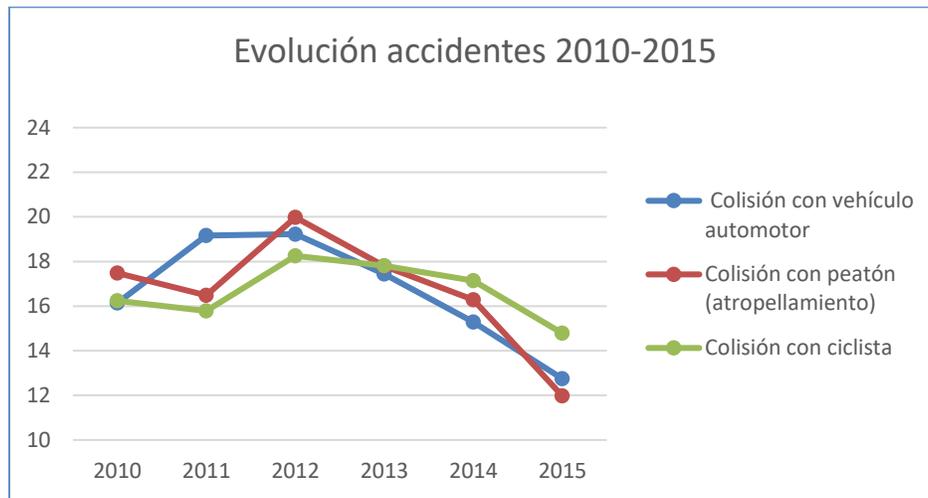
Fuente: elaboración propia con datos de la base de datos de Registros Administrativos de INEGI, disponible en [http://www.inegi.org.mx/est/lista\\_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1](http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1)

Es ilustrativo analizar el comportamiento de los mismos en el periodo 2010-2015. Los accidentes con vehículos automotores, en los que las lesiones físicas, y la muerte, aparecen como los peligros más temidos para un ciclista y su entorno social más próximo, se incrementaron en el periodo analizado, aunque en el último bienio muestran una tendencia descendente, similar junto con otros modos de transporte, como se observa en la tabla y en la gráfica siguientes:

Tabla 2: Víctimas de accidentes de tránsito terrestre en la Ciudad de México													
Año:	2010		2011		2012		2013		2014		2015		
	Muerte s	Herido s	Muerte s	Herido s	Muerte s	Herido s	Muerte s	Herido s	Muertes	Heridos	Muerte s	Heridos	
Colisión con vehículo automotor	97	4,242	104	3,100	79	3,153	76	2,618	68	1,785	46	1,376	
Colisión con peatón (atropellamiento)	168	1,093	147	955	171	1,165	182	1,058	153	962	100	723	
Colisión con animal	2	1	0	2	0	2	4	2	0	1	4	0	
Colisión con objeto fijo	37	458	33	391	41	390	32	313	31	259	20	176	
Volcadura	6	109	16	116	17	103	28	90	19	76	16	68	
Caída de pasajero	6	98	1	85	4	89	6	69	2	58	4	44	
Salida del camino	3	6	2	3	1	16	2	4	1	1	1	3	
Incendio		2	1	1		5	0	0	0	0		2	
Colisión con motocicleta	16	595	27	581	24	591	33	486	24	500	15	395	
<b>Colisión con ciclista</b>	<b>6</b>	<b>158</b>	<b>9</b>	<b>149</b>	<b>6</b>	<b>146</b>	<b>6</b>	<b>149</b>	<b>10</b>	<b>137</b>	<b>4</b>	<b>112</b>	
Otro		19	1	16		13	1	12	4	19	0	0	
<b>Total</b>	<b>341</b>	<b>6,781</b>	<b>341</b>	<b>5,399</b>	<b>343</b>	<b>5,673</b>	<b>370</b>	<b>4,801</b>	<b>312</b>	<b>3,799</b>	<b>210</b>	<b>2,899</b>	

Fuente: elaboración propia con datos de la base de datos de Registros Administrativos de INEGI, disponible en [http://www.inegi.org.mx/est/lista\\_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1](http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1)

**Figura 2: Evolución accidentes.**



Fuente: elaboración propia con datos de la base de datos de Registros Administrativos de INEGI, disponible en [http://www.inegi.org.mx/est/lista\\_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1](http://www.inegi.org.mx/est/lista_cubos/consulta.aspx?p=adm&c=1)

En consonancia con la tendencia a la baja en los accidentes, el número de víctimas fatales por colisión con ciclistas tuvo una disminución de casi el 10% en 2015. Los incidentes pueden explicarse por factores como la mayor presencia de bicicletas en las calles y la consecuente disputa por el espacio vial con los vehículos del transporte motorizado. Los heridos, en cambio, disminuyeron ligeramente en el último bienio, en consonancia con el número de accidentes de peatones y automotores.

En resumen, si se relacionan el número de víctimas fatales y de heridos con el número de accidentes registrados como colisión con ciclista, tenemos como resultado que en el 100% traen como consecuencias un daño a la integridad física del conductor de la bicicleta. Esto, por la elevada vulnerabilidad que tiene el ciclista, al no contar con ninguna protección y tener su cuerpo a merced de los impactos. En resumen, en el periodo 2010-2015, un total de 41 ciclistas perdieron la vida en las calles de la ciudad, y se registraron más de 700 heridos, una cifra elevada, con alto impacto mediático y resonancia en los medios de comunicación, redes sociales virtuales, y diversas organizaciones de la sociedad civil que promueven el uso de la bicicleta. Dichas cifras concuerdan con las registradas en diversas notas de prensa, incluso superan las estimaciones realizadas por diversas organizaciones como *Bicitekas*, que en septiembre de 2014 contaba al

menos 14 ciclistas muertos en los últimos cinco años (Siscar, 2015). En una nota de Excelsior (Mejía, 2015), la cual da cuenta del periodo 2013-2014, se contabilizan 245 accidentes en los que se ve involucrada la bicicleta, de acuerdo a cifras de la Secretaría de Seguridad Pública del Distrito Federal. Sin embargo, no mencionan el número de víctimas. En síntesis, la movilidad en bicicleta por las calles de la Ciudad de México sigue siendo una actividad en la que los ciclistas se ven vulnerables, a pesar de los esfuerzos de organizaciones civiles, del impulso de las políticas públicas, y de la histórica presencia de ciclistas en múltiples zonas de la ciudad. Por ello, la seguridad, que va ligada con la percepción del riesgo y del peligro, constituye uno de los principales condicionantes, y a su vez, limitación, para la satisfacción de necesidades de movilidad en bicicleta.

El entorno urbano también juega un papel fundamental en la seguridad de los ciclistas, ya que no solo las características del espacio vial son determinantes para la movilidad ciclista, sino también los usos que se le dan al espacio público, las características de las actividades que sustentan los usos de suelo existentes, la generación de riqueza y de valor sociocultural, la oportunidad de generar relaciones de conexión, sinergia, a la vez que la cohesión comunitaria, envuelven la experiencia cotidiana de desplazarse en bicicleta y permiten generar juicios positivos o negativos en torno a la misma.

En el clásico *The Death and Life of Great American Cities*, la estadounidense Jane Jacobs describe desde su experiencia como habitante de una ciudad y como visitante de muchas otras, el proceso de apropiación que se genera en relación con el espacio urbano y las relaciones sociales que lo conforman. Las calles son seguras para los extraños y no extraños, por la amplia presencia de lo que la autora denomina “*ojos a la calle*”, que no es otra cosa más que un uso intenso de los espacios comunes, desde banquetas, hasta parques, los cuales cobran vida si permiten una interacción local, barrial, abierta a la ciudad:

“(…) there must be eyes upon the street, eyes belonging to those we might call the natural proprietors of the street. The buildings on a street equipped to handle strangers and to

insure the safety of both residents and strangers, must be oriented to the street. They cannot turn their backs or blank sides on it and leave it blind (...)" (1992, pág. 35).

La movilidad en bicicleta, por sus características de velocidad, distancia, y ocupación del espacio público se beneficia de calles con dichas características, ya que se articula con la interacción social y forma parte de la misma. En consecuencia, los barrios con una intensa vida social que se sustente en una mezcla complementaria de actividades, propias de la satisfacción de necesidades en colectivo, se convierten en destino, rutas, o referentes del imaginario ciclista en una ciudad, aunado a que permiten la integración de la bicicleta a la movilidad urbana y a la adecuada complementariedad con el caminar.

Como bien lo menciona el primer tomo del manual *Ciclociudades*, denominado *La movilidad en bicicleta como política pública* (2011), la bicicleta contribuye a la mejora de la seguridad vial de diversas maneras, desde la ocupación de menor espacio vial, la reducción de velocidades, la pacificación del tránsito, hasta la transformación de la vía pública en un espacio más incluyente, democrático, que demerita las desigualdades derivadas del significado social que tiene el uso del automóvil, "(...) suaviza la brecha que separa a los ciudadanos cuando conviven en el espacio público" (2011, pág. 47). Las ciudades con más bicicletas en sus calles, son ciudades más seguras para todos los actores que se relacionan en los espacios públicos. Otros elementos fundamentales para la seguridad, son la infraestructura, la accesibilidad y la conectividad, aspectos que se analizarán más adelante en un apartado específico.

Finalmente, otra problemática a la que se enfrentan los usuarios de la bicicleta, es el robo del que son objetos los vehículos, fenómeno que se ha ido incrementado a la par de la mayor presencia de bicicletas en las calles. A pesar de que se han instalado cientos de biciestacionamientos en diversos puntos de la ciudad, como parques, avenidas principales, edificios públicos, paraderos de transporte concesionado, estaciones de metro y centros de transferencia modal, la sustracción de las bicicletas se ha convertido en un acto recurrente y que no constituye un delito de importancia para las autoridades. Por su escaso valor

económico en comparación con los automóviles, y las facilidades que hay para vulnerar los mecanismos de seguridad con los que cuentan los ciclistas, las bicicletas se han convertido en un blanco fácil, incluso en los lugares más inusitados.

Tan solo en el campus Central de Ciudad Universitaria (CU), el Departamento de Asuntos Jurídicos recibe un promedio de dos a tres denuncias diarias por robo de bicicleta, los cuales pasan a engrosar la estadística sin que ello haya traído consigo una mejora en las medidas de seguridad y en la vigilancia de los biciestacionamientos. En este sentido, viene a colación una experiencia personal, ya que fui víctima del robo de mi bicicleta en la Unidad de Posgrado de CU. La lentitud de la respuesta de los cuerpos de vigilancia interna, y la no responsabilización por parte de las autoridades universitarias sobre la sustracción de la bicicleta de un biciestacionamiento que se encuentra enfrente de una caseta de vigilancia y bajo la observación continua de una cámara, me hicieron valorar la escasa importancia que las autoridades dan al asunto. A pesar de ser un delito de menor impacto en comparación con muchos otros que se cometen dentro del campus, sí redundaba en una afectación directa a las personas que se transportan cotidianamente a la universidad. El único bien personal, por el que hay un seguro en caso de robo de un estacionamiento controlado, es el automóvil. Evidentemente, su costo es mucho mayor, pero eso no exime a la administración universitaria de ejercer una mayor atención en las bicicletas, ya que en menos de quince días se registró otro robo en las mismas instalaciones de la unidad de posgrado.

### *2.1.2 Aceptación social de la bicicleta: conflicto y disputas por el espacio vial*

Aunado a las dificultades que el modelo de desarrollo urbano ha impuesto a la circulación de la bicicleta por las calles de la ciudad, se le agregan una serie de conflictos y disputas que tienen origen en los diversos imaginarios sociales sobre la calle, el espacio vial, y la ocupación de espacio público por parte de los automóviles. En un sinnúmero de calles de diversas zonas del Distrito Federal, observamos que viviendas particulares, comercios de todo tipo, edificios de

servicios públicos y privados, bases del transporte público, e incluso comercio ambulante, apartan con diversos artefactos informales espacio vial con la intención de destinarlo al estacionamiento de automóviles, en detrimento de un tránsito adecuado, del paso de peatones, de usuarios del transporte público y de personas con discapacidad.

Alrededor del automóvil, se ha desarrollado una apropiación del espacio vial y del espacio público exclusivo y excluyente, ya que la presencia de obras para ensanchar banquetas, colocar infraestructura, o incluso estacionar otros automóviles, es vista como la conculcación de un derecho inalienable, un derecho que se reclama arduamente: el derecho a estacionar el automóvil particular. Hasta hace unos años, el estacionamiento en vía pública era gratuito, más allá de la economía informal que se genera con los famosos *viene viene*<sup>8</sup>. Con la aparición de los parquímetros, un proyecto polémico que impulsa el gobierno de la ciudad para desincentivar el uso del automóvil, el debate por el estacionamiento en las calles de la ciudad cobró dimensiones mayúsculas, agrupó a vecinos diversos contra las iniciativas gubernamentales, y generó una polémica sobre el derecho a ocupar un espacio en la vía pública, que, a final de cuentas, es para un interés privado. Si bien, los proyectos de parquímetros han representado un gran negocio con tráfico de influencias del que se han beneficiado muchos de los gobernantes que lo promueven, y se han impuesto a la usanza autoritaria de la política urbana que ejercen las autoridades del gobierno de la Ciudad de México, ponen el acento en una realidad hasta hace un tiempo incuestionable: la hegemonía del automóvil en la ocupación de la calle, desde espacio vial hasta las banquetas.

Este fenómeno detonó un conflicto en diversas colonias de la delegación Benito Juárez, una de las cuatro demarcaciones centrales de la ciudad, rica en población de ingresos medios y altos, y con una ubicación privilegiada en cuanto a servicios y actividades urbanas. Cuando se implementaba la cuarta etapa del sistema de bicicletas públicas Ecobici, se presentaron casos de vandalización de

---

<sup>8</sup> Acomodadores y vigilantes informales de automóviles, que, a cambio de una tarifa variable y negociable, se encargan del estacionamiento en la vía pública.

las instalaciones. En ocasiones anteriores, vecinos de Polanco y La Condesa, dos colonias de altos ingresos, habían manifestado su oposición, pero no habían llegado a atentar contra el inmobiliario y la infraestructura. Parte de los argumentos que dieron los vecinos, se resumen en un volante que apareció pegado en varios módulos de Ecobici:



Figura 3: Oposición. Foto tomada del twitter de @charkis, vandalismo en las estaciones de Ecobici.

En el mensaje se observan dos frases claves para entender el sentir colectivo detrás del mensaje. La primera, es “quitando lugares y haciendo negocio en nuestras calles, como si hubiera tanto espacio”; la segunda, dice: “si por lo menos las pusieran donde no quiten espacio a los autos”. La apropiación de la calle, reflejada en la expresión “nuestras”, da cuenta de un sentido de pertenencia, de una apropiación del espacio público, pero también, de una relación de poder y privilegio sobre el espacio público que rodea la vivienda particular. Se podría pensar en que la utilización de ese espacio es con fines recreativos, de convivencia, de reunión, para que jueguen los niños; pero no, es un espacio que se reclama para estacionar automóviles, reduciendo la función de la calle a un cajón particular como prioridad sobre todas las demás funciones. Es la característica de un *orden urbano* (Duhau & Giglia, 2004) , un conjunto de reglas y normas formales e informales a las que recurren los ciudadanos, muchas veces de

manera tácita, para apropiarse de los espacios públicos de la ciudad más allá de la vivienda. Un orden que, en el caso de la Ciudad de México, tiende a caracterizarse por:

“(…) la permanente impugnación y depredación de lo público y por formas de privatización del espacio y de las prácticas urbanas que con diferentes modalidades operan como mecanismos de protección, autosegregación, subsistencia, y explotación lucrativa del espacio público y las externalidades urbanas, entendidas estas últimas como los efectos positivos o negativos resultantes de las construcciones, usos y actividades presentes en un espacio determinado.” (2004, pág. 257-288).

En este tenor, de reglas y normas informales, perpetradas e instituidas desde las mismas prácticas de la autoridad, un contenido similar al primer mensaje se muestra en el siguiente, colocado para oponerse a la instalación de una ciclovía, con la diferencia de que aparece una demanda de peso que puede explicar muchos de los problemas que tienen los programas que promueven la movilidad en bicicleta para ganar adeptos entre la ciudadanía:



Figura 4: Protestas. Foto tomada del siguiente enlace <http://www.libreenelsur.mx/content/arrecia-rechazo-vecinal-inconsulta-improvisada-ciclovía-en-valle-mientras-delegado-romero>

Los primeros argumentos que dan los vecinos de la calle Adolfo Prieto, también ubicada en la Delegación Benito Juárez, vuelven a ponderar la afectación a los lugares de estacionamiento en la vía pública como una merma a su calidad de vida. Aunado a ello, se suman dos nuevos argumentos que juzgan negativamente a la bicicleta, y que son propios de prejuicios y estigmas contra los ciclistas. El

primero, es el aumento de los congestionamientos viales, cuando lo que busca la bicicleta es precisamente disminuir el tránsito de automóviles que utilicen la vialidad como atajo. El segundo, es la relación que se construye en el imaginario colectivo entre delincuencia y ciclismo urbano, binomio que demuestra la predominancia del automóvil como modo de transporte entre los vecinos de la colonia, al cual le atribuyen valores de honestidad y confianza, frente a la intrusión de la bicicleta, vehículo ajeno a sus prácticas de movilidad, y caracterizado como un artefacto de ladrones y gente de escasos recursos. Dicho prejuicio quedó bien documentado en el artículo de Pérez López (2016), en el que población perteneciente a clases medias y altas, familiarizada con el automóvil y habitantes de colonias de alto ingreso de la Ciudad de México, como Polanco, rechaza utilizar el transporte público por inseguro e incómodo, e inclusive estuvo en contra a la instalación del sistema de bicicletas públicas (Ecobici). El mensaje de los vecinos ilustra el largo camino que le queda por recorrer a la bicicleta, en especial en ciertas zonas de la ciudad dominadas por el automóvil, para posicionarse como un modo de transporte legítimo, que trae más beneficios colectivos, y que contribuye a la seguridad pública, la seguridad vial, y la calidad de vida en una ciudad. Ciclistas se disputan en el día a día, con automovilistas y transportistas, y en menor medida peatones, el derecho a un espacio en la calle y en la vialidad, lo que ha traído confrontaciones, resistencias, y actos colectivos de invasión de la infraestructura ciclista, como se puede observar en la siguiente foto, de la ciclovía ubicada en la misma calle:



Figura 5: Ciclovia ocupada. Foto Miguel Fuantos, tomada de <http://tlalpan.info/2014/02/01/liberan-a-medias-ciclovia-en-benito-juarez-invaden-autos-nueva-ciclopista-piden-liberarla-tlalpan/>

Sin embargo, uno de los argumentos que tiene más coherencia y que dota al discurso de los vecinos de legitimidad, es la acusación de la falta de consulta e información por parte de las autoridades para implementar el proyecto, problemática que se repite en muchas de las iniciativas del gobierno de la Ciudad, no solo en el ámbito de la movilidad, sino en el conjunto de las políticas públicas. La participación social y ciudadana es un derecho continuamente vulnerado por los tres niveles de gobierno, lo que constituye uno de los principales motivos de descontento y rechazo a proyectos urbanos, aunque estos tengan beneficios potenciales para la comunidad. La imposición y la falta de consenso pueden ocasionar que la presencia de la bicicleta adquiera mayores estigmas a los que ya tiene, generando un clima social de desconfianza y escepticismo a su presencia en las calles. El caso de la ciclovia de Adolfo Prieto representó un ejemplo de lo que no se debe de hacer en este sentido, y resultó en todo un proceso de gestión posterior que terminó por liberar parcialmente la infraestructura de la ocupación de

automóviles. En síntesis, las barreras simbólicas para la aceptación de la bicicleta funcionan como condicionantes y limitaciones a la movilidad en dicho vehículo.

Por ello, como bien lo menciona el segundo tomo del manual *Ciclociudades*, denominado *Programa de Movilidad en Bicicleta*, la participación ciudadana es fundamental, ya que propicia el acercamiento a las problemáticas, preocupaciones y necesidades de los habitantes y transeúntes, creando una dinámica transparente que fomenta la apropiación social de los proyectos de la movilidad en bicicleta (2011). Asimismo, dado que la introducción de la bicicleta en las calles de la ciudad requiere de un cambio de paradigma, actividades encaminadas a la educación y promoción de la misma van de la mano con la construcción de infraestructura, señalamientos, pacificación del tránsito e implementación de sistemas de bicicletas públicas (ITDP; I-CE, 2011).

## **2.2 Infraestructura, accesibilidad, conectividad.**

Comúnmente, se piensa que la infraestructura ciclista es la base de una política pública de movilidad en bicicleta. Sin embargo, es apenas un elemento de los muchos otros que se tienen que considerar para transformar las calles y los espacios viales de la ciudad en ciclo-incluyentes (ITDP; I-CE, 2011). De hecho, la ausencia total de infraestructura en la mayoría de las calles de la ciudad no ha impedido que el número de bicicletas crezca, por lo que no es tan determinante como parece, y en algunos casos puede condicionar la experiencia cotidiana de la movilidad en cuanto a rutas, estrategias y habilidades de los ciclistas. Sin embargo, si es una limitación para atraer usuarios potenciales cuya percepción de los riesgos y peligros de andar en bicicleta en la Ciudad de México es alta.

La infraestructura por sí misma no resuelve los condicionantes y limitaciones a la movilidad ciclista. Si no está articulada a una red global, que responda a las líneas de deseo, los principales destinos, y rutas atractivas y directas, su uso puede ser mínimo o solamente recreativo-deportivo, aspectos que no se buscan cuando se trata de impulsar la bicicleta como modo de transporte y cuando se utiliza en una ciudad para satisfacer necesidades de movilidad. Por lo

mismo, a la infraestructura se le agregan las condiciones de accesibilidad y conectividad, para así poder identificar las barreras urbanas presentes en el espacio vial, la calle, y el conjunto de la estructura urbana. A ello, se le suman las condicionantes y limitaciones del medio natural.

Para comprender la interacción de las bicicletas con el espacio vial, su elección de rutas y poder estimar los flujos de las mismas en el área de estudio, cabe precisar tres conceptos clave: forma, función, y uso de la vía. La forma se caracteriza por los elementos físicos: ancho de la vía, distribución y número de carriles, ancho de los carriles, geometría de las intersecciones, tipo de pavimento, y dispositivos de control de velocidad (ITDP; I-CE, 2011); la función, es el papel que juega la vialidad dentro de la red, la traza y la estructura urbana, por lo que es ideal que se articule con los usos de suelo especificados en los instrumentos de planeación. Se identifica por los siguientes elementos: tránsito, la cual tiene el papel de transportar personas y bienes por diversas zonas de la ciudad; y hábitat, la cual propicia el encuentro y la interacción, el desplazamiento peatonal, las actividades comerciales, de intercambio, etc., vitales para la vida urbana y barrial. Por lo mismo, el uso de suelo afecta la función de la vialidad (ITDP; I-CE, 2011). El tipo de tránsito que se busque desarrollar en el espacio vial, determinará también su jerarquía dentro de la ciudad. Finalmente, el uso que se le da a la vía se relaciona directamente con la forma y la función que se le otorga, aunque en muchas ocasiones existen contradicciones e incoherencias. El uso refleja la apropiación social del espacio urbano, y se puede identificar por quiénes usan la vía, cómo la utilizan, y para qué fines lo hacen. La interacción de estos tres elementos condiciona y limita la movilidad ciclista, ya que la elección de rutas, destinos, viajes, motivos, e incluso velocidades, se verá fuertemente influida por la forma, función y uso que se encuentren en las vialidades de una determinada traza urbana.

En el pasado capítulo, en el apartado de las políticas de movilidad en bicicleta, se criticó el hecho de que las iniciativas no se hayan articulado en torno a una red de movilidad ciclista, y se hayan enfocado tan solo en promover el uso,

realizar ciertas acciones que propicien la intermodalidad, y construir una somera infraestructura segregada. De acuerdo a las recomendaciones de ITDP e IC-E, los principios de una red de movilidad en bicicleta deben abarcar muchos más elementos, y en términos de condicionantes y limitaciones, los más influyentes se presentan a continuación:

a) Considerar la bicicleta como un vehículo. Esto implica reconocer los mismos derechos que el resto de vehículos que circulan por la vialidad. En la Ciudad de México, el marco jurídico ya lo conceptualiza de esta manera. En cuanto a obligaciones, las bicicletas quedan exentas de procedimientos como el registro, placas, expedición de licencias y multas de tránsito.

b) Pensar en que la bicicleta debe de estar integrada al conjunto del espacio vial. La infraestructura segregada no es la única, ni muchas veces, la mejor solución. Las experiencias cotidianas de los actores que se mueven en bicicleta, valoran la presencia de ciclovías con rutas coherentes, pero valoran mucho más su derecho a circular por todas las vialidades bajo condiciones de seguridad.

c) Integrar la bicicleta a los modos de transporte. Esto significa articular los desplazamientos en bicicleta al sistema de transporte público de las ciudades, atendiendo de esta manera a más del 50% de los viajes que se realizan en el Distrito Federal y que utilizan más de un modo de transporte. Esto se traduce en incorporar adecuaciones a la infraestructura, permitir el acceso de las bicicletas a modos de transporte masivo, incorporar bicicestacionamientos en las estaciones de gran demanda, etc. A pesar de que el presente estudio se centra en los usuarios que utilizan la bicicleta como único modo de transporte en su viaje, la intermodalidad es fundamental para poder mitigar las limitaciones que imponen la distancia o la topografía.

d) Adecuar la accesibilidad. En este sentido, es interesante la distinción entre movilidad y accesibilidad. La movilidad, entendida como el movimiento físico por diversos modos, hace referencia a la cantidad de viajes y destinos. Sin embargo, por sí sola la movilidad no logra revertir las condiciones de desigualdad y

segregación socioespacial que existen en las ciudades. Para ello, es fundamental la accesibilidad, entendida como “(...) *la habilidad de llegar a los bienes, servicios, actividades y destinos deseados. El concepto también puede definirse como una facilidad de acomodo a conexión dentro de un espacio; (...)* (ITDP; I-CE, 2011, pág. 28). En este tenor, la accesibilidad complementa una movilidad acorde a la satisfacción de necesidades sociales, de acuerdo al modo de vida y perspectiva de los ciudadanos. Por lo mismo, factores como el tiempo invertido, el dinero que se desembolsa para utilizar un determinado modo de transporte, la incomodidad, y el riesgo percibido, aunado a la intermodalidad, son fundamentales para lograr una accesibilidad universal. Una ciudad más accesible para las bicicletas es una ciudad con menos condicionantes y limitaciones para la movilidad en dicho vehículo.

La conectividad que pueda desarrollarse en el acceso a ciertos destinos, es fundamental para la movilidad ciclista. El excesivo rodeo, la falta de continuidad, y en especial, la existencia de barreras urbanas, son condicionantes y limitaciones a la movilidad ciclista. El manual de *Ciclociudades*, en su tomo dedicado a la red de movilidad en bicicleta, define a la barrera urbana como: “(...) *todo obstáculo o impedimento que presenta la estructura urbana, impidiendo la movilidad y accesibilidad. Una barrera urbana para la bicicleta impide el tránsito y accesibilidad al utilizar este vehículo.(...)*” (ITDP; I-CE, 2011, pág. 61). Identificar e intervenir dichas barreras es una acción prioritaria y mucho menos costosa que la infraestructura segregada para promover la movilidad en bicicleta. De acuerdo al manual citado, los tipos de barreras urbanas que se presentan en las ciudades, son las siguientes:

-Vialidades: de altos volúmenes de tránsito y elevadas velocidades vehiculares, parten a la ciudad en zonas que quedan disminuidas en comunicación y en tránsito peatonal y ciclista. La falta de semáforos y pasos a desnivel aumenta el nivel de la barrera, al igual que el paso de metro o trenes superficiales. Un ejemplo de este tipo de barreras, ubicadas en el área que atañe a nuestra zona de estudio, es el Anillo Periférico, y en menor medida, la Av. Insurgentes.

--Canales y ríos: la falta de puentes que garanticen la conectividad entre ambos bordes puede convertirse en una barrera urbana. En el caso de Ciudad Universitaria y sus alrededores, no se presentan este tipo de obstáculos.

-Montañas y barrancas: la adaptación de la estructura y la traza urbanas a estos elementos es fundamental para determinar su condición de barrera urbana. Vialidades con pendientes demasiado elevadas no son favorables a la movilidad ciclista.

-Conjuntos habitacionales, calles y fraccionamientos cerrados: el manual no menciona este tipo de desarrollos, que se han venido dando en los últimos años como parte de la política nacional de vivienda, de la construcción de torres de departamentos de lujo, y el cierre parcial o total de calles completas por parte de vecinos bajo el pretexto de la inseguridad. Aunado a los efectos de segregación socioespacial, la ausencia de espacios viales que los conecten con el resto de la ciudad representa una potencial barrera urbana, muy característica de la segmentación que sufren urbes como la Ciudad de México.

A esta serie de condicionantes y limitaciones socioespaciales, se le agregan lo que Esquivel (2014) denomina como factores del medio natural que inhiben o favorecen la utilización de la bicicleta. Aunado a este enfoque, las tradicionales limitaciones al ciclismo urbano, continúan siendo factores climáticos como la lluvia, el viento, y factores físicos como las pendientes e incluso los tipos de pavimento (Lastra, Galindo-Pérez, & Murata, 2016). Asimismo, como ya se mencionó en páginas anteriores, las características personales de los usuarios, como edad, sexo, perfil socioeconómico y profesional, son importantes al momento de valorar un condicionante o un limitante para la movilidad en bicicleta.

En estudios realizados en otras latitudes de Latinoamérica, se han analizado los factores que influyen en la toma de decisiones de los ciclistas el momento de elegir una ruta determinada. Es interesante el artículo de Pereira Segadilha & Penha Sanchez (2014), en el que se estudian los principales factores que afectan a las personas que se movilizan en bicicleta en una ciudad de Brasil.

En un sondeo realizado a 65 ciclistas que utilizan cotidianamente la bicicleta para trasladarse a su trabajo, se encontró que las consideraciones más importantes tienen que ver con el uso y función de las vialidades: las calles con velocidades elevadas y densa presencia de tráfico pesado, son evitadas en la medida de lo posible; asimismo, se prefieren calles con menor tránsito de vehículos e iluminadas. De acuerdo a este estudio, no hubo diferencia significativa entre las percepciones de los hombres y las mujeres ciclistas con respecto a los factores a considerar para la elección de la ruta. Lo que aparece como un hecho es que la distancia y duración del viaje inciden en la elección de rutas más directas, y las mujeres suelen ser más sensibles que los hombres en este sentido.

### **2.3 Experiencias cotidianas de movilidad: generando una red de movilidad ciclista.**

A pesar de que en la Ciudad de México no se dan las condiciones idóneas de seguridad para la movilidad en bicicleta, y los imaginarios sociales continúan sin ser plenamente favorables a considerar la bicicleta como un vehículo con derecho a circular en el espacio vial, el número de bicicletas en la Ciudad de México se ha incrementado, al menos en su presencia en diversas zonas y calles de la ciudad. La red de movilidad en bicicleta, inexistente en el plano físico, se ha construido desde la experiencia cotidiana de los usuarios, a través de la reapropiación del espacio urbano, esencialmente del espacio público conformado por las calles y el espacio vial. A pesar de los esfuerzos en pro de la movilidad sustentable, continúa favoreciendo en el presupuesto y en las prioridades al automóvil particular. A ello se le suman las prácticas e imaginarios de los habitantes de la ciudad, especialmente en determinadas zonas, que continúan defendiendo la presencia hegemónica del automóvil en el espacio vial, y no ven con buenos ojos la incorporación de la bicicleta al mismo, generando conflictos y disputas constantes entre los diversos actores involucrados en la movilidad y en el transporte capitalinos, pero también, acuerdos de convivencia y respeto mutuo. Como se observa en uno de los testimonios recopilados por Pérez, las posiciones de los ciclistas son ambivalentes en este sentido:

“En Chicago, los ciclistas se mueven muy diferente a los del DF: hay carriles para bicicletas y si no respetas las reglas, te pueden multar. Tienes que manejar como si fueras un coche. Eso me choca. Prefiero la forma de andar en el DF: no hay reglas (...)” *Hombre, 30 años, reclutador*<sup>9</sup>. (2011, pág. 33)

“Los automovilistas te dan la oportunidad de pasar si les avisas con las manos. Si no te crees muy habilidoso, bajas la velocidad y avisas que vas a dar vuelta. Tienes que buscar la intención de las personas, ver que van a hacer, incluso voltear y decirles: “Me da permiso por favor”. (...)” *Mujer, 29 años, estudiante*. (2011, pág. 39)

Entre los mismos ciclistas, las diferencias de prácticas y estrategias para incorporarse al espacio vial generan distanciamientos y ausencia de cohesión colectiva. Aparecen distinciones como la del “ciclista experimentado” ó el “ciclista principiante”, para aludir a quién ha desarrollado años de experiencia frente a quién apenas se decidió por utilizar la bicicleta. Sin embargo, la actividad gregaria de los colectivos ciclistas y la presencia de bicicletas en la calle es un factor que genera un sentido de pertenencia grupal y una sensación de solidaridad. Frente a este panorama, el fenómeno creciente de incorporación de las bicicletas al espacio vial y a las calles de la ciudad, representa una respuesta social para recuperar la capacidad, obturada, de satisfacer las necesidades de movilidad.

La bicicleta, como una herramienta tecnológica que antecedió al automóvil motorizado, tiene virtudes que le permiten competir con el mismo, aunado a sus bondades urbanas, que le permiten posicionarse en múltiples sectores sociales a un costo asequible para todos. Los escasos controles institucionales que prevalecen sobre la misma, la flexibilidad y libertad que otorga a los usuarios, la convierten en una herramienta convivencial (Ilich, 2006) que permite satisfacer necesidades de manera colectiva sin la intermediación de profesionales ni de mecanismos de mercado que la sujeten a un régimen excluyente. Es además, un factor que le restituye a la ciudad: “(...) *los encuentros más imprevistos. Se trata, sencillamente, de devolver sus cartas de nobleza al azar, de comenzar a romper las barreras físicas, sociales o mentales que anquilosan la ciudad y de devolver el*

---

<sup>9</sup> Las cursivas se agregan para dar datos de información del ciclista que también aparecen en el libro, pero no forman parte de la cita textual.

*sentido a la bella palabra <<movilidad>>* (Augé, 2008, pág. 64). Los únicos peligros que parecen amenazar la convivencialidad de la bicicleta, aunado a las condicionantes y limitaciones socioespaciales, que se presentan de la mano con las políticas públicas que impulsan la movilidad no motorizada, los señala el mismo antropólogo francés cuando habla de la bicicleta como una “(...) *atracción del verano, reservada a los jóvenes y a los turistas, como una manera de vender la capital a quién quiera visitarla. (...)*”(pág. 70).

En resumen, como venimos argumentando, los habitantes que utilizan la bicicleta han desarrollado una experiencia cotidiana que les permite adaptarse a las condicionantes y limitantes socio espaciales de una ciudad que no cuenta con infraestructura para movilidad ciclista, lo que constituye una práctica de reapropiación del espacio público que se articula con la satisfacción de necesidades sociales, y la reivindicación de derechos emergentes como el derecho a la movilidad. Por ello, se abren diversos interrogantes metodológicos que problematizan y resignifican los conceptos de espacio público, ciudadanía, y movilidad, en el marco de una ciudad conflictiva y diferenciada. Ciudad Universitaria y su entorno urbano, aparecen como el laboratorio de análisis ideal para ahondar en dichas interrogantes.

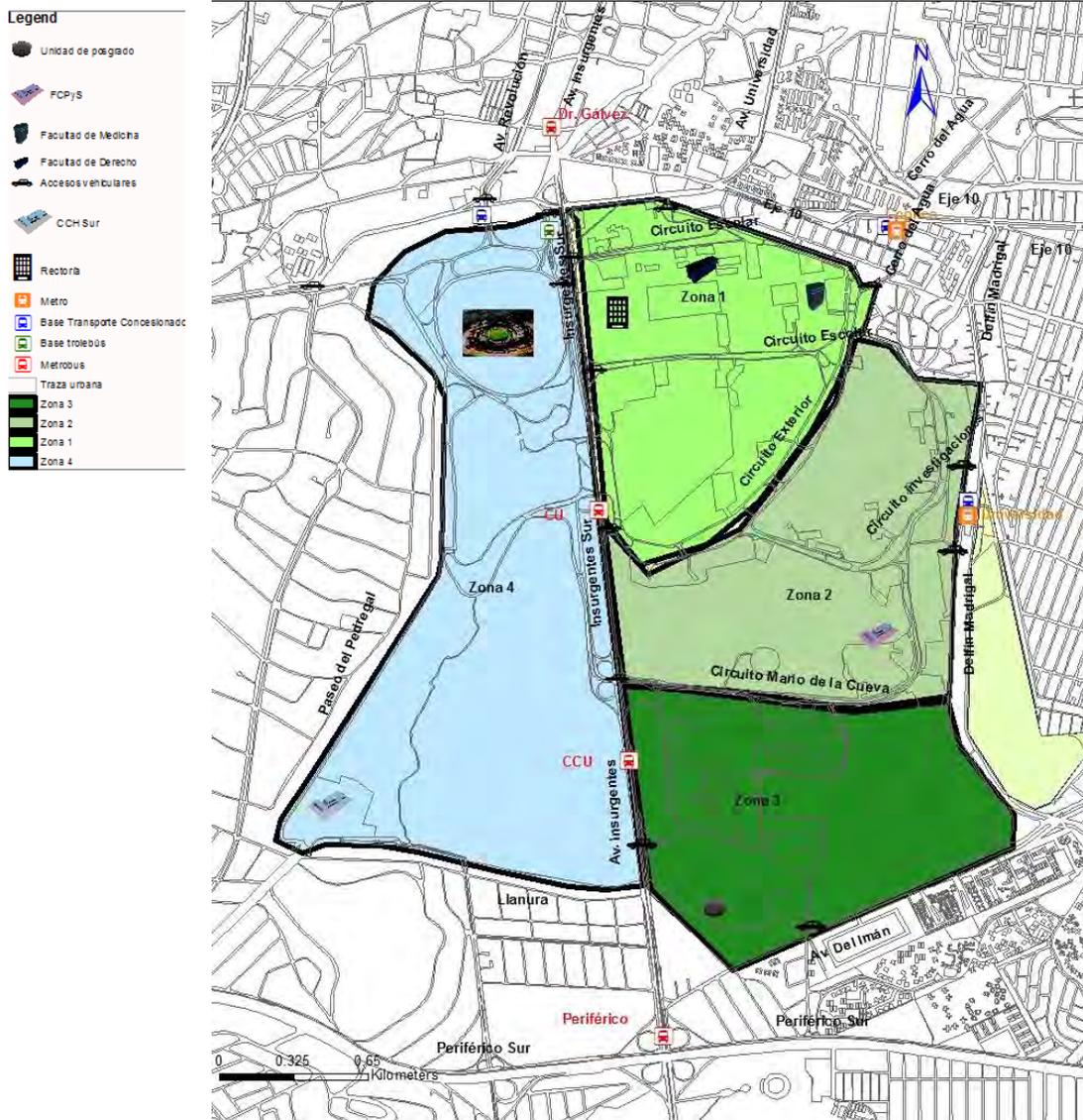
### **CAPITULO III. PEDALEAR A CIUDAD UNIVERSITARIA: ¿QUIÉNES? ¿DÓNDE? ¿CÓMO? ¿POR QUÉ?**

#### **1. Los usuarios de la bicicleta y la conformación de una red de movilidad ciclista: resultados del sondeo de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria.**

##### *1.1. Las zonas de Ciudad Universitaria: un destino diverso para la movilidad ciclista.*

Ciudad Universitaria es un destino extenso y diverso, no sólo por sus dimensiones físicas, sino porque cada uno de sus lugares representa una experiencia diferencial para los ciclistas, desde la articulación y los accesos con la red vial del resto de la ciudad, hasta las características de los circuitos interiores. Por ello, y atendiendo los rasgos de homogeneidad y de fecha de construcción, para el levantamiento del sondeo y la realización de las entrevistas, se realizó una sectorización del polígono de CU en cuatro zonas, de acuerdo a lo que se presenta en el siguiente mapa:

Mapa 7: Sectorización de CU



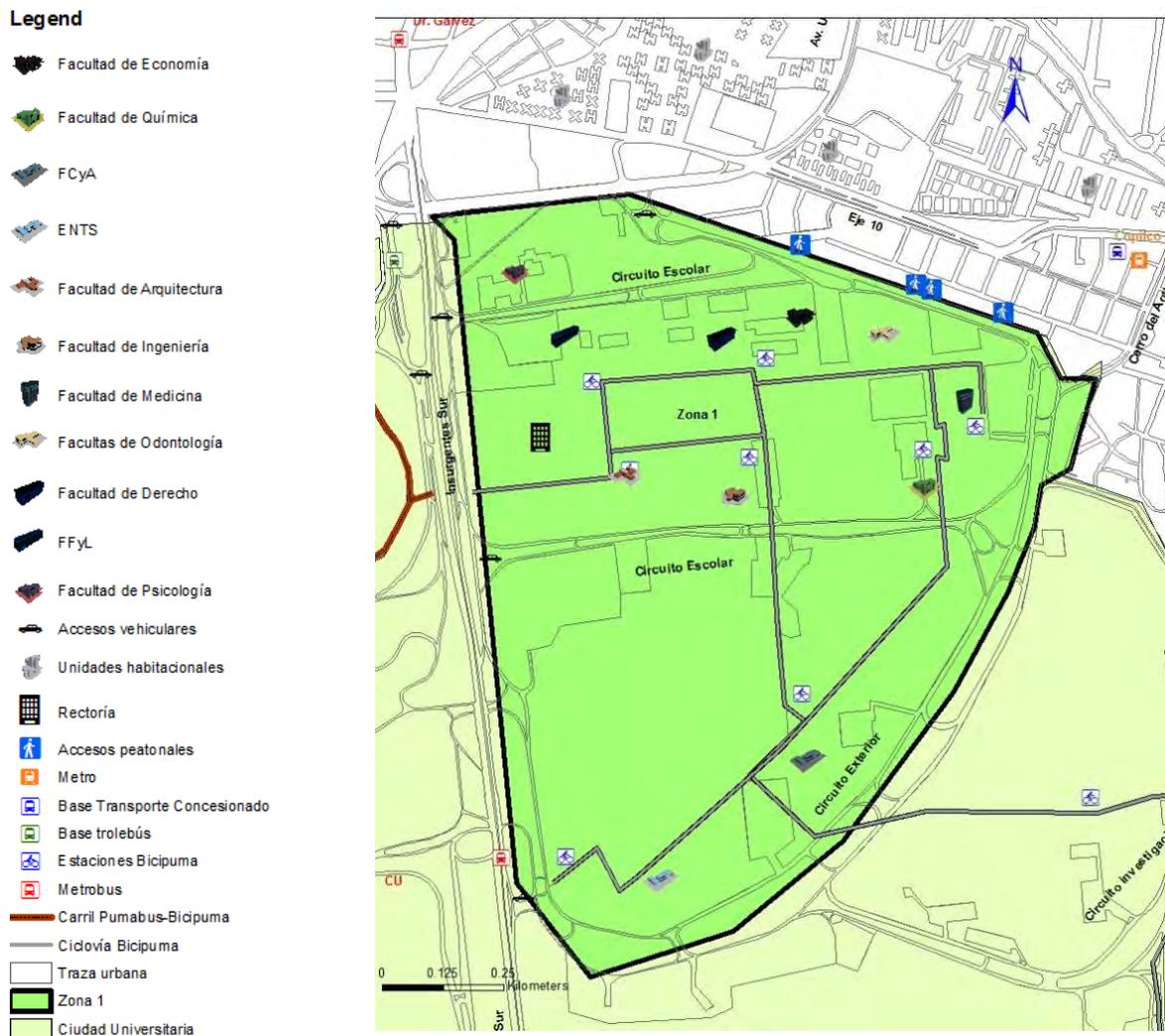
Fuente: elaboración propia

**Zona I:** Corresponde al núcleo central del campus, el conjunto forma parte del proyecto original inaugurado en 1952. Es el más emblemático e importante de CU, ya que concentra la mayoría de las facultades y oficinas centrales de la universidad, a la vez que tiene el status de patrimonio cultural de la humanidad. Por lo mismo, es la zona que atrae más viajes de todo el campus. El circuito vial se divide en dos: circuito escolar y circuito exterior. Ambos se articulan en un rodeo a un gran espacio central que otorga protagonismo a los peatones, y que, a

su vez, cuenta con una ciclovía que forma parte de la red Bicipuma y que sirve a prácticamente todo el polígono. Hacia 2007, el circuito escolar, que rodea el núcleo central, estaba prácticamente colapsado por el congestionamiento vial que ocasionaban vehículos estacionados y el alto flujo que rebasaba la capacidad de la vía. Como parte de un proyecto de reordenamiento, las autoridades universitarias prohibieron el estacionamiento en todo el circuito escolar del polígono, y confinaron el carril de la extrema derecha al uso exclusivo del pumabús, el transporte interno gratuito. Los estacionamientos del estadio, que en la sectorización del presente trabajo se encuentra en otra zona, fueron habilitados para albergar a los automóviles que originalmente se estacionaban al interior del circuito. Si bien, ésta medida funcionó en el corto plazo, los automóviles se han desplazado al circuito de investigación, en la contigua zona II, saturando los carriles laterales. A su vez, las tres rutas de Pumabús, que parten del estadio hacia el circuito escolar y el circuito exterior, y otras tres que llegan del metro universidad, se saturan en horas pico. Un servicio de taxis autorizado complementa la atención a la demanda, a lo que se le suman un constante flujo de vehículos que ingresan por Av. Insurgentes, Cerro del Agua y Av. Universidad, lo que terminan por congestionar los dos circuitos. Sin embargo, las velocidades están pacificadas y las bicicletas, a pesar de la presencia de la infraestructura segregada para las mismas, tienden a compartir el arroyo vial con los vehículos. A su vez, la gran permeabilidad peatonal que tiene con la zona nororiental, el cual conforma el barrio universitario del sur, le da el flujo de caminantes más numeroso a todo el campus. Las estaciones de metrobús Dr. Gálvez, en las cercanías al extremo norponiente, y CU, en el extremo sur poniente, sumado al metro Copilco, dotan a esta zona de la mejor conectividad con transporte público masivo. A ello, hay que sumarle que una gran cantidad de población que llega al metro universidad, ubicado en la zona II, se dirige a esta área del campus. La mayoría de las facultades ubicadas en esta área cuentan con biciestacionamientos de baja capacidad, los cuales se llegan a saturar durante el día. También, es común ver bicicletas aseguradas contra barandales, postes, tubos e incluso árboles, como en

el caso de la biblioteca central. De esta zona salieron casi la mitad de los participantes del sondeo, ya que es la que atrae mayor cantidad de viajes.

Mapa 8: Zona 1

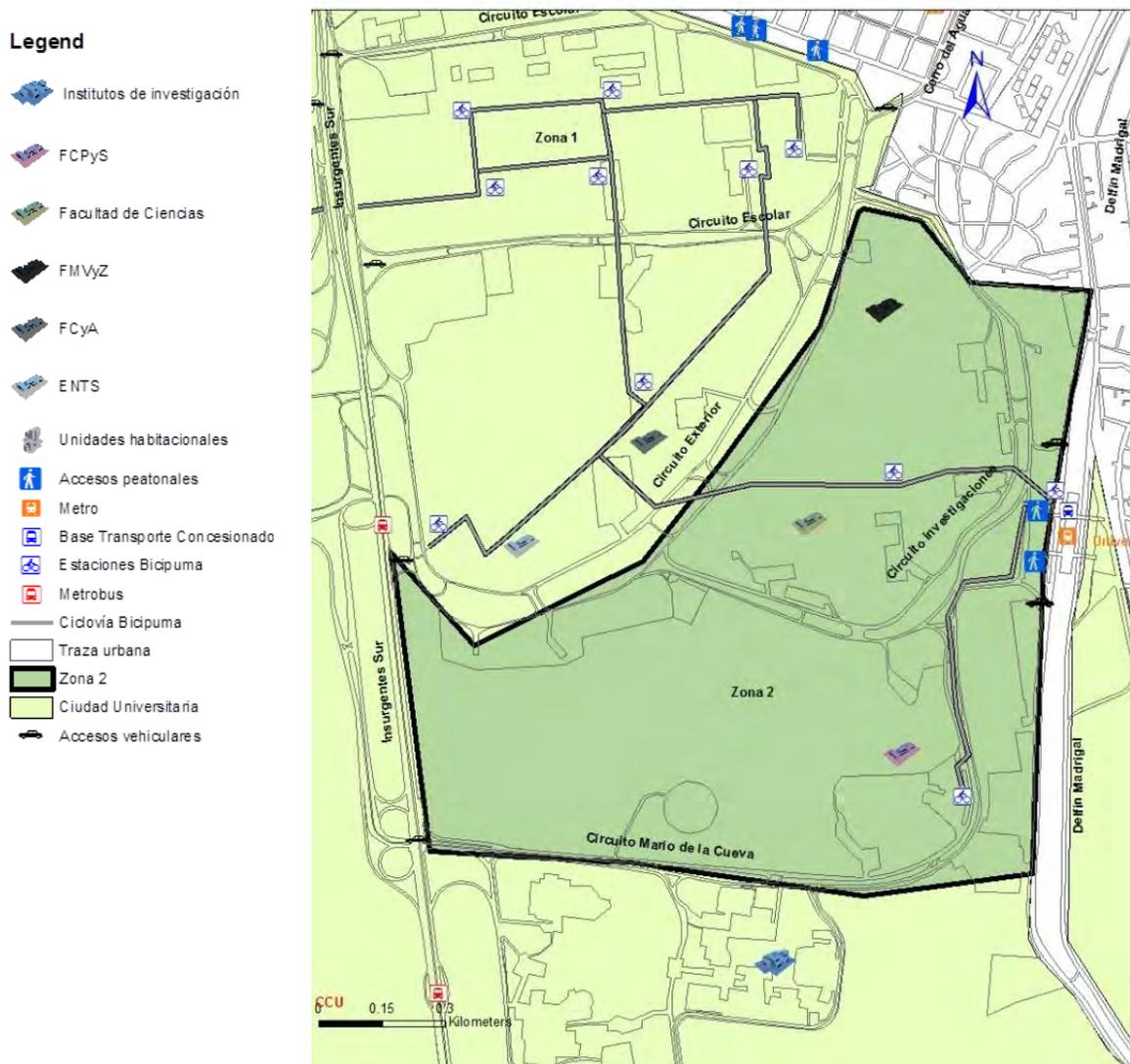


Fuente: elaboración propia.

**Zona II:** Abarca el circuito de investigación científica, edificado en los años 70's, y la parte norte del circuito Mario de la Cueva, hasta la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales (FCPyS). En esta área también se encuentran dos facultades con un elevado número de estudiantes, aparte de la ya mencionada FCPyS: la Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia y la Facultad de Ciencias. Además se concentran varios institutos de investigación, diversas dependencias y

entidades de difusión de la cultura, así como el supermercado de la UNAM. En término de atracción de viajes, es el segundo destino dentro del campus, detrás de la zona I. En dicha área, junto al metro universidad, se encuentra el paradero de distribución de las rutas del pumabús, que cubren todos los puntos y circuitos del campus. A su vez, está la estación principal del sistema de préstamo de bicicletas para transporte interno Bicipuma, por lo que cuenta con dos ciclovías: una que la conecta con la zona I, atravesando las facultades, y otra que se dirige a la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales. Tiene conexión de transporte público con el metro universidad, estación terminal de la línea dos que alberga un CETRAM, el cual cuenta con una gran cantidad de rutas de microbuses y combis que abastecen la zona sur de la capital, por lo que es uno de los puntos de acceso más importantes del campus. Para acceder por la red vial, tiene las entradas de la Av. Delfín Madrigal e Insurgentes.

Mapa 9: Zona 2



Fuente: elaboración propia

El circuito de investigación se llena de automóviles estacionados en los carriles laterales, lo que dificulta el tránsito de bicicletas y peatones, que en algunos tramos tienen que caminar por el arroyo vial porque no tienen banquetas. Las velocidades están relativamente pacificadas por la congestión, aunque los vehículos estacionados representan un obstáculo que reduce las distancias entre automóviles y bicicletas. Sin embargo, en una de las vueltas en “U” que utilizan mayoritariamente taxis y el transporte interno, casi enfrente de la intersección de la

ciclovía con el circuito de investigación, se registró un fatal accidente en 2010, cuando un pumabús atropelló y mató un ciclista perteneciente a la comunidad universitaria.



Figura 6: Atropellamiento de ciclista en Zona II. Fuente: <http://em.fis.unam.mx/public/mochan/20100415ciclista/>

Este ha sido el único percance letal de colisión con ciclista que se tiene registrado en los últimos seis años dentro del campus, y en el que lamentablemente estuvo involucrado un chofer del pumabús. Es una constante que muchas de estas unidades sean conducidas de manera temeraria y en forma agresiva con ciclistas, con quienes disputa el espacio reducido de los carriles laterales a causa de los vehículos estacionados.

Sin embargo, en esta zona también existe infraestructura amigable con los ciclistas, como los biciestacionamientos de la Facultad de Ciencias, los más grandes de su tipo en CU y que tienen una amplia demanda de la comunidad, como lo demuestra la siguiente fotografía:



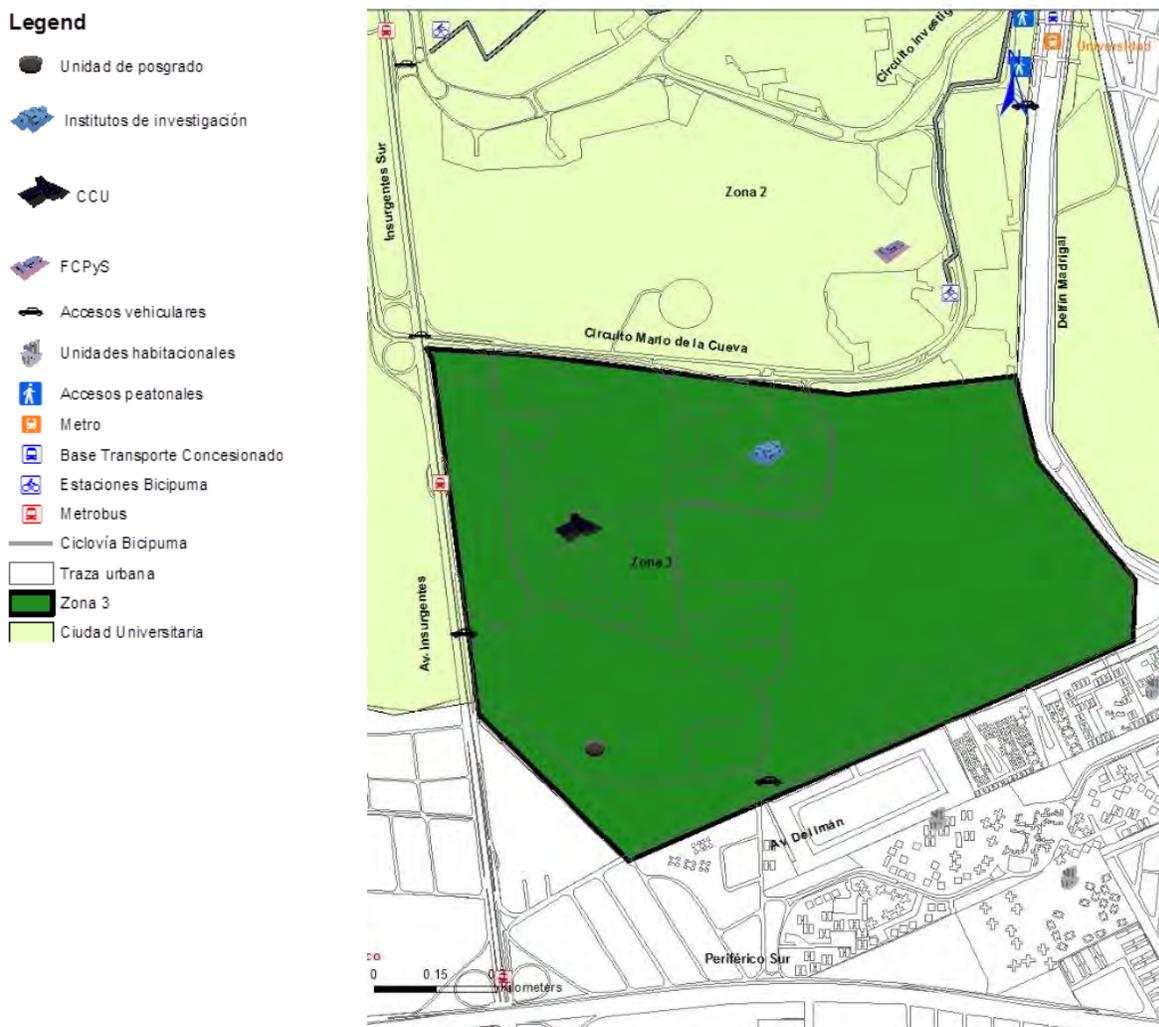
Figura 7: Bicicestacionamiento en la Facultad de Ciencias. Fuente: fotografía propia.

En síntesis, la zona II tiende a presentar conflictos por el espacio vial similares a los que se presentan en la ciudad, ya que el diseño y uso de las vialidades por parte del transporte motorizado, no facilita la incorporación de la bicicleta a la circulación.

**Zona III:** Esta zona es la que vertebra el circuito Mario de la Cueva, inaugurado en los años 80's, y que termino por expandir la universidad hacia la reserva ecológica del pedregal. En esta área se encuentran los institutos de investigaciones en humanidades y ciencias sociales, el centro cultural universitario, el museo de ciencia Universum, diversas dependencias y oficinas, y la reciente unidad de posgrado, que concentra la mayoría de estudiantes de dicho nivel en la universidad. La zona tiene conexión con el transporte público masivo mediante la estación de metrobús Centro Cultural Universitario. El diseño de este circuito es diferente al resto de vialidades de la universidad, ya que tiene una amplia sección de tres carriles, y pocos reductores de velocidad, por lo que los automóviles, muchos de los cuales lo utilizan como distribuidor vial para moverse entre Insurgentes y Periférico Sur, alcanzan velocidades de hasta 50 km/h. Como la zona II, el carril de la extrema derecha se ocupa durante el día como

estacionamiento de automóviles, especialmente en la recta que atraviesa la zona cultural y la comunica con la unidad de posgrado.

Mapa 10: Zona 3



Fuente: elaboración propia.

De todos los circuitos, este es el que toma menos en cuenta a peatones y ciclistas, ya que en muchos tramos no hay banqueta y, dado que los coches se estacionan en el carril derecho, los peatones se ven obligados a caminar en la cara interna de la vialidad, con los autos pasando con peligrosa cercanía a elevadas velocidades. Esta situación, sumada a la imprudencia constante de los choferes del pumabús, ocasionó un grave accidente el mes de octubre de 2015,

en el que una unidad del transporte interno atropelló a dos estudiantes, los cuales perdieron extremidades a raíz del accidente.



Figura 8: Accidente de pumabús en Zona 3. Fuente : <http://www.proceso.com.mx/?p=419269>

Por lo mismo, esta es la zona que más prioriza al automóvil, ya que además el transporte interno es poco frecuente, las banquetas son deficientes y la iluminación escasa cuando anochece. Dada la amplitud de las vialidades, que se comunican con el circuito que está del lado poniente de Insurgentes, en las mañanas se pueden encontrar muchos ciclistas recreativos, que acuden a recorrer el circuito con el objetivo de ejercitarse y no tienen destino dentro del campus. Algunos incluso llegan en auto, el cual estacionan sobre el carril derecho, para posteriormente utilizar su bicicleta de ruta con fines deportivos. Algunas de las dependencias y centros de estudio han comenzado a acondicionar biciestacionamientos pequeños, aunque muchos de ellos en lugares poco visibles y vigilados. A pesar de que la población que acude cotidianamente a esta área es minoritaria con respecto a las otras dos zonas, su papel en la movilidad ciclista hacia CU es importante, ya que es la puerta de conexión hacia la zona sur de la ciudad.

**Zona IV:** Es la que abarca una mayor superficie territorial, pero que atrae a menor población de las cuatro, debido a que la mitad está cubierta por la reserva ecológica del pedregal, otra porción importante la ocupa el estadio y otra más varios campos deportivos. Los centros importantes que atraen viajes cotidianos son el CCH sur, bachillerato ubicado en el extremo suroriente del polígono, el cual

tiene la particularidad de no estar conectado vialmente a los circuitos internos de CU, y solo tiene entrada/salida por la colonia Jardines del Pedregal.

Sin embargo, sus particularidades como destino son interesantes, ya que articulan la dinámica urbana de una colonia con alto flujo vehicular, cuyas vialidades están pensadas para ser ocupadas principalmente por automóviles. Otro destino importante es el anexo de la Facultad de Filosofía y Letras, así como el Instituto de Ecología. A pesar de tener poca población habitual, sus dos circuitos, que integran el Escolar con el Mario de la Cueva, representa una opción de ruta para aquellos ciclistas y automovilistas que se encuentran en la zona I y quieren cortar camino y evitar congestionamientos para llegar a la zona III. La topología de esta zona presenta pendientes considerables, y la falta de obstáculos para disminuir velocidades ocasiona que los automóviles circulen a velocidades más elevadas. Como las zonas III y II, muchos automóviles ocupan el carril derecho como estacionamiento, especialmente en la zona de campos deportivos, por lo que los peatones que utilizan el circuito para hacer ejercicio, corren por el arroyo vial. Para los ciclistas, se presentan los mismos problemas que en las zonas II y III, con la ventaja de que un menor flujo vehicular puede implicar un recorrido sin sobresaltos.

Mapa 11: Zona 4

**Legend**

-  Accesos vehiculares
-  CCH Sur
-  Unidades habitacionales
-  Metro
-  Base Transporte Concesionado
-  Base trolébus
-  Estaciones Bicipuma
-  Metrobus
-  Carril Pumabus-Bicipuma
-  Cidovía Bicipuma
-  Traza urbana
-  Zona 4
-  Ciudad Universitaria
-  Accesos peatonales



Fuente: elaboración propia.

La red de préstamo de bicicleta Bicipuma cuenta con una infraestructura segregada y diversas cicloestaciones, lo que facilita el traslado multimodal para las personas que arriban al campus por las estaciones de transporte público masivo. Sin embargo, la red está limitada a las zonas I y II, y apenas en 2016 se abrió una cicloestación en la zona IV, para dar servicio al anexo de la FFyL. Pero si te quieres trasladar hacia las zonas III ó IV, no es posible contar con este servicio. Como se aprecia en el siguiente mapa de la red Bicipuma, a su limitada cobertura se le agrega la restricción de horario, ya que si bien comienza a dar servicio desde las 6:00 am, la jornada dura hasta las 16:30 pm, por lo que se limita a las

personas con actividades en el turno matutino, y en todo caso, puede servir al viaje de llegada de las personas con actividades en el turno vespertino. El mal estado de las bicicletas orilló programa a adquirir nuevos modelos para renovar su flota, los cuales entraran en operación en enero del 2016 y fueron diseñadas por alumnos de la licenciatura en diseño industrial.

Como se menciona en sus mismos objetivos, Bicipuma busca atender el último tramo del viaje a CU, para agilizar los traslados internos y descongestionar los circuitos y el pumabús. La idea y el funcionamiento son adecuados, sin embargo, para ampliar su eficiencia, requiere de extender su horario y su red a los destinos más importantes de la zona III, como el CCU ó la Unidad de Posgrado. Además, el préstamo está restringido a la comunidad universitaria, ya que se hace mediante huella digital efectuando un registro previo con credencial.



Contamos con 5,980 m de ciclopista.

Figura 9: Red Bicipuma. Fuente: <http://www.tucomunidad.unam.mx/Bicipuma/images/ciclopista.png>

Otra característica importante, es que la red de ciclovías, que penetra en los espacios centrales en los que los circuitos no tienen cobertura, está desarticulada de la red vial, lo que limita su utilización para los ciclistas que acuden a CU en viajes de un solo tramo con bicicleta propia. Si por ejemplo, se accede por la calle Cerro del Agua, en la zona I, y se necesita incorporarse a la ciclovía que atraviesa el núcleo central del campus, las bicicletas tienen que invadir banquetas y pasajes

con elevado flujo de peatones. En los meses pasados, ha circulado el rumor de que los carriles confinados del pumabús serían oficialmente compartidos entre el transporte interno y las bicicletas, por lo que los choferes del transporte interno recibirían una capacitación específica. Sin embargo, al parecer la iniciativa no se ha llevado a cabo, y lo que se observa es que los ciclistas con bicicleta propia suelen utilizar el carril confinado sin mayor problema.

## *1.2 ¿Quiénes pedalean a Ciudad universitaria?*

El sondeo se aplicó a los diversos perfiles de ciclistas que cotidianamente acuden al campus de CU en un viaje de un solo tramo en bicicleta, con el objetivo de que la heterogeneidad de la población quede representada. Los ciclistas objetivo del sondeo fueron los siguientes:

- Población que acude a CU por motivos de estudio: estudiantes de bachillerato, licenciatura, posgrado.
- Población que acude por motivos de trabajo: profesores, investigadores, académicos, trabajadores administrativos, auxiliares, de intendencia, vendedores de establecimientos comerciales, vendedores ambulantes, y cualquier otra persona que se traslade cotidianamente al campus para ejercer alguna actividad laboral.

Tomando en cuenta los cuatro sectores en los que se divide CU, y que las zonas I y II son los que atraen un mayor número de viajes, el sondeo recopila información de más casos relativos a dichos sectores. Asimismo, se buscó una distribución proporcional equitativa entre hombres y mujeres, entre diversos grupos de edad, y entre la diversidad poblacional que se menciona en los párrafos anteriores. Sin embargo, dadas las características de la población ciclista, esto no fue posible.

Con los grupos de variables ya mencionados, se diseñó un instrumento, el cual se incluye íntegro en la sección de anexos. El mismo se aplicó en una población de 90 casos distribuidos proporcionalmente en los cuatro sectores del campus. Se eligió un universo de dicha cifra, ya que, a pesar de no ser un muestreo

probabilístico, se toma como referencia el dato de 2007 sobre la cantidad de viajes realizados de un solo tramo en bicicleta a C.U., el cual reportaba 900.

Asimismo, para la aplicación, se optó por dividir el día en dos grandes horarios: matutino, hasta las 15:00 hrs., y vespertino, de las 15:00 hrs. en adelante. Esto porque los horarios de clases en las diversas facultades tienden a terminar, entre las 12 y las 14:00 hrs., mientras que el turno vespertino comienza actividades a las 16:00 hrs. Por lo mismo, hay un periodo de transición de tres horas entre los dos turnos (De 13:00 a 16:00), en los cuales los ciclistas tienen menos prisas y son más receptivos a contestar el sondeo, mismo que duró entre 10 y 15 minutos por persona. En total, se realizaron 39 sondeos en turno matutino, y 51 en turno vespertino. A pesar de que se pretendía, en un inicio, levantar la misma cantidad por turno, el trabajo de campo arrojó que hubo más ciclistas por la tarde susceptibles de brindar su tiempo para ser parte de la investigación. De todos modos, la proporción resultó bastante equilibrada: 45%-55%.

La distribución del sondeo por zonas, grupos de edad, y sexo, quedó de la siguiente manera:

**Tabla 3: Distribución de casos por zona y sexo.**

		Sexo		Total
		Hombre	Mujer	
<b>Zona</b>	1	35	5	40
	2	21	9	30
	3	10	5	15
	4	5	0	5
<b>Total</b>		<b>71</b>	<b>19</b>	<b>90</b>

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Las zonas uno y dos representan casi el 80% de los sondeados, debido a que concentran la mayoría de las facultades e institutos que atraen a la población de C.U. y por ende, a los ciclistas. Las zonas 3 y 4, a pesar de tener equipamientos como la Zona Cultural, la Unidad de Posgrado y el CCH sur, atraen una menor cantidad de ciclistas, y la población que se desplaza hacia estos lugares utiliza otros modos de transporte. En cuanto a lugares específicos dentro

del campus, las entidades que aportaron más ciclistas para el sondeo fueron la Facultad de Ciencias, la Unidad de Posgrado, la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, y el espacio abierto del campus central popularmente conocido como “Las Islas”, como se puede observar en la siguiente tabla:

<b>Tabla 4: Lugares de aplicación del sondeo</b>		
<b>Lugar</b>	<b>Casos</b>	<b>Porcentaje</b>
Facultad de Ciencias	16	17.8
Unidad posgrado	15	16.7
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	10	11.1
"Islas" (Espacio abierto central del campus patrimonial)	10	11.1
CELE	7	7.8
Fac. Arquitectura	6	6.7
Anexo Arquitectura	4	4.4
Facultad de Filosofía y Letras	4	4.4
Biblioteca Central	3	3.3
"Bigotes" (Jardin enfrente de accesos a metro CU)	3	3.3
CCH sur	3	3.3
Fac. Ingeniería	3	3.3
Estadio Olímpico	2	2.2
Facultad de Química	2	2.2
Ciclovía Ciencias	1	1.1
Torre de Rectoría	1	1.1
<b>Total</b>	<b>90</b>	<b>100</b>

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

La Facultad de Ciencias es la entidad más ciclista de Ciudad Universitaria. Cuenta con un biciestacionamiento acondicionado con cámaras de vigilancia, sus alumnos tienen acceso a un candado subsidiado por la facultad, y en un día entre semana, entre las 13:00 y las 14:00 hrs se pueden contar más de 60 bicicletas dentro de sus instalaciones. Aunado a ello, concentra una elevada proporción de ciclistas mujeres. La Unidad de Posgrado se vio ligeramente sobre representada en el sondeo debido a que la zona III tiene pocos ciclistas, y la mayoría se dirigen a dicha entidad, a pesar de que la misma se limita a proporcionar biciestacionamientos. Asimismo, la baja frecuencia del transporte interno que cubre la zona y la inexistente cobertura de Bicipuma favorecen que la comunidad elija la bicicleta propia para trasladarse. La sigue la Facultad de Ciencias Políticas

y Sociales, que, si bien no tiene políticas institucionales de impulso a la bicicleta más que dos biciestacionamientos rudimentarios, tiene un buen número de ciclistas, y es la que tiene una mayor proporción de mujeres que se transportan en bicicleta. Las islas son un espacio aglutinador, de esparcimiento y relajación, por lo que una población bastante amplia se concentra en dicho lugar por diversos motivos. Las demás facultades y dependencias también cuentan con biciestacionamientos, la mayoría de ellos removibles y sencillos, con no más de 10 bicicletas por cada uno. Facultades como la de Química y Veterinaria cuentan con estacionamientos confinados con personal de vigilancia específico, en cambio, entidades como la Biblioteca Central y la Facultad de Filosofía y Letras, a pesar de contar con un elevado número de ciclistas, no tienen biciestacionamientos, y los ciclistas se las tienen que arreglar para asegurar sus bicicletas en barandales, tubos y rampas, llegando a obstaculizar la accesibilidad de peatones, en especial de personas con discapacidad, como se observa en la siguiente imagen:



Figura 10: Bicicletas estacionadas en la biblioteca central. Fuente: trabajo de campo

### **1.3 Perfil socio demográfico**

La distribución por sexos es ilustrativa de que la bicicleta continúa siendo una opción de movilidad principalmente utilizada por los hombres, ya que las mujeres representan cerca del 20% del sondeo. Sin embargo, en comparación con los datos de la encuesta origen destino de 2007, la proporción ha crecido en los

últimos años, ya que hace casi una década las ciclistas mujeres representaban apenas el 13% del total. Aunado a ello, durante el trabajo de campo, la mayoría de los ciclistas que rechazaron contestar el sondeo fueron mujeres, por lo que su participación en la distribución proporcional muy probablemente es mayor.

La distribución por grupos de edad de los participantes en la investigación da cuenta claramente del perfil juvenil de los ciclistas de C.U, que por el hecho de ser una universidad concentra inevitablemente la mayoría de su población entre los 20 y los 25 años. En lo que respecta al sondeo, más del 90% de los participantes tienen menos de 40 años, y el promedio de edad es de 26. El otro grupo numeroso se encuentra entre los 26 y 30 años, con el 20%. Estas tendencias confirman los supuestos sobre el ciclismo urbano como una actividad primordialmente juvenil. Asimismo, los estudiantes, principalmente de licenciatura, conforman casi el 80% de los ciclistas sondeados. Trabajadores de la universidad, profesionistas, docentes y comerciantes suman el 20% restante.

#### **1.4 Red de movilidad ciclista cuantificada**

Aunado al ejercicio de cartografía participativa para identificar la red de movilidad ciclista, en el sondeo se realizaron preguntas para valorar la relación del tiempo de viaje, la distancia recorrida, el uso de diversos modos de transporte y la utilización de sistemas de bicicletas públicas. En el mismo tenor de las dimensiones que componen la experiencia cotidiana, se adjudicaron puntajes para calcular la magnitud de la red de movilidad ciclista, como se aprecia en el siguiente cuadro:

**Tabla 5: Índice de red de movilidad ciclista.**

RED DE MOVILIDAD EN BICICLETA	Variable proxy. Preguntas cerradas	Índice		
		SI	NO	
	¿Qué otros modos de transporte utilizas?: Auto, transporte público, pumabús, caminata, solo bicicleta.	Por orden de mención: 4, 2, 1, 0	-	- Cuando el índice es cercano a 1, significa que la red de movilidad ciclista es de larga distancia. - Cuando el índice es cercano a 0.5, quiere decir que la red es de proximidad.
	¿Utilizas Bicipuma / Ecobici?: Sí/No	1 Bicipuma, 2 Ecobici	Ninguna 0	
	¿Serías usuario de Ecobici en CU?: Sí/No	2	0	
	Tiempo de viaje	Minutos	-	
	Distancia	Kilómetros	-	
	Tiempo de uso	Años	-	

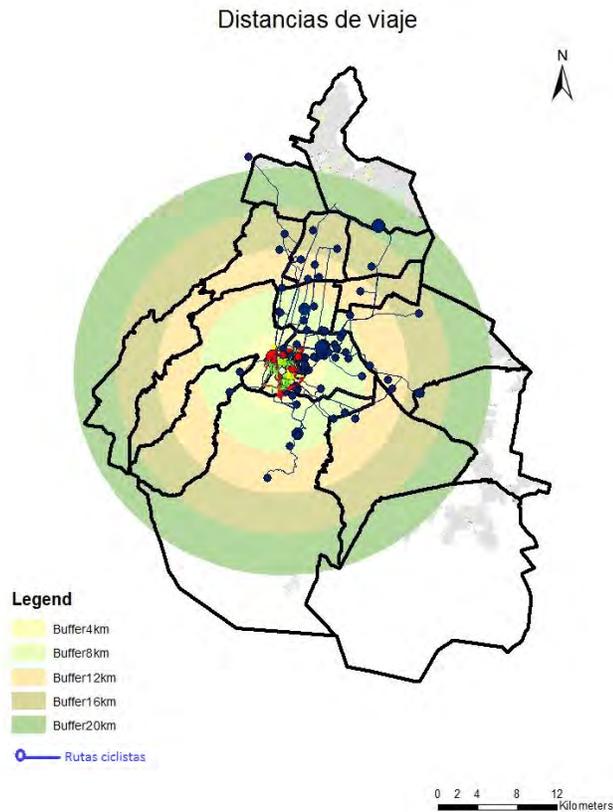
En cuanto a la distancia y los lugares de residencia, los datos arrojan un primer panorama espacial de la red de movilidad ciclista que se conforma en la experiencia de los usuarios de la bicicleta en C.U, como se muestra en la siguiente tabla:

<b>Tabla 6: Distancia del viaje en bicicleta por Delegación de residencia</b>							
<b>Delegación</b>	<b>1 a 3 km</b>	<b>4 a 6 km</b>	<b>7 a 10 km</b>	<b>11 a 15 km</b>	<b>16 a 20 km</b>	<b>+ 20 km</b>	<b>Total</b>
Coyoacán	26	7	12	2	1	0	<b>48</b>
Benito Juárez	0	1	7	0	0	0	<b>8</b>
Cuahutémoc	0	0	1	4	1	0	<b>6</b>
Iztapalapa	0	0	2	3	1	0	<b>6</b>
Tlalpan	0	1	1	1	2	0	<b>5</b>
Álvaro Obregón	1	1	1	0	0	0	<b>3</b>
M. Contreras	0	1	2	0	0	0	<b>3</b>
Xochimilco	0	0	1	2	0	0	<b>3</b>
Iztacalco	0	0	0	1	1	0	<b>2</b>
Miguel Hidalgo	0	0	0	1	1	0	<b>2</b>
Edomex	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
G. Madero	0	0	0	0	0	1	<b>1</b>
Tláhuac	0	0	0	1	0	0	<b>1</b>
Venustiano Carranza	0	0	0	0	1	0	<b>1</b>
<b>Total</b>	<b>27</b>	<b>11</b>	<b>27</b>	<b>15</b>	<b>8</b>	<b>2</b>	<b>90</b>

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Estos datos se pueden apreciar, de mejor manera, en el siguiente mapa, en el que se señalan, en puntos azules, los orígenes de los viajes; en líneas azules, las rutas que siguen para llegar a CU, y en líneas verdes y rojas la actividad que se desarrolla en el campus:

Mapa 12: Distancias y orígenes de viaje de los ciclistas a CU



Fuente: elaboración propia con datos de sondeo.

El viaje promedio es de 8 kilómetros, dentro de los dos buffers claros, aunque sobresale que el 30% de los viajes recorren una distancia de 3 kilómetros o menos, una evidencia de la elevada presencia de ciclistas que habitan en los alrededores de la universidad. Como se observa en la tabla y en el mapa, la mitad de los ciclistas sondeados residen en la Delegación Coyoacán, misma demarcación en la que se encuentra el campus de C.U, y de la que también, tienen origen la mayoría de los viajes al campus universitario realizados en todos los modos de transporte (Arreguín, 2014). A mayor cercanía, mayor es la probabilidad de utilizar la bicicleta para satisfacer las necesidades de movilidad. En este sentido y en convergencia con las tendencias de la movilidad ciclista, más del 60% de los viajes no rebasa los 10 km, en consonancia con el 50% de los viajes a nivel metropolitano que tienen el mismo kilometraje (GDF, INEGI, GDEM, 2007). Asimismo, puede apreciarse la utilización de rutas directas al campus, lo

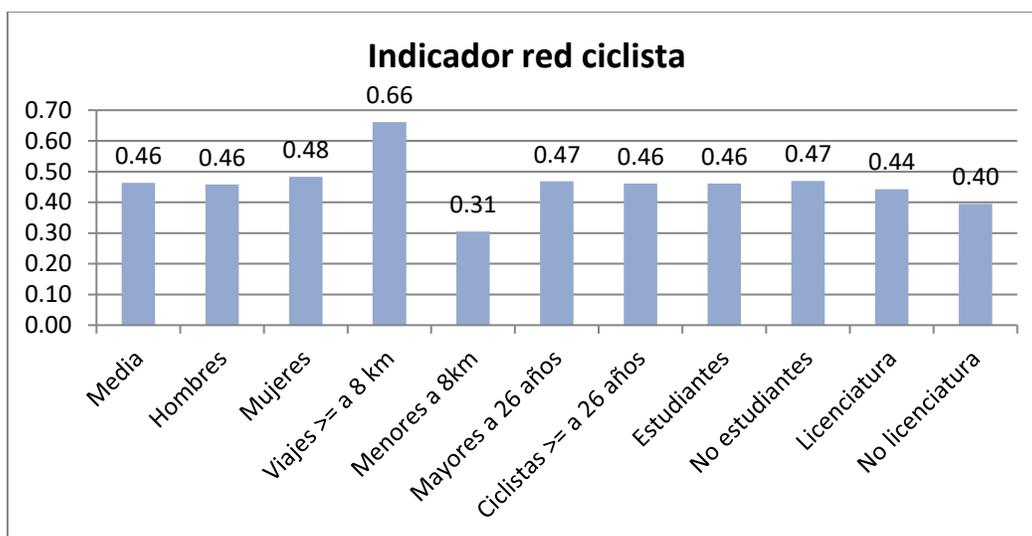
que denota el uso de vialidades primarias, a pesar de que la gran mayoría de estas no cuentan con ningún tipo de infraestructura ciclista.

La distancia más accesible para recorrerla en bicicleta, de acuerdo a los teóricos de la movilidad, es de 5 kilómetros. En el caso de la movilidad en bicicleta a CU, cerca del 40% de los ciclistas están dentro de dicho parámetro. Un aspecto que es de suma importancia, es que cuatro colonias adyacentes al campus universitario, Copilco, Copilco El Alto, Copilco Universidad y Santo Domingo, las cuales conforman parte de lo que Ziccardi denomina “El barrio universitario del sur”, albergan el 25% de los ciclistas participantes en la investigación. Esto significa que el entorno oriente y nororiente tienen uno de los mayores flujos ciclistas, y dado su relación funcional con la universidad, las características de la morfología, la concentración de actividades y la densidad de población que acude diariamente a CU, el potencial para el uso de la bicicleta es mayúsculo. Ello no significa que la zona no presente obstáculos para los ciclistas, ya que en algunas rutas se encuentran serias dificultades de accesibilidad, y se concentran gran parte de los tramos y cruces inseguros que identifican los participantes en el sondeo.

Cerca del 28% de los ciclistas que se transportan cotidianamente a CU recorren más de 10 km por viaje, desafiando las limitaciones de la distancia, derribando mitos y ampliando el radio de potencial de la bicicleta a lugares insospechados. Dichos ciclistas, en sus rutas, tienen una mayor interacción con el tejido vial de la ciudad, y con los demás usuarios de la calle, enfrentando una mayor cantidad de condicionantes que los ciclistas que recorren menores distancias. Es llamativo que 13 de las 16 delegaciones estén representadas, e incluso un municipio perteneciente al Estado de México, lo cual, en el contexto de la crisis de movilidad que se vive en la zona metropolitana, las continuas contingencias ambientales, y la travesía que representa atravesar una estructura urbana orientada al automóvil particular, habla de la voluntad de los habitantes de la metrópoli por encontrar alternativas que correspondan más a sus necesidades. Otro indicador del aumento de kilómetros que recorren los ciclistas, es la duración

promedio de los viajes, la cual ha aumentado un 50% en nueve años si comparamos los datos de la encuesta origen-destino 2007 con los del sondeo, pasando de 20 a 30 minutos. Si bien, la distancia sigue jugando un papel fundamental al momento de decidir utilizar un determinado modo de transporte, la bicicleta continúa posicionándose. En cuanto al índice de red de movilidad ciclista, el comportamiento se produce como lo indica el siguiente gráfico:

Figura 11: Comportamiento índice red ciclista

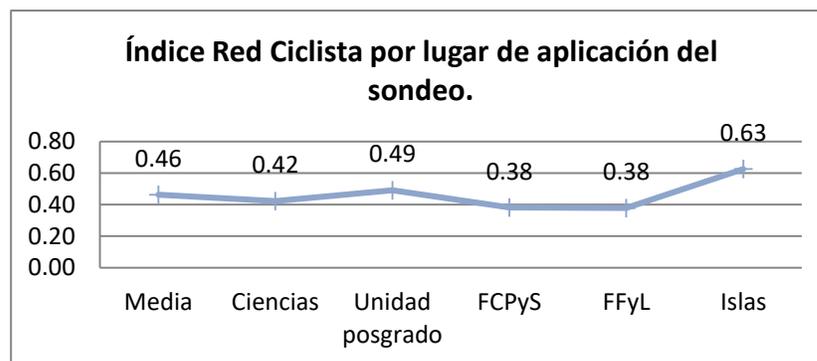


Fuente: elaboración propia con datos de sondeo.

La media nos arroja que la red de movilidad ciclista tiende a ser de proximidad, ya que los usuarios recorren distancias medias, usan modos de transporte públicos, y sus viajes no suelen ser multimodales, o en todo caso, se reducen a utilizar dos modos de transporte cuando no se trasladan en bicicleta. Como lo demuestra el comportamiento del índice en los distintos grupos en los que se dividió la población sondeada, solamente las personas que recorren distancias mayores a ocho kilómetros en su viaje cotidiano a CU, tienen, por consecuencia lógica, una red de movilidad de larga distancia. En proporción inversa, a menor distancia, mayor proximidad, como lo demuestra el índice más bajo en viajes menores la misma longitud. El comportamiento de la red en estudiantes, ciclistas con escolaridad licenciatura, y ciclistas con edades mayores, iguales, o menores al promedio, no varía significativamente el resultado, por lo que se demuestra que las condicionantes de la red, son ante todo, físicos en los que el

indicador de proximidad o lejanía se refiere. El único grupo que presenta una variación de casi una décima, es los ciclistas que no tienen escolaridad licenciatura, principalmente por dos razones: estudian en el posgrado, por lo que sus recorridos son más largos ya que la unidad de estudios está en el extremo sur del campus; y, al ser trabajadores, empleados y comerciantes, su lugar de residencia no gira en función de la cercanía a Ciudad Universitaria, como si lo hace la ubicación de la vivienda de un estudiante. Ahora bien, es interesante observar las variaciones que se presentan en el comportamiento del mismo indicador, de acuerdo a la Facultad o lugar en que se realizó el sondeo:

**Figura 12: Indicador red ciclista por lugar de aplicación del sondeo**



Fuente: elaboración propia con datos del sondeo.

Es interesante observar las diferencias que existen entre los ciclistas sondeados en las islas, el cual es su destino más recurrente, con los pertenecientes a la comunidad de las Facultades de Filosofía y Letras y Ciencias Políticas. En los primeros se observa un comportamiento por encima de la media de casi dos décimas, mientras que en los segundos resulta un descenso de casi una unidad. Esto se debe a que el perfil sociodemográfico de los ciclistas de las islas es diferente al resto, ya que la mayoría no pertenecen a la comunidad universitaria, no son estudiantes, ni trabajadores, y acuden por motivos recreativos o comerciales, por lo que recorren mayores distancias.

En cuanto a la combinación de la bicicleta propia con sistemas de bicicletas públicas, Bicipuma, el sistema interno de la UNAM, es el más utilizado, con más del 30% de los sondeados que acuden a sus servicios. El sistema que tiene una

presencia marginal es Ecobici, ya que apenas un 5% declararon ser usuarios. Esto se debe al hecho de contar con bicicleta propia, pero también, a que la cobertura del sistema no se encuentra cerca del lugar de residencia de los ciclistas, y sus alcances se limitan a los límites de la Delegación Benito Juárez con Coyoacán, a unos 5 kilómetros del perímetro de C.U. En este sentido, la proporción se invierte cuando se pregunta si utilizarían Ecobici si ésta los conectara con C.U. ya que más del 50% dieron una respuesta afirmativa. Esto destaca la buena percepción que tiene el sistema de bicicletas públicas de la ciudad entre los ciclistas de C.U., y la valorización del potencial de usuarios que tiene entre la población que acude cotidianamente al campus, tanto ciclistas como no ciclistas. Cabe destacar la flexibilidad que propicia la utilización de Ecobici, que facilita la intermodalidad, muy limitada para las bicicletas propias, y que permite realizar un viaje en bicicleta sin la preocupación del estacionamiento seguro, o de tener que completar el viaje pendular en el mismo modo de transporte. Asimismo, la posibilidad de conectividad con el resto del sistema, que tiene cobertura con las delegaciones centrales de la ciudad, es otro aliciente que coloca a Ciudad Universitaria y sus alrededores como una zona muy atractiva para futuros planes de expansión de Ecobici.

En lo relativo a la utilización de otros modos de transporte, los ciclistas se comportan de la siguiente manera:

**Tabla 7. Utilización de otros modos de transporte (porcentajes)**

<b>M. Transporte</b>	<b>1era opción</b>	<b>2da opción</b>	<b>3ra opción</b>
Metro	42.0	24.0	6.0
Automóvil	19.0	1.0	2.0
Metrobús	8.0	6.0	3.0
Microbús	7.0	13.0	7.0
Camión	7.0	11.0	1.0
Pumabús	6.0	1.0	0.0
Caminata	6.0	0.0	0.0

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

La distribución modal de los viajes es bastante parecida a la distribución modal que se registraba en 2007, 70% transporte público, 20% transporte privado y 10% modos no motorizados y transporte interno de la UNAM. En cuanto al

transporte público, metro es el sistema más utilizado, seguido del metrobús y del microbús. La distribución cambia cuando se jerarquizan las opciones, ya que el transporte público baja al 63% de las preferencias, el transporte privado sube ligeramente al 21% (incluyendo motocicletas) y adquieren relevancia los modos no motorizados, con 10% (gente que camina, usa la patineta o declaró usar sólo la bicicleta) y el transporte interno de la UNAM (Pumabús) se queda con el 6%. Estas cifras dan cuenta que una importante proporción de los ciclistas usaban el transporte público antes de cambiarse a la bicicleta, y algo que es llamativo, es que un 20% muy probablemente se bajó del auto por pedalear a su destino, ya que declaró ser éste su segundo modo de transporte, una tendencia que es indicativa del posicionamiento de la bicicleta entre automovilistas pertenecientes a sectores de ingresos medios y altos. Asimismo, la presencia de modos no motorizados, a pesar de ser un segmento minoritario, se explica por la cercanía de los lugares de residencia de los participantes del sondeo a Ciudad Universitaria.

### **1.5 Experiencia previa del uso de la bicicleta**

Los ciclistas de Ciudad Universitaria no usan de vez en cuando la bicicleta, sino que forma parte de sus hábitos cotidianos, es su principal modo de transporte. Más del 50% se mueve los cinco días de la semana a su destino, mientras que un 30% lo hace entre 3 y 4 veces. Asimismo, el 90% de los sondeados se mueve en bicicleta a otras zonas de la ciudad, y tuvieron bicicleta propia en la infancia. El 80% tienen un entorno social cercano, como familia y amigos, que utilizan la bicicleta para satisfacer sus necesidades de movilidad. El tiempo de utilización de la bicicleta también es indicativo de la experiencia ciclista: alrededor de un 25% se pueden catalogar como ciclistas principiantes, que tienen un año o menos moviéndose en bicicleta a C.U. Lo interesante de este segmento es que el hecho de acudir a C.U. los motivó para comenzar a utilizar la bicicleta. El 33% de los sondeados tiene entre 1 y 3 años de experiencia, tiempo considerable para desarrollar conocimientos habilidades y destrezas que consolidan a la bicicleta como su opción principal de movilidad. Es la misma proporción de los ciclistas que ya tienen más de 3 años de utilizarla para sus viajes a Ciudad

Universitaria, dentro de la que se encuentran personas que, aunque son la minoría, por su edad y actividad llevan décadas de practicar el ciclismo urbano.

La participación en grupos ciclistas, en cambio, tiene una menor presencia entre los sondeados: un 25% declaró ser parte de alguna agrupación, las cuales, en su gran mayoría, se dedican a realizar actividades deportivas, recreativas, y en algunos casos económicas. Son pocos los grupos mencionados que tienen una participación política en la discusión de la movilidad o que impulsan diversos temas de ciclismo urbano en la agenda pública. Este aspecto es indicativo del perfil de ciclista de Ciudad Universitaria, usuario intensivo más no activista, en donde la bicicleta es una opción de movilidad por diversos motivos que no necesariamente tienen que ver con reivindicaciones relacionadas al modo de transporte utilizado. Sin embargo, la bicicleta sí propicia sentido de pertenencia y fomenta la socialización, como lo demuestra la identificación que tienen los usuarios con otros ciclistas.

Por ello, el índice de experiencia previa se construyó con el puntaje asignado a las preguntas que muestra el siguiente cuadro:

**Tabla 8: Variables proxy y elaboración de índice experiencia previa**

EXPERIENCIA COTIDIANA Experiencia previa en el uso de la bicicleta	Variable proxy.	Índice		Supuestos
		SI	NO	
	Bicicleta propia en la infancia.	1	0	-La utilización de la bicicleta en edades tempranas influye positivamente en su uso como modo de transporte.
	Familia ó amigos usan bicicleta como modo de transporte.	1	0	-La bicicleta genera socialización y sentido de pertenencia.
	Participa grupo ciclista.	1	0	-La bicicleta es el principal modo de transporte de las personas que la utilizan.
	Utiliza la bicicleta para transportarse a otras zonas de la ciudad.	1	0	
	Tiempo de uso.	-		
	Frecuencia de uso	-		

Fuente: elaboración propia con datos de sondeo ciclista.

El índice se calculó sobre el más alto de los casos, el cual se consideró como 1, ya que el tiempo de uso y la frecuencia son valores numéricos abiertos a la experiencia del ciclista. Con esta perspectiva, se obtuvo el siguiente indicador, el cual da cuenta de la importancia que tiene la experiencia previa al momento de optar por la bicicleta para satisfacer las necesidades de movilidad a CU. Los resultados muestran una media alta, como se puede observar en el siguiente gráfico:

**Figura 13: Índice experiencia previa**



Fuente: elaboración propia con datos de sondeo ciclista.

El comportamiento es bastante parecido en todos los subgrupos en que se divide el conjunto de ciclistas participantes en el sondeo, con la excepción de una ligera variación en las mujeres, quienes son las más condicionadas por su relación con la bicicleta inscrita en su trayectoria de vida. Asimismo, se comprueba que el uso de la misma desde edades tempranas es un factor persuasivo para la utilización como modo de transporte, al igual que los círculos sociales cercanos. Si el análisis se hace por lugares en los que se aplica la encuesta, el resultado es similar al apartado anterior: los ciclistas sondeados en las islas son los que presentan un comportamiento diferente, dado que su perfil sociodemográfico es distinto al estudiante tradicional de Ciudad Universitaria.

## **1.6 Motivos e ideas en torno a la bicicleta: necesidades, ciudadanía y seguridad.**

Dentro de la literatura sobre ciclismo urbano, la promoción del mismo, el discurso de las políticas públicas de movilidad no motorizada y de las organizaciones civiles que impulsan el tema, el utilizar la bicicleta como forma de satisfacer las necesidades de movilidad tiene una argumentación con una elevada connotación de conciencia ambiental, ejercicio de derechos y vivencia diferencial del espacio público y la ciudad. A su vez, también se difunden las evidencias contrastadas de que la bicicleta, en ciertas distancias, puede ser el modo de transporte más rápido y eficaz en el contexto de saturación de transporte público y congestión vial. Sin embargo, ¿qué tanto dicha información y discursos son procesados y apropiados por los actores sociales que utilizan la bicicleta? ¿los motivos son más de carácter idealista o simplemente se refieren a términos pragmáticos? En este sentido, entran en juego dos categorías fundamentales en el análisis y comprensión del fenómeno de la movilidad urbana contemporánea: las necesidades sociales y la ciudadanía. Como se discutió en el primer capítulo, la movilidad es una necesidad social, ya que los requerimientos de desplazamientos de una persona o un grupo social que no son satisfechos, conllevan un perjuicio, socialmente normado, a la posibilidad de satisfacer otras necesidades, ligadas a los bienes y servicios que produce una ciudad. Por ello, las necesidades son orientadoras en la argumentación de diversos derechos (Ballester, 1999), y en este punto, se relacionan con la ciudadanía, entendida como prácticas sociales que reivindican derechos y demandas fuera del contrato tradicional con el Estado y la estructura formal de las instituciones (Sassen, 2010). En este sentido, es interesante la propuesta de ciudadanía en el ámbito urbano expuesta por Rodríguez (2017), entendida como un proceso histórico que conlleva una constante apropiación, redefinición, y producción del espacio urbano. “(...) *Es a partir de las relaciones con el otro en el espacio y tiempo cotidianos que se configura y da forma a la idea de comunidad, al papel del otro y donde se establecen los medios para tener acceso a los recursos públicos (...)*”. (Rodríguez Cortés, 2017, págs. 570-571).

Con la intención de volver operativas estas dos categorías fundamentales para comprender los motivos que llevan a los actores sociales a elegir la bicicleta para trasladarse a CU, se elaboraron dos índices con base en preguntas abiertas, cuyas respuestas fueron clasificadas de acuerdo a su correspondencia conceptual, mismos que se presentan a continuación:

a) Necesidades

Las respuestas catalogadas como necesidades obedecen a un razonamiento pragmático, en el que el uso de la bicicleta, las ideas sobre la misma, y la elección de la ruta están fundamentadas en la satisfacción de los requerimientos de desplazamiento con dos características fundamentales: rapidez y eficacia.

**Tabla 9. Experiencia cotidiana: variables proxy necesidades**

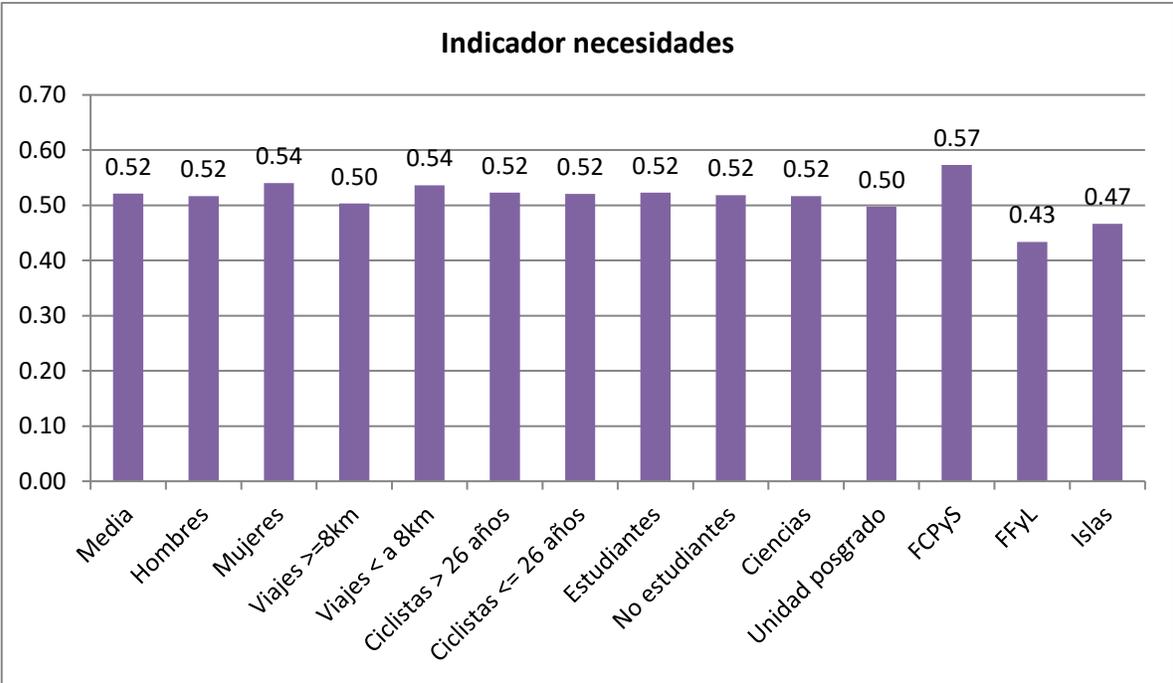
EXPERIENCIA COTIDIANA	Variable proxy.	Índice		Supuestos
		SI	NO	
Necesidades	Motivos de uso de la bicicleta: Rapidez, eficacia, economía, salud, ejercicio, deporte.	1	0	-El uso de la bicicleta representa una respuesta social a la crisis de movilidad, ya que responde a criterios de eficacia en el transporte y ahorro económico.
	Razones para elección de ruta: La más rápida, la única opción que tengo, la más fácil, la menos cansada.	1	0	-El uso de la bicicleta ayuda a ejercitarse y al desestrés.
	¿Para ti la bicicleta es?: modo transporte, eficacia, barata.	1	0	

Fuente: elaboración propia.

Al uso de la bicicleta por motivos relacionados a la eficacia de transporte, también se le agregan economía, dado que es más barata que cualquier sistema de transporte, y el hecho de que los ciclistas relacionen su uso con ejercitarse, hacer deporte, y tener una buena salud, da cuenta de la dimensión relacional de las necesidades, en la que la satisfacción de una está articulada con la satisfacción de varias más. Cuando se habla de necesidades de movilidad, los desplazamientos no motorizados son los que suelen relacionarse con la dimensión salud. Asimismo, las razones para la elección de la ruta son bastante parecidas a

los motivos para utilizar la bicicleta. La tercera pregunta, con un enfoque para que los usuarios expresaran ideas e imaginarios en torno a la bicicleta, dio lugar también a respuestas que entraron dentro de la categoría de necesidades, como el “modo de transporte”, visión más repetida por los ciclistas. En la cuantificación de dichas respuestas, el índice dio como resultado lo siguiente:

**Figura 14: Índice necesidades**



Fuente: Elaboración propia con datos de sondeo ciclista

La media coloca a las necesidades como uno de los elementos de condicionamiento medio, ya que está cercano al .5 sobre 1 y se presenta como un elemento continuo en todos los subgrupos en los que se divide el conjunto de ciclistas. Destaca que el índice entre hombres y mujeres sea exactamente igual, al igual que el de ciclistas mayores y menores de 26 años, estudiantes y no estudiantes. Esto habla de que la relación entre bicicleta y necesidades es independiente del perfil sociodemográfico, y constituye una de las explicaciones más coherentes para analizar el fenómeno de movilidad ciclista. Los únicos grupos que varían, en pequeña proporción, son los estudiantes de FFyL y los ciclistas de las islas, ya que son otras dimensiones las que tienen mayor peso.

Si solo se toman las respuestas a la primera pregunta, ¿por qué usas la bicicleta?, se puede observar detalladamente el peso de las necesidades. La siguiente tabla, la cual contiene la frecuencia de todas y cada una de las respuestas, nos brinda una aportación empírica de los motivos detrás del uso de la bicicleta:

**Tabla 10: Motivos para usar la bicicleta como modo de transporte a Ciudad Universitaria.**

<b>Orden de las respuestas</b>	<b>1era</b>	<b>2da</b>	<b>3ra</b>	<b>4ta</b>	<b>5ta</b>	<b>Total</b>
Rapidez	51	12	10	0	0	<b>73</b>
Ejercicio	7	20	11	5	0	<b>43</b>
Economía	8	20	1	2	0	<b>31</b>
No contamina	3	7	11	4	1	<b>26</b>
Gusto	5	8	4	3	1	<b>21</b>
Diversión	2	3	3	5	2	<b>15</b>
Eficiencia	3	3	2	2	0	<b>10</b>
Evitar congestión	3	2	3	2	0	<b>10</b>
Descontento transporte público	2	3	3	1	0	<b>9</b>

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Dentro de la gran gama de respuestas, las cuales se agrupan por diversas dimensiones, pero que se enlistan con la intención de ilustrar la diversidad de motivos, es avasallador uno sobre todos los demás: los ciclistas utilizan la bicicleta porque es el modo de transporte más rápido para llegar a sus destinos. Dentro de dicha dimensión, netamente pragmática, se suman respuestas como “eficiencia”, “comodidad”, “circula diario”, “facilidad”, “accesibilidad”, “distancia corta” y “conectividad”. En segundo lugar, aparece el motivo de ejercicio, una de las ventajas más visibles de andar en bicicleta, y que es reivindicada como tal por los ciclistas. En tercer escalón, se encuentra el motivo económico, muy valorado por los ciclistas en el contexto del costo del transporte, uno de los principales egresos de la economía estudiantil. Este conjunto de respuestas entra dentro de la categoría necesidades.

En el aspecto de motivos, tenemos un perfil claro del ciclista de Ciudad Universitaria: usa la bicicleta porque es la mejor opción para satisfacer sus necesidades de movilidad: rápida, eficiente, barata; a ello se le suman atributos únicos de este modo de transporte, como la posibilidad de ejercitarse mientras te

desplazas, la experiencia lúdica y el gusto personal; los motivos políticos y reivindicativos están en segundo plano, demostrando que la bicicleta es una opción de movilidad para aquellas personas que eligen su modo de transporte con los criterios del modelo de elección racional. Los resultados abonan en la discusión sobre porque las personas deberían de usar la bicicleta, y porque realmente la usan, desmontando la imagen que se tiene del ciclista como una persona temeraria, ecologista radical y con un discurso político elaborado. El ciclista de ciudad universitaria, como cualquier usuario de otro modo de transporte, busca llegar a su destino con relativa facilidad, y los atributos que le ofrece la bicicleta, como rapidez, eficiencia, y economía, se convierten en su principal atractivo. Ciudades con fuerte tradición ciclista, como Amsterdam y Copenhage<sup>10</sup>, se caracterizan también porque la población que usa la bicicleta lo hace debido a que es la opción más fácil y eficiente, independientemente de la posición política o ambiental que se tenga al respecto. La bicicleta, en este sentido, es incluyente, aunque no por ello no genera discusiones y posicionamientos sobre el espacio público que atañen a todos los actores sociales de la movilidad, y en general, a los habitantes de la ciudad. Sin embargo, el hecho de que los usuarios de la bicicleta no manifiesten una postura política explícita, no significa que se excluya lo político de la relación conflictiva que se da en el espacio público.

#### b) Ciudadanía

La categoría de ciudadanía aparece en un segundo plano, detrás de los motivos expresados en el ámbito de las necesidades. A su vez, son notorias las respuestas que describen el descontento con el transporte público y las opciones convencionales de movilidad, el cual engloba motivos como la saturación, la ineficacia, el “evitar la congestión”, “no preocuparse por el estacionamiento”, la relación costo-servicio y el tiempo invertido en utilizarlo sin obtener ningún beneficio. El hecho de que “rapidez” y “economía” sean dos de los tres elementos más valorados de la bicicleta, atributos que en teoría tendría que ofrecer el

---

<sup>10</sup> Ponencia de Andreas Köhl, de Gehl Architects, presentada en el 5to Foro Mundial de la Bicicleta, Santiago de Chile 2016.

sistema de transporte público, es un descontento implícito con lo que en la realidad ofrecen. Como un motivo que apela a una posición sobre el entorno ambiental de la ciudad, el “no contamina”, esgrimido mayoritariamente en la segunda y tercera respuesta, es un plus que complementa las virtudes físicas de la bicicleta, y que la hace más atractiva para un perfil de población con ciertas tendencias crítico-formativas, en el contexto de la crisis de calidad del aire que se vive en la ciudad, y la aparición de alternativas ecológicas como opciones deseables y aspiracionales. Cabe señalar, sin embargo, que la mención de este motivo es minoritaria, al igual que los motivos explícitamente políticos e ideológicos, que son la minoría, pero no por ello menos llamativos: “es revolucionaria”, “ética”, “es mejor”, “oposición política”; Es por ello que dichas respuestas entran dentro de la categoría ciudadanía, al no aludir a razonamientos pragmáticos, sino a reivindicaciones discursivas ante un panorama de movilidad urbana que los ciclistas rechazan, frente a otro posible que entra dentro del terreno de las aspiraciones.

En este sentido, también se encuentran los motivos que abonan a la connotación de la bicicleta como una herramienta para el goce y el disfrute, el “gusto” de utilizarla como un modo de transporte. Si a ello, se le agregan las menciones de “diversión”, “llegar feliz”, “me despierta”, “llegar de buen humor”, “deséstrarse” tendríamos que como cuarto valor en la escala de bondades de la bicicleta es el sentido lúdico y gustoso que tienen las personas al pedalear a su destino, mismo que, implícitamente, se reivindica como una aspiración ciudadana frente a los modos de transporte convencionales que no permiten el disfrute del espacio público. Por ello, se elabora el índice de ciudadanía como factor de condicionamiento, basado en las siguientes variables:

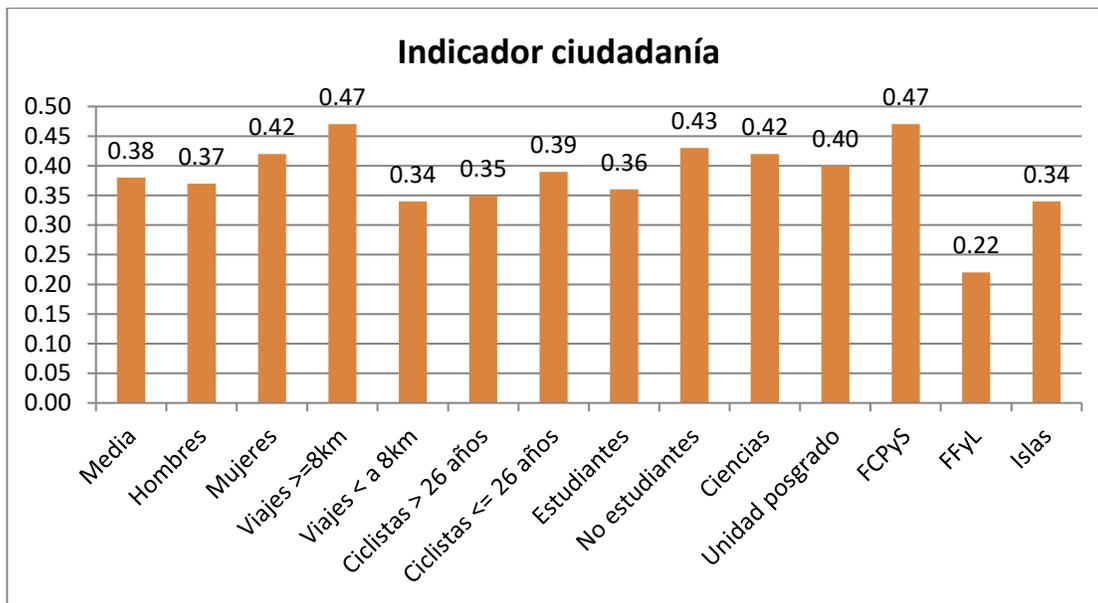
**Tabla 11. Experiencia cotidiana: variables proxy ciudadanía**

EXPERIENCIA COTIDIANA	Variable proxy.	Índice		Supuestos
		SI	NO	
Ciudadanía	Motivos de uso de la bicicleta: No contamina, autonomía, libertad, me gusta, llego feliz, antidepresivo.	1	0	- El uso de la bicicleta se relaciona con reivindicación de derechos y causas diversas.
	¿Para ti la bicicleta es?: transformación, libertad, convivencia, revolución, estilo de vida, lo mejor.	1	0	-El uso de la bicicleta se relaciona con sensaciones de libertad, flexibilidad, e independencia personal.
	Recomendaciones para fomentar uso / nuevos usuarios: educación vial, cultura ciclista, información, conocer derechos y obligaciones, actitud activa.	1	0	

Fuente: elaboración propia.

Dentro de las dos preguntas ya analizadas, se agrega una tercera interrogante abierta que tiene que ver con las recomendaciones que los ciclistas harían para fomentar el uso de la bicicleta como modo de transporte a Ciudad Universitaria, y recomendaciones que van dirigidas a todos aquellos que ven en la bicicleta una opción para satisfacer sus necesidades de movilidad. Las respuestas encaminadas a educación y cultura vial, información, el conocer derechos y obligaciones, atañen a una esfera de convivencia en la que el contrato social, plasmado no solo en leyes y reglamentos de tránsito, sino concerniente también a reglas mínimas de convivencia en el espacio público y el espacio vial, tiene que reformularse en el marco de un civismo incluyente con todos los actores, independientemente de la manera en la que se desplazan. Es el apartado formal de la ciudadanía, que no sólo implica derechos, sino también obligaciones para con el otro. El resultado del índice fue el siguiente:

Figura 15: Índice ciudadanía



Fuente: Elaboración propia con datos de sondeo ciclista.

La media es inferior al índice de necesidades, y tiene más varianzas de acuerdo al perfil sociodemográfico de los ciclistas participantes en el sondeo. Hay una ligera diferencia entre géneros, ya que las ciclistas mujeres superan ligeramente a los hombres en términos de motivos relacionados a la ciudadanía. Aunado a que la bicicleta es la mejor opción para satisfacer las necesidades de movilidad, las mujeres también la ven como una herramienta de reivindicación ciudadana, de goce y disfrute del espacio público. Asimismo, destaca también que los ciclistas que recorren distancias mayores a ocho kilómetros, es decir, que se enfrentan a mayores condicionantes físicos, esgrimen más motivos ciudadanos para usar la bicicleta que los que se desplazan distancias menores al promedio. Comparten el indicador más alto con los estudiantes de la Facultad de Ciencias Políticas y Sociales, quienes ven en la bicicleta una herramienta de autonomía y libertad frente al transporte público saturado e ineficiente, visión seguramente influida por el perfil de la formación universitaria ligada a las ciencias sociales.

Por otra parte, es sorprendente que otra facultad con notable actividad política y formación crítica, como lo es Filosofía y Letras, aparezca como el grupo con el índice más bajo, incluso por debajo de los ciclistas no estudiantes, quienes,

por el contrario, son el segundo grupo más alto. La Facultad de Ciencias, entidad que tiene la mayor cantidad de ciclistas en todo Ciudad Universitaria, es el segundo grupo dentro de los ciclistas estudiantes con el índice de ciudadanía muy alto, dado que el peso de la formación ambiental también influye. Como se puede observar, dado la varianza, el indicador de ciudadanía está más relacionado con el perfil sociodemográfico que el indicador de necesidades.

Por otra parte, en el sondeo, se planteó la pregunta “¿Para ti la bicicleta es?” con el objetivo de que los ciclistas contestaran los primeros que se les viniera a la cabeza, dando cabida también a respuestas elaborada. Esto, con el objetivo de articular las razones, los conocimientos, habilidades y hábitos en una dimensión semántica que otorgue el sentido de la práctica ciclista a los actores, ampliando al campo interpretativo y analítico de la experiencia cotidiana de movilidad en bicicleta con la conformación de la red de rutas. Para los ciclistas de CU, la bicicleta es:

Tabla 12. ¿Para ti la bicicleta es?	
Modo transporte	42
Diversión	10
Eficaz	5
Deporte	4
Libertad	4
Mejor	4

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor, (2016).

Es interesante observar como la mitad de los ciclistas perciben a la bicicleta como un modo de transporte, *su* modo de transporte, por lo que se confirma el razonamiento pragmático en el que la bicicleta es una herramienta para satisfacer necesidades, una alternativa de movilidad. El elemento que puede considerarse diferencial, aunque mencionado en menor medida, es la connotación lúdica que le adjudican los usuarios, ya que ningún otro modo de transporte es catalogado como divertido, que propicie el deporte y que otorga sensaciones de libertad; libertad de movimientos, libertad de rutinas y autonomía. Otros modos de transporte, por el contrario, son denominados como incómodos, tortuosos e ineficientes, y los usuarios deben de desarrollar prácticas atenuantes de dichas

características para poder tener una mejor experiencia de viaje (Pérez López & Capron, 2016) . En esta pregunta queda patente la relación bicicleta-necesidades-ciudadanía, en ese orden y en esa jerarquía, de acuerdo a la orientación de las respuestas, y a la frecuencia de las mismas.

Los criterios para elegir la ruta plantean otra serie de decisiones que no necesariamente son potestad del ciclista, en donde el entorno urbano ejerce una serie de condicionantes, aunque prima la opción que más rápido conduce al destino final. Como se verá más adelante, los ciclistas optan por circular por avenidas principales, ya que son las más directas y las mejor habilitadas en conectividad y accesibilidad para llegar sus diversos destinos dentro de Ciudad Universitaria. Sin embargo, la ruta en la que el ciclista se siente más seguro, ya sea porque está pacificada, menos congestionada, o simplemente la conoce, tiene más posibilidades de ser elegida en más ocasiones que otra desconocida, en la que se puedan encontrar más imprevistos o se enfrenten obstáculos o dificultades inusitadas.

### c) Seguridad

Una de las preocupaciones más relevantes para los ciclistas es la seguridad. Muchas de las decisiones que toman durante su viaje, si no es que la mayoría, están pensadas en función de sentirse y mantenerse seguros mientras circulan. Los resultados, en este sentido, ilustran el siguiente panorama:

**Tabla 13. ¿Qué haces para sentirte seguro en tu viaje en bicicleta?**

Atención al entorno.	38
Equiparse	12
Bici buen estado	7
Ocupar carril completo	6
Usar casco	5

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Los ciclistas de ciudad universitaria se sienten seguros gracias a un atributo endógeno, una actividad que deben desarrollar sin falta mientras se desplazan en bicicleta: “atención al entorno”. La atención al entorno, que incluye aspectos como

“concentración” y “precaución”, da cuenta de que los ciclistas asumen la seguridad personal como una responsabilidad propia. Como una segunda respuesta, que va en el mismo tenor, el “equiparse”, que significa usar casco, chaleco reflejante, luces, espejos retrovisores, y cadena o seguro, es otra de las estrategias de seguridad mencionadas. Solo un hábito de conducción, que tiene que ver con ocupar el carril completo, es considerado como una opción que brinda seguridad. Lo cierto es que se puede sacar una conclusión contundente: los ciclistas asumen que su seguridad depende de ellos y de nadie más, ni de los demás actores de la vía, ni de la infraestructura, ni de los reglamentos y normativas que le otorgan prioridad en las vialidades. Los ciclistas tienen claro que solo pueden confiar en sus conocimientos, habilidades y hábitos para mantener su integridad física, ya que la ciudad no se las garantiza, ni en la educación vial de conductores de automóviles, ni en la infraestructura existente. En los países con cultura ciclista desarrollada, los usuarios ven en la red de ciclovías, el diseño de las vialidades, la presencia de señalamientos, y en los mismos conductores, a los principales aliados de su seguridad. Para los ciclistas de Ciudad Universitaria es todo lo contrario, y atendiendo a la trillada frase que describe el clima social de fragmentación, “no puedes confiar en nadie”, tienen muy claro que la seguridad, una responsabilidad que debería ser colectiva, es netamente individual.

En este sentido, el índice de seguridad se complementa con varias preguntas, como las muestra el siguiente cuadro:

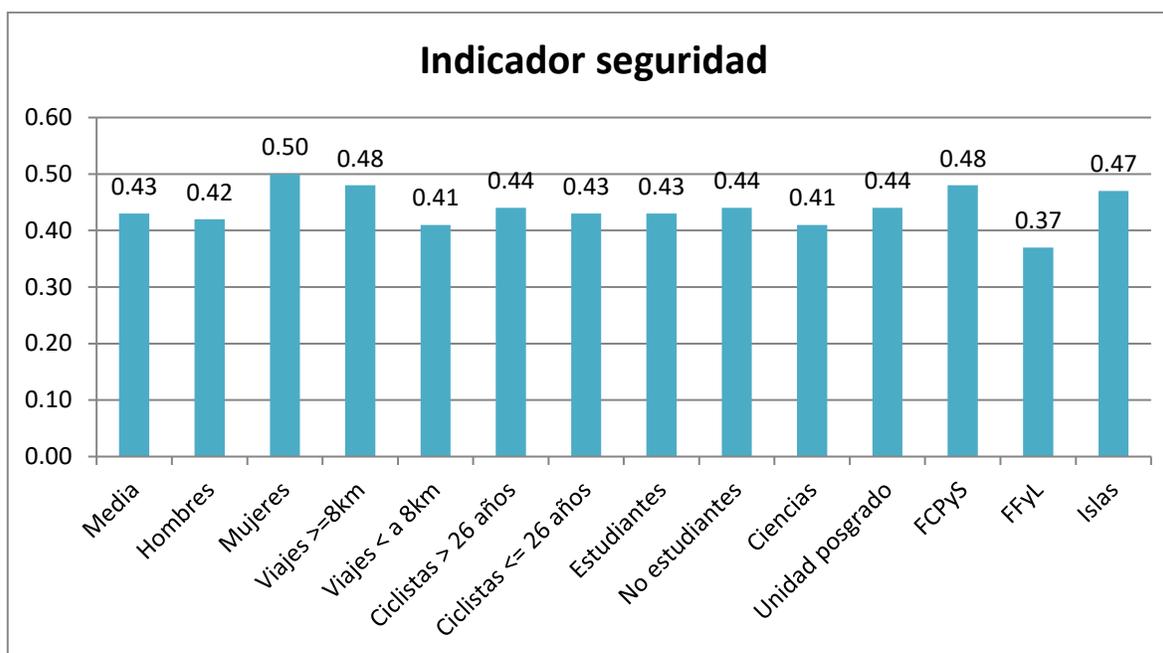
**Tabla 14. Experiencia cotidiana: variables proxy seguridad**

	Variable proxy.	Índice		Supuestos
		SI	NO	
EXPERIENCIA COTIDIANA Seguridad	Motivos de uso de la bicicleta: Segura.	1	0	- Rutas y destinos se relacionan con la percepción de riesgo de sufrir accidentes.
	Razones para utilizar ruta: la más segura, menos autos, menos velocidad.	1	0	- Rutas, horarios y destinos se relacionan con factores relacionados a la seguridad: asaltos, acoso, robos.
	¿Para ti la bicicleta es?: segura	1	0	-Las mujeres se sienten más inseguras en la bicicleta que los hombres.
	Recomendaciones para fomentar uso / nuevos usuarios: ciclovías, infraestructura segura, equiparse, concentrarse, tener confianza, andar en grupo.	1	0	
	Haber sufrido accidentes, robos y acoso.	1	0	

**Fuente: Elaboración propia.**

En la elaboración del índice, se consideran preguntas abiertas, como las tres primeras, que fueron respondidas conforme a lo ya descrito en el párrafo anterior. A su vez, se agregan tres preguntas cerradas, que indagan sobre si los ciclistas han sufrido un robo, un accidente, o de acoso mientras se desplazan en bicicleta. Los resultados fueron los siguientes:

Figura 16: Índice Seguridad



Fuente: elaboración propia con datos de sondeo ciclista.

Es interesante observar cómo influye la dimensión de seguridad en los diferentes grupos, dentro de los cuales las mujeres son las que más condicionadas están por factores relacionados a mantener su integridad mientras se trasladan en bicicleta. Esto se debe a que hay un matiz de género que es de suma importancia, ya que un 32% declararon haber sufrido acoso mientras viajaban en bicicleta. Las mujeres se refirieron a acoso sexual de tipo verbal, mientras que los hombres relacionaron el acoso con el hostigamiento por parte de automovilistas y transportistas por el hecho de circular en bicicleta. Como lo mencionó una de las participantes, las mujeres se enfrentan a una doble relación que las violenta: por el hecho de ser ciclistas, y por el hecho de ser mujeres. Del total de mujeres participantes en el sondeo, 70% declararon haber sufrido acoso verbal, una proporción elevadísima que da cuenta de las inequidades de género de nuestra sociedad, mismas que inevitablemente se trasladan al uso de la bicicleta. Por lo mismo, se explica que el índice de seguridad es más elevado entre las mujeres.

Asimismo, también es mayor el índice de seguridad en los ciclistas que recorren distancias mayores a 8 kilómetros, por la razón de que sus viajes son más largos y enfrentan una mayor cantidad de dificultades. Los grupos de ciclistas que tienen un índice de seguridad mayor, son los pertenecientes a la FCPyS y a las Islas. Cabe señalar que las ciclistas mujeres fueron mayoría en la facultad de ciencias políticas, y que el grupo sondeado en las islas recorre distancias más largas.

En cuanto a los accidentes, robos y acoso, el panorama se presenta de la siguiente manera: un 66% de los ciclistas declaró haber sufrido un accidente, principalmente caídas y colisiones con automóviles. Eso refleja la creciente inseguridad que los ciclistas viven en la calle, y la encarnizada disputa vial que libran con los vehículos automotores. El 50% de los ciclistas participantes han sufrido el robo de la bicicleta, aunque es importante señalar que casi la mitad de dichos robos han sido fuera de C.U., en otras zonas de la ciudad, principalmente estaciones de metro.

En lo relativo a los robos de bicicletas, estos se han convertido en un problema recurrente para los ciclistas dentro de CU. Como se mencionó en el capítulo anterior, el autor de este trabajo fue víctima de uno de estos hechos, en el cual su bicicleta fue hurtada de un biciestacionamiento de la unidad de posgrado. A raíz de este hecho, del que se realizó la denuncia correspondiente con las autoridades, cobró mayor relevancia para la investigación conocer los datos sobre el fenómeno, ya que, en el proceso, en una conversación informal con personal de la Dirección de Asuntos Jurídicos de la UNAM, se obtuvo la noticia de que se presentaban hasta dos robos diarios en todo el campus. Por lo mismo, se realizó una solicitud de información a al titular de la Dirección de Asuntos Jurídicos, especificando lo siguiente: *"La información impresa y digital sobre el número de bicicletas robadas en el campus de CU y la existencia de referencias cartográficas al respecto."* La información obtenida fue una tabla con un reporte del número de robos a lo largo de 2015, especificando el lugar dentro del campus:

**Tabla 15: Robo de bicicletas en CU durante el año 2015 (enero-septiembre)**

Entidad o dependencia	Cantidad
Facultad de Filosofía y Letras	5
Instituto de Geografía	3
Facultad de Ciencias	2
Facultad de Ingeniería	2
Estacionamiento 3 del Centro Cultural Universitario	2
Tienda UNAM 03	2
Facultad de Arquitectura	1
Facultad de Medicina Veterinaria y Zootecnia	1
Facultad de Ciencias Políticas y Sociales	1
Facultad de Medicina	1
Anexo de Ingeniería	1
Hemeroteca Nacional	1
Unidad de Posgrado	1
Sala Miguel Covarrubias	1
Museo de las Ciencias "Universum"	1
Museo Universitario de Arte Contemporáneo	1
Museo Universitario de Ciencias y Arte	1
Torre II de Humanidades	1
Estacionamiento 8 del Estadio Olímpico	1
Base 6 de Vigilancia	1
<b>TOTAL</b>	<b>30</b>

Fuente: solicitud de información respondida con oficio DGAJ/DAJIDTAI/5845/2015

La tabla nos da un total de 30 robos en nueve meses, cifra que está subestimada ya que la mayoría de robos no se denuncian. Si se hace un conglomerado por zonas, los resultados se distribuyen de la siguiente manera: la zona uno tiene un total de 12 robos, alrededor del 45%. La zona dos, 9, aproximadamente un 30%. La zona tres, 8 poco menos de la tercera parte, y finalmente, la zona 4 tiene sólo un robo, menos del 3%. A reserva de conocer las cifras reales, la distribución de robos tiene un comportamiento similar a la distribución de viajes en bicicleta por sector, como se pudo observar en los casos que conformaron el sondeo.

### **1.7 Relación de ciclistas con el espacio público y otros actores de la movilidad: dificultades y facilidades en la experiencia cotidiana.**

Para trabajar este apartado, a los ciclistas participantes en el sondeo se les realizó un bloque de preguntas cerradas en las que pudieran valorar como “facilidad”, “dificultad” o “neutral-indiferente” al resto de actores de la movilidad y el

entorno urbano-social con el que interactúan cotidianamente, el espacio público en el que se mueven. Esto con la intención de realizar una ponderación de los factores que más condicionan y limitan el viaje en bicicleta, en relación con los demás actores de la movilidad y la interacción que se produce durante el viaje en bicicleta con el entorno, dentro del cual se incluyen las características físicas, no solo de la ciudad, sino del campus:

**Tabla 16. Experiencia cotidiana: variables proxy espacio público y otros actores de movilidad.**

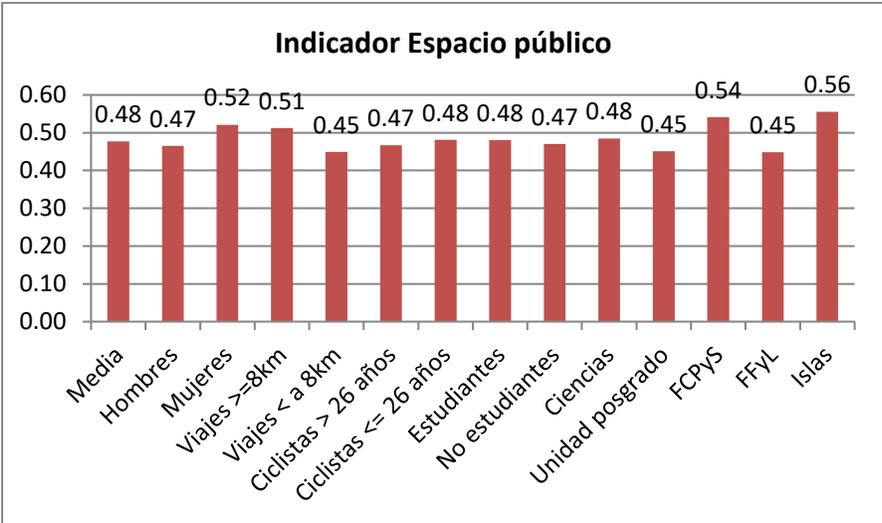
	Valoración de los siguientes elementos como dificultad, facilidad o neutros.	Índice			Notas del índice
		Dificultad	Facilidad	Neutro	
Relación con espacio público y con otros actores de la movilidad	Características de las calles	2	1	0	Cercano a 27, relación conflictiva con el espacio público.
	Circuitos internos de la UNAM	2	1	0	
	Ciclopista de la UNAM	2	1	0	
	Biciestacionamientos de la UNAM	2	1	0	Cercano a 13, relación amigable con el espacio público.
	Pumabús	2	1	0	
	Comunidad universitaria	2	1	0	
	Automovilistas	2	1	0	
	Microbuses y camiones	2	1	0	
	Motocicletas	2	1	0	
	Peatones	2	1	0	
	Otros ciclistas	2	1	0	
	Vecinos	2	1	0	
	Otras facilidades	-	1	-	
	Otras dificultades	-	1	-	
	Habitantes de la ciudad	2	1	0	

**Fuente: elaboración propia.**

En el rubro final, se incluyen dos preguntas abiertas, para indagar si los ciclistas identifican otra dificultad o facilidad que afecte su viaje en bicicleta,

aunado a las que se enlistan anteriormente y que los mismos ciclistas han calificado. En este sentido, la valoración del índice es diferente, ya que los más cercanos a 1 tienen una relación negativa con el entorno y los demás actores, mientras que los cercanos a 0.5 mantienen una interacción positiva para su viaje en bicicleta. Los resultados fueron los siguientes:

**Figura 17: Índice Espacio Público**



**Fuente: Elaboración propia con datos de sondeo ciclista.**

La media denota que los ciclistas tienen una relación positiva con el espacio público y los demás actores, en el que encuentran más facilidades que dificultades. Prácticamente no hay diferencias entre los grupos, solo destacan ligeramente por encima los ciclistas de la FCPyS y las Islas, pero en general, es el comportamiento más parecido de los índices. Sin embargo, si se desglosa los grupos de pregunta y se hace un análisis de las respuestas, salen a la luz ciertos factores que son identificados plenamente como una dificultad por la mayoría de los ciclistas, o viceversa. En este sentido, podemos dividir las preguntas en tres grupos: otros actores de la movilidad, características socio espaciales del espacio público de la ciudad y características socio espaciales de Ciudad Universitaria. Los resultados con respecto al primer subgrupo muestran lo siguiente:

**Tabla 17. Relación de ciclistas con los demás actores de movilidad**

Actores	Facilidad	Dificultad	Indiferente-Neutro
Automovilistas	0%	72%	28%
Microbuses y camiones	0%	87%	13%
Motocicletas	4%	27%	69%
Peatones	9%	34%	57%
Otros ciclistas	32%	11%	57%

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Los ciclistas tienen mayores dificultades con los vehículos automotores, algo que no es novedoso y que forma parte de disputar el espacio vial en posiciones asimétricas. El conflicto con los automóviles particulares tiene que ver con la ausencia de la relación de preferencia vial, en la que los conductores deberían dar, por normativa, prioridad a los ciclistas para circular. Sin embargo, en la práctica dicha preferencia es inexistente, y los vehículos se comportan con los ciclistas como si éstos tuvieron una carrocería a su alrededor. Es notable que casi el 90% de los ciclistas consideren a los microbuseros y camiones como una dificultad, ya que, además del estilo de conducir agresivo que tienen estos vehículos, suelen circular por el carril de la extrema derecha, haciendo paradas imprevisibles y movimientos inesperados para el ascenso/descenso de pasajeros. Los ciclistas, que también suelen circular por el carril derecho, especialmente en las avenidas principales y los ejes viales, se ven obligados en muchas ocasiones a orillarse al extremo de la vialidad, a incorporarse a carriles centrales intempestivamente y a estar contantemente volteando a sus espaldas para cuidarse de los movimientos de las unidades de transporte público. Entre pares, hay solidaridad, y una tercera parte de los ciclistas considera que la presencia de otros ciclistas en las calles facilita la movilidad sobre dos ruedas.

Un aspecto que es ilustrativo de la disputa por el espacio vial, es que un tercio de los ciclistas caractericen como dificultad a los peatones, cuando en teoría, éstos son los que tienen la máxima prioridad, y su mayor presencia obliga a los automóviles a disminuir las velocidades. Sin embargo, el hecho de que las banquetas se encuentran en pésimo estado, llenas de obstáculos y con la sección demasiado pequeña para el flujo, aunado a las paradas del transporte público

concesionado que están totalmente desreguladas, ocasionando que los peatones caminen por el carril contiguo a las aceras, y tengan movimientos imprevisibles, da lugar a la superposición de ciclistas y caminantes en el mismo lugar. Ello genera una convivencia desfavorable, en donde los peatones observan al ciclista como un vehículo más del que hay que cuidarse, mientras que los ciclistas visualizan al peatón como un enemigo y no como un aliado.

Un fenómeno similar se da en los circuitos internos de la UNAM, y especialmente en la ciclovía. Muchos tramos de la ciclovía no están claramente separados de las sendas peatonales, sino que por el contrario, invaden la banqueta y conducen a los peatones a caminar por ellos. En los casos en que la ciclovía es legible y coherente, no se mezclan los usos y se da una convivencia armónica. Las fotografías siguientes ejemplifican los dos casos:



Figura 18: Sobreposición de ciclovías y espacios peatonales.

Otra dificultad que se presenta en la relación de peatones y ciclistas, es que estos últimos asumen una posición de dominio en el espacio vial y confinado, asumiendo una prioridad de paso que no tienen y que reproducen en el mismo sentido en que los vehículos automotores ejercen sobre ellos. Como parte de la educación vial, los ciclistas también deben de comprender que la prioridad sobre todas las demás formas de movilidad es de la gente que camina, y en

consecuencia, deben de ceder el paso a pesar de que los peatones ocupen las ciclovías y los carriles derechos. Comportarse agresivamente en el espacio vial con los actores en posición más vulnerable, es reproducir las relaciones de desigualdad en el espacio público de las que se quejan los ciclistas.

A su vez, una importante proporción de la población del sondeo no identifica dificultades en los demás actores de la vía, dando cuenta de la experiencia que han desarrollado para adaptarse a las condiciones del entorno y poder satisfacer sus necesidades de movilidad en bicicleta.

Por otra parte, la evaluación del entorno socio-urbano de la ciudad y del campus universitario, presenta el siguiente panorama:

**Tabla 18. Relación de los ciclistas con el entorno socio urbano**

<b>Actores</b>	<b>Facilidad</b>	<b>Dificultad</b>	<b>Indiferente-Neutro</b>
Características de las calles	12.0	59	29
Circuitos internos de la UNAM	52.0	19	29
Ciclovías UNAM	53.0	23	23
Biciestacionamientos UNAM	56.0	30	14
Pumabús	30.0	28	42
Comunidad Universitaria	43.0	8	49
Vecinos	30.0	6	64
Habitantes de la ciudad	13.0	33	53
Familia	47.0	9	44
Salud	73.0	8	19

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Las características de las calles continúan siendo una dificultad para el 59% de los ciclistas, ya que las superficies de los pavimentos, los baches, las coladeras abiertas, las secciones viales, y las velocidades que se desarrollan en las mismas conforman un ambiente adverso para andar en bicicleta. Asimismo, la carencia de la infraestructura ciclista y señalamientos específicos, obliga a los ciclistas a compartir la vía en desigualdad de condiciones con los vehículos automotores. En este sentido, contrastan los circuitos viales internos de la UNAM, que son percibidos por la misma proporción como una facilidad para el viaje en bicicleta, debido a las bajas velocidades, un menor flujo vehicular, y a la posibilidad de compartir el carril confinado del pumabús. En este sentido, el pumabús tiene

repartida la opinión de los ciclistas, ya que el 30% lo identifica como una facilidad, por las razones ya mencionadas, y el 28% lo percibe como una dificultad. Cabe señalar que en los circuitos donde no hay carril confinado, el pumabús se conduce con mayor velocidad, llegando a tener un comportamiento agresivo con los ciclistas, similar al de las unidades de transporte público concesionado. En cambio, la ciclovía interna de la UNAM, a pesar de los problemas de diseño y sobre posición con los espacios peatonales, así como su cobertura parcial y su desconexión con la red vial, es calificada como una facilidad para el uso de la bicicleta, ya que promueve la presencia de un mayor número de ciclistas dentro del campus. En el mismo sentido están los biciestacionamientos, que están calificados positivamente por una mayoría, aunque un tercio los identifica como un aspecto problemático del ciclismo urbano en CU, debido a la gran cantidad de robos que se suscitan en los mismo, y la falta de vigilancia por parte de las autoridades.

En cuanto al contexto social, la comunidad universitaria es evaluada como una comunidad receptiva para la bicicleta, al igual que los vecinos residentes de cada uno de los ciclistas. Los habitantes de la ciudad, en cambio, son catalogados como un actor problemático para la bicicleta, ya que, a pesar de las políticas desarrolladas en los últimos años y la mayor presencia de ciclistas en las calles, todavía no se convence a amplios sectores de la sociedad capitalina, en su mayoría adeptos al automóvil, de los beneficios que puede traer la bicicleta a su calle, colonia y ciudad. Por otra parte, la familia de los ciclistas los apoya en su decisión de transportarse en bicicleta, misma que, según su opinión, también ha traído beneficios para su salud, a pesar de las cada vez más frecuentes contingencias ambientales, que comienzan a convertirse en otro factor adverso para los ciclistas.

Las limitaciones por las que los ciclistas dejan de usar la bicicleta, obedecen en su mayoría a factores fuera de su control, como el clima, una descompostura, distancias largas u actividades laborales. Sólo es por decisión

personal en dos ocasiones: cuando prevalece el cansancio, y cuando se va a salir de noche ó de fiesta.

En síntesis, el índice de espacio público se equilibra entre la relación negativa que se tiene con actores de la movilidad motorizada y las características de las calles en una ciudad que los prioriza, y la relación positiva que se tiene, principalmente, con las características del destino, Ciudad Universitaria. Esto significa que CU, a pesar de que tiene muchos desafíos y oportunidades de mejora, es visto como un espacio amigable con la movilidad ciclista. Muy probablemente, si el destino fuera otro, el índice sería mucho más alto. Es evidente que entre más cerca se resida de CU, y más corto sea el viaje, estas ventajas se verán maximizadas, como lo demuestran también las diferencias entre los índices de seguridad de los ciclistas con los viajes superiores a ocho kilómetros.

### **1.8 Conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas.**

La experiencia cotidiana de la movilidad ciclista se compone también de una serie de conocimientos, habilidades y hábitos que han desarrollado los ciclistas en la práctica cotidiana, conformando una red de rutas adecuadas a sus necesidades movilidad, en la que entran en juego estrategias y destrezas para relacionarse con los demás actores de la movilidad, circulando en calles que no tienen ninguna adaptación o diseño pensado para la movilidad en bicicleta. Para elaborar el índice, se consideraron las siguientes variables:

**Tabla 19. Experiencia cotidiana: variables proxy conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas.**

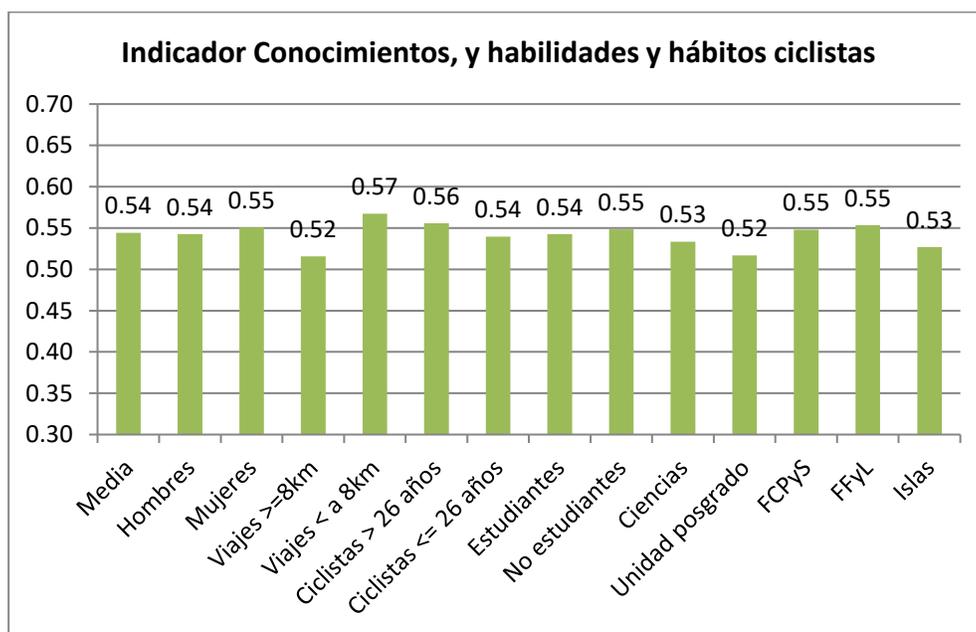
	Variables proxy, responde a las siguientes preguntas	Indice			Supuestos
		Si	No	A veces	
Conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas.	¿Conoces derechos obligaciones de los ciclistas?	1	2	1.5	Los ciclistas tienden a manejar a la defensiva y a respetar las reglas de tránsito.
	¿Conoces los derechos y obligaciones de los ciclistas?	1	2	1.5	
	¿Circulas en el sentido de la vialidad?	1	2	1.5	
	¿Te detienes antes de las cebras peatonales?	1	2	1.5	
	¿Verificas tus espaldas antes de cambiar de carril?	1	2	1.5	Los ciclistas circulan por la banqueta y en sentido contrario porque se sienten más seguros.
	En los semáforos, te colocas al frente del primer automóvil para obtener visibilidad.	1	2	1.5	
	En las vueltas y en los cruces, procuras hacer contacto visual con los conductores.	1	2	1.5	
	Haces señales con el brazo para dar la vuelta o cambiar de carril.	1	2	1.5	Las mujeres se ven más influidas que los hombres por aspectos relacionados con la seguridad.
	Circulas en las banquetas.	2	1	1.5	
	Ocupas el centro del carril.	1.5	2	1	El uso de la bicicleta se realiza por disponibilidad y hábitos
	Utilizas la ciclovía de la UNAM	1	2	1.5	
	Utilizas casco y luces.	1	2	1.5	
	Utilizas audífonos	2	1	1.5	
	Utilizas alguna app	1	2	1.5	

Fuente: elaboración propia

A diferencia de los otros indicadores, la interpretación de este índice es inversa: entre más cercano a 1, significa que el ciclista tiene un estilo más agresivo, que tiende a no respetar las reglas de tránsito, a llevar una relación de confrontación con los demás actores de la vía, a no tener hábitos y prácticas que prioricen el cuidado de su integridad física, y a no seguir las recomendaciones que existen para los ciclistas urbanos. Si el índice es cercano a 0.5, el ciclista maneja

un estilo defensivo, respeta las reglas de tránsito y tiende a recurrir a habilidades y hábitos que siguen las sugerencias de seguridad. Este apartado no permite emitir juicios sobre el buen o mal ciclista, sino simplemente analizar como la dimensión de conocimientos, habilidades y hábitos, constituye un elemento de influencia en el perfil de los ciclistas de Ciudad Universitaria. Los resultados fueron los siguientes:

**Figura 19: Índice conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas**



**Fuente: elaboración propia con datos de sondeo ciclista.**

Como se puede observar en el gráfico, la media es bastante cercana a 0.5, lo cual significa que los ciclistas tienden a conducirse en un estilo defensivo, en todos los subgrupos. Esto concuerda con los resultados del indicador de seguridad, y la convicción clara, por parte de los ciclistas, de que solo ellos pueden hacerse responsables de su seguridad. La homogeneidad de este indicador se comprende mejor si se analizan las frecuencias por cada una de las preguntas, como en la siguiente tabla:

**Tabla 20. Conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas**

	Si	No	A veces
¿Conoces derechos y obligaciones de los ciclistas?	53	21	26
¿Circulas en el sentido de la vialidad?	78	3	19
¿Te detienes antes de los cruces peatonales?	78	13	9
¿Verificas tus espaldas antes de cambiar de carril?	87	0	3
En los semáforos, ¿te colocas al frente?	81	11	8
En vueltas y cruces, ¿haces contacto visual con conductores?	73	19	8
¿Haces señales con el brazo para dar vuelta, cambiar de carril?	60	28	12
¿Circulas en las banquetas?	16	48	37
¿Ocupas el centro del carril?	33	42	24
¿Utilizas las ciclovías de la UNAM?	64	17	19
¿Utilizas casco?	74	24	1
¿Utilizas luces?	66	26	9
¿Utilizas audífonos?	31	56	13
¿Utilizas alguna aplicación?	46	48	7

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

La primera pregunta marca el devenir del resto del bloque de preguntas, ya que el conocimiento de los derechos y obligaciones de los ciclistas condiciona que se realicen o no el resto de prácticas planteadas. En este sentido, más del 50% de los usuarios declararon conocer los derechos y obligaciones de los ciclistas, frente al 21% que admitieron desconocerlos, y un 26% que comentó conocer algunos. Sin embargo, las proporciones aumentan cuando se trata de cumplir las reglas de tránsito, ya que casi el 80% dijo circular en el sentido de la vialidad y detenerse antes de los cruces peatonales.

En cuanto a la forma de manejar en bicicleta, se preguntan las habilidades y hábitos que recomienda el *Manual del ciclista urbano de la Ciudad de México*, mismo que encuentra reflejo en las prácticas cotidianas de los ciclistas. Hábitos como voltear permanentemente hacia atrás para verificar las espaldas, situarse al frente en los semáforos y hacer contacto visual con los conductores, son automatismos incorporados al más del 70% de los ciclistas. En cambio, las señales con el brazo, una de las mayores recomendaciones para la seguridad vial de los ciclistas, es menormente practicado. La única violación al reglamento de tránsito que se practica con regularidad entre los ciclistas, es circular por las banquetas. Aunque apenas el 16% admitió hacerlo frecuentemente, casi el 40%

reconoció subirse en las banquetas en ciertas circunstancias, como la congestión vial, la presencia de barreras urbanas que obligan a dar grandes rodeos, y la necesidad de circular en sentido contrario pequeños tramos sin meterse al arroyo vial.

Otra recomendación que no se sigue es la ocupación de todo el carril para circular por las calles y avenidas, ya que algunas secciones viales permiten a los ciclistas circular por las orillas, aunque esto no es lo más seguro en términos de visibilidad y de librar los automóviles que constantemente se paran en el carril derecho. La opción de ocupar todo el carril o no, puede decirse, está supeditado a las características de la vialidad por la que se circula, pero también, a la experiencia y confianza que se tiene el ciclista. Los aditamentos de seguridad, como el casco y las luces, son de amplia utilización. En países con cultura ciclista avanzada, los usuarios no utilizan casco, dado que la seguridad en las calles es máxima. Sin embargo, en el contexto de la Ciudad de México, el casco se asume como parte indispensable del andar en bici, dado el elevado riesgo que existe de sufrir un accidente. En este sentido, es curioso que casi la mitad de los ciclistas utilicen audífonos, aditamento que figura entre las recomendaciones negativas para la seguridad, y que, para aminorar su efecto aislante, se usan en sólo uno de los oídos. A la vez, es relevante el papel que juega la tecnología y las diversas aplicaciones que existen para la movilidad ciclistas, las cuales agregan un plus de interactividad digital y atraktividad a la bicicleta. Las apps más utilizadas son *strava* y *google maps*, las cuales ayudan a explorar las rutas, medir distancias y calcular tiempos de recorridos.

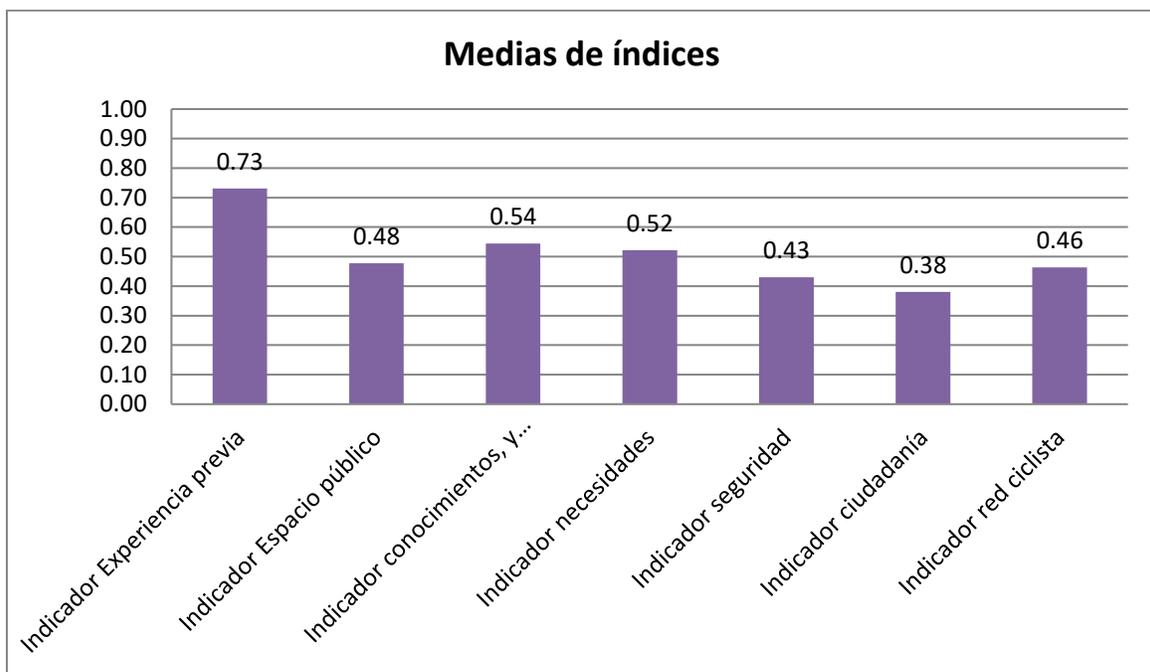
En resumen, el índice de conocimientos tiene un comportamiento consecuente con los resultados de los demás indicadores, especialmente con el de seguridad. Asimismo, da cuenta de la realidad que vive el ciclista cotidianamente en las calles, en las que el desarrollo de habilidades y hábitos es fundamental para poderse adaptar a las dificultades de una ciudad sin infraestructura, en la que el tránsito se negocia con los demás actores de la vía

constantemente, sin los automatismos normativos que deberían de tener, especialmente, los conductores de automóviles y transporte público.

### 1.9 ¿Cuáles son las mayores condicionantes en la experiencia ciclista cotidiana?

Después de construir un índice que permita valorar el condicionamiento de cada una de las dimensiones de la experiencia cotidiana, de realizar un análisis específico por apartados, es pertinente realizar un comparativo conjunto para dilucidar como se relacionan cada una de las variables que han sido cuantificadas en índices temáticos. En cuanto a medias, el panorama es el siguiente:

Figura 20: Comparativo de índices



Fuente: elaboración con datos de sondeo ciclista.

El comparativo de las medias resalta uno de los índices muy por encima de los demás: el indicador de experiencia previa, el cual tiene el promedio más alto. El hecho de tener una historia de uso con la bicicleta, de que la familia o amigos la utilicen, del tiempo transcurrido y la frecuencia con la que se emplea, influyen notoriamente en que los actores vean a la bicicleta como una opción para satisfacer sus necesidades de movilidad a Ciudad Universitaria. Es un hecho que si las personas tienen una relación con la bicicleta desde edad temprana, mismas

que se articulan con círculos sociales cercanos, tendrán mayor disposición a utilizarla en edades posteriores. Por ello, pensando en la promoción de la bicicleta como modo de transporte y en las campañas de educación vial, es importante focalizar los objetivos en edades tempranas, y en el caso de los estudiantes de la UNAM, que posteriormente cursan sus estudios universitarios en CU o en otros campus, aparece como un área de oportunidad fomentar el uso de la bicicleta en la educación media superior.

El segundo índice con mayor peso, por poca diferencia con el tercero, pero a casi dos décimas de distancia con el primero, es el de necesidades. Como se observaba en apartados anteriores, el vínculo bicicleta-necesidades, en términos de jerarquización de respuestas en las preguntas abiertas, es el más fuerte. Esto comprueba el supuesto de que la bicicleta es una respuesta social a la crisis de movilidad, ya que los usuarios la utilizan, y la visualizan, como la opción más rápida y eficaz de traslado. Por ello, el crecimiento del ciclismo como un fenómeno de movilidad urbana en los últimos años, no solo en CU, sino en toda la ciudad, continuará y se extenderá a cada vez más zonas y más sectores de la población, que no encuentran en las opciones convencionales de transporte una respuesta a sus cada vez más diversas necesidades de desplazamiento.

Posteriormente, viene el indicador de espacio público, en el que las dificultades que los ciclistas encuentran en las características de las calles y en la relación con los actores motorizados de la movilidad, es subsanada por las facilidades que brindan los circuitos e infraestructura de Ciudad Universitaria, así como la presencia de otros ciclistas. La opinión desigual sobre los peatones, en cambio, se debe a que la prioridad que tiene el transporte motorizado sobre las vías, tanto dentro como fuera de CU, reflejada en la superposición de infraestructura peatonal y ciclista, o la simple ausencia y mala calidad de ésta, genera que los ciclistas disputen el espacio con los peatones. A ello, se le suma que muchos usuarios de la bicicleta no asumen que la prioridad la tiene el peatón.

Sin embargo, estos matices dan cuenta de que las políticas tienen mucho por hacer en la construcción y mejora de la infraestructura ciclista, que, a falta de

espacio, debe ocupar la vialidad en detrimento del tránsito o del estacionamiento vehicular, y de que toda dotación de ciclovías debe de estar acompañada de rehabilitación de banquetas y cruces seguros. En este sentido, el indicador de seguridad aparece en un tercer lugar, ya que, a pesar de la noción que se tiene sobre los peligros de moverse en bicicleta en la ciudad, para los ciclistas no es el factor más condicionante al momento de su viaje. Asumen que los riesgos son menores que las ventajas que les brinda la bicicleta en cuanto a satisfacer sus necesidades de desplazamiento, aunque la diferencia sea pequeña. A su vez, las mayores condiciones de seguridad, de acuerdo a la experiencia de los propios ciclistas, son las que se puede proporcionar uno mismo con las medidas precautorias que se toman, con un estilo de conducción defensivo, con el uso de aditamentos lumínicos y de protección física, y sobre todo, con las destrezas que brinda la práctica, la apropiación y conocimiento del entorno: moverse en bicicleta en la ciudad es un saber, y como todo saber, hay que cultivarlo. Algunos lo hicieron desde niños. Otros con familiares y amigos, pero muchos otros lo hicieron desarrollando una experiencia propia al tomar la decisión de utilizar la bicicleta.

Media décima más bajo, el índice de ciudadanía da cuenta de que los motivos reivindicativos, políticos y aspiracionales, dentro de los que se incluyen el gusto y el goce de la ciudad mientras se viaja en bicicleta, también se encuentran detrás del rechazo al transporte público y a las congestiones vehiculares. Asimismo, el índice de ciudadanía marca el surgimiento en un sector de los ciclistas de una postura reflexiva sobre la crisis ambiental, frente a las cuales, la bicicleta no sólo es una opción mejor en términos de eficacia como modo de transporte, sino también en no contribuir al agravamiento de dichas problemáticas, reflejadas no solo en la mala calidad del aire, sino también en las horas que se pierden en la saturación y baja frecuencia del transporte público.

Finalmente, el índice de conocimientos, habilidades, y hábitos ciclistas da cuenta de las principales prácticas que se llevan a cabo para adaptarse a las condicionantes de la vía. Destaca el hecho de que el promedio muestre que los usuarios de la bicicleta suelen respetar las reglas de tránsito, a excepción de dos

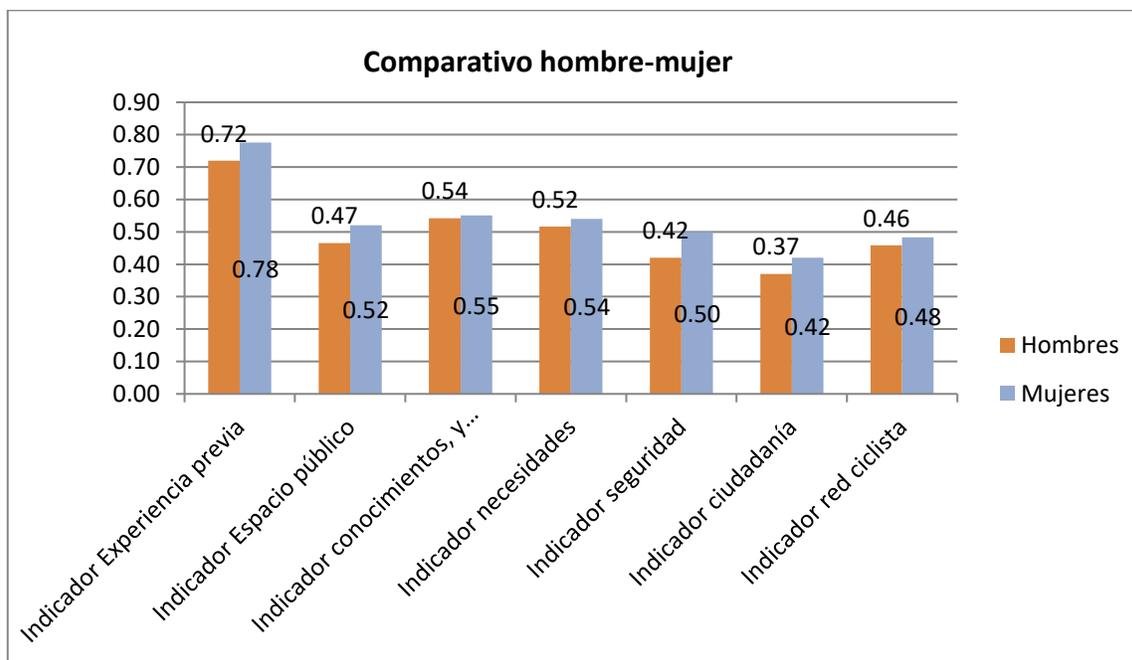
cuestiones en concreto: la circulación por las banquetas, y el respeto del sentido de las vialidades. En la primera, más del 50% de los ciclistas reconocieron circular sobre las banquetas en algunas ocasiones o comúnmente, mientras que poco más del 20% aceptó transitar en sentido contrario de vez en cuando o con regularidad. En este sentido, una de las explicaciones es urbana: el 50% de los ciclistas que residen en Santo Domingo, declaró incurrir en alguna de las dos faltas. En páginas anteriores, al analizar las condiciones morfológicas del entorno de Ciudad Universitaria, se encontró que la zona de Santo Domingo, ubicada al costado oriente del campus, es la más desfavorecida en cuanto a movilidad ciclista por la presencia de dos barreras urbanas: la línea tres del metro, que en esta zona es superficial, y corre de norte a sur, obligando a dar un rodeo para cruzarla sin la necesidad de introducirse a sus instalaciones; las velocidades que se desarrollan en la Av. Delfín Madrigal, cuya forma y uso no corresponden a su función. Es decir, no es una vía que debiera ser rápida, ya que atraviesa un CETRAM y tiene dos accesos de alto flujo peatonal. Dichas condiciones urbano-morfológicas obligan a los ciclistas a dar rodeos en sus rutas, y, para hacerlas más directas, en incurrir en las faltas mencionadas. Asimismo, por las condiciones de riesgo que se presentan en la Av. Delfín Madrigal, los ciclistas tienen la tentación de subirse a las banquetas. Es decir, las faltas a las que acuden los ciclistas, más que una desobediencia consciente, son una estrategia defensiva.

En cuanto a la red de movilidad ciclista desde un aspecto cuantitativo, es ilustrativo observar que la mayoría de los ciclistas se desplazan en un radio de proximidad, utilizando no más de dos modos de transporte aparte de la bicicleta. El barrio universitario, contiguo al campus, es el de mayor densidad en cuanto a vivienda ocupada por comunidad universitaria y el que tiene mayor potencial de movilidad ciclista, como lo muestra el indicador, que se ubica en la proximidad y no en la lejanía.

Ahora bien, las diferencias de género en los índices muestran una divergencia en la experiencia cotidiana de los ciclistas, que a pesar de no ser

profundas, son explicativas de algunas de las causas al hecho de que haya más ciclistas hombres en las calles que ciclistas mujeres:

**Figura 21: Comparativo índices hombre-mujer**



**Fuente: elaboración propia con sondeo de movilidad ciclista.**

La diferencia más grande entre los índices es en seguridad, que es más alta en las mujeres que en los hombres por casi una décima. La diferencia se explica, en gran parte, por los casos de acoso, que se presentan comúnmente en las ciclistas mujeres durante su viaje. Este indicador es una muestra más de la inequidad que existe entre hombres y mujeres en el espacio público, que se expresa de manera mucho más brutal y violenta en otros ámbitos, pero que en la movilidad ciclista encuentra eco en el acoso verbal. Asimismo, la percepción de miedo e inseguridad que tienen las mujeres a la calle, aumenta las condicionantes para utilizar la bicicleta, aunque esta misma pueda ser una herramienta precisamente para superar dichos miedos. En la elaboración de correlaciones, las variables de seguridad-sexo son las únicas que tienen un vínculo significativo.

La otra diferencia notable es en experiencia previa, dando cuenta de que la relación con la bicicleta desde tempranas edades y en círculos sociales cercanos es más importante en las mujeres que los hombres. Este aspecto es consecuente

también con el mayor índice de seguridad, ya que el hecho de que la bicicleta sea un elemento incorporado a las historias de vida, es favorable para que las mujeres la consideren como una opción de transporte independientemente de los miedos e ideas que existen sobre los peligros del espacio público para las mismas. También se aprecian diferencias menores en los indicadores de ciudadanía y espacio público, que en síntesis se resumen en que las mujeres relacionan más la bicicleta con reivindicaciones, motivos políticos y aspiracionales, a la vez que encuentran, ligeramente, más dificultades en el espacio público que los hombres.

Otras correlaciones destacadas, que surgieron al aplicar la prueba de Pearson, son las que se muestran en el siguiente cuadro:

**Tabla 21: Correlaciones entre índices**

Correlación de Pearson						
ÍNDICES.	Sexo	Indicador Espacio público	Indicador conocimientos y habilidades	Indicador seguridad	Indicador red ciclista	Indicador ciudadanía
Sexo	1	0.149	0.048	.230*	0.044	0.101
Sig. (bilateral)		0.16	0.655	0.029	0.684	0.345
Indicador Espacio público	0.149	1	0.028	<b>.231*</b>	<b>.225*</b>	0.086
Sig. (bilateral)	0.16		0.792	0.028	0.033	0.421
Indicador conocimientos y habilidades	0.048	0.028	1	-0.187	<b>-.279**</b>	<b>-.259*</b>
Sig. (bilateral)	0.655	0.792		0.078	0.008	0.014
Indicador seguridad	<b>.230*</b>	<b>.231*</b>	-0.187	1	0.194	0.201
Sig. (bilateral)	0.029	0.028	0.078		0.067	0.058
Indicador red ciclista	0.044	.225*	<b>-.279**</b>	0.194	1	0.193
Sig. (bilateral)	0.684	0.033	0.008	0.067		0.069
Indicador ciudadanía	0.101	0.086	<b>-.259*</b>	0.201	0.193	1
Sig. (bilateral)	0.345	0.421	0.014	0.058	0.069	

\*. La correlación es significativa al nivel 0,05 (bilateral).

\*\*.. La correlación es significativa al nivel 0,01 (bilateral).

Fuente: elaboración con datos de sondeo ciclista (2016).

Como se puede observar, el índice de seguridad se relaciona con el de espacio público, lo cual demuestra que un mayor condicionamiento de los ciclistas

con el entorno está relacionado con un aumento en las consideraciones hacia la seguridad. Lo mismo sucede con el índice de red ciclista, conforme deja de ser de proximidad y se sitúa en distancias medias y largas. Sin embargo, el índice que disminuye cuando aumenta el de red de movilidad ciclista, es el de conocimientos y habilidades, demostrando que los ciclistas que recorren mayores distancias son también los más precavidos. Asimismo, los ciclistas que tienen índices de ciudadanía altos también tienden a ser precavidos en el manejo, como lo demuestra la correlación negativa con el índice de conocimientos y habilidades. En síntesis, las correlaciones vienen a corroborar que, a excepción de los índices de experiencia previa y necesidades, los cuales tienen más independencia, los demás indicadores de la experiencia cotidiana de los ciclistas están interrelacionados, demostrando la importancia complementaria de las diversas dimensiones en la influencia de los viajes.

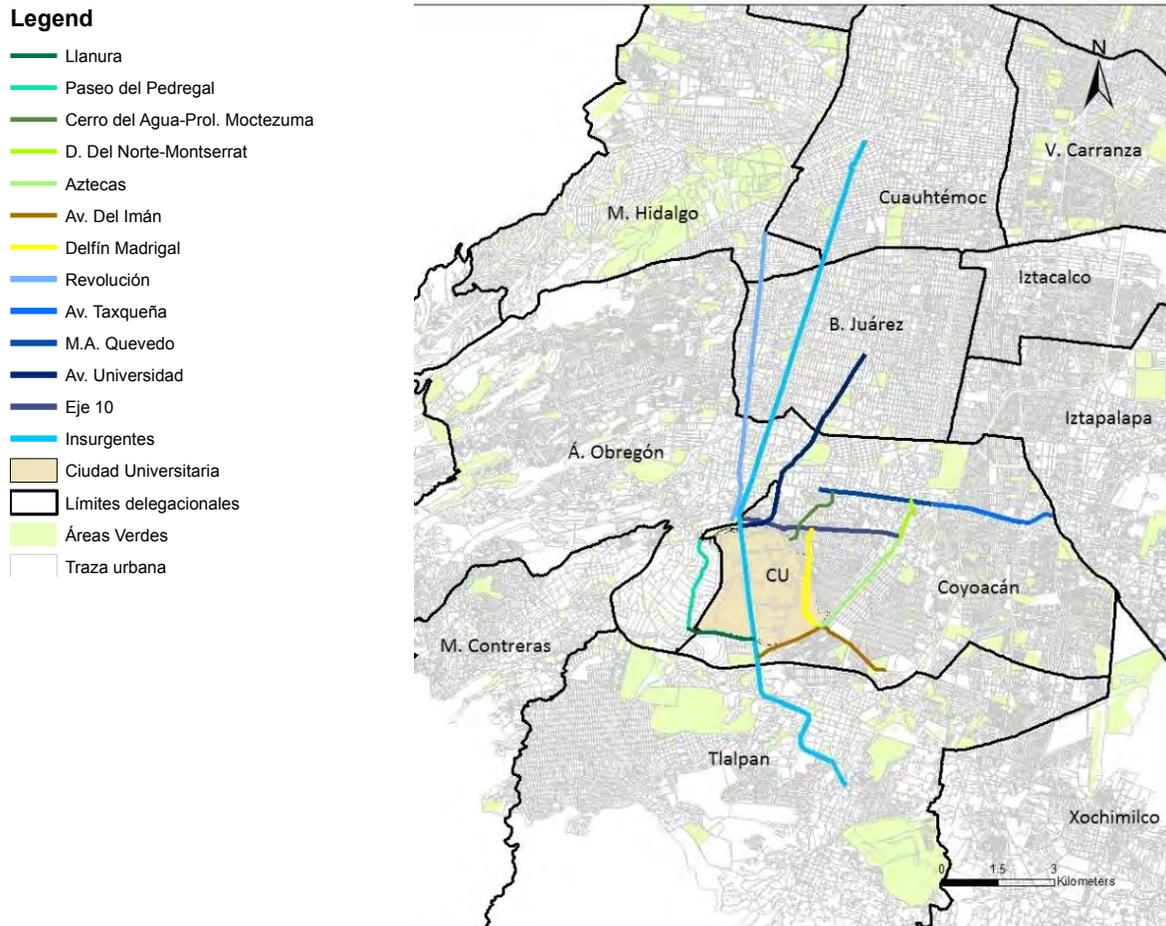
#### **1.10** *La red de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria.*

Como resultado del ejercicio de cartografía participativa realizado durante el sondeo, se identificó espacialmente la red de movilidad presente en las prácticas de los ciclistas. Ésta identifica orígenes y destinos del viaje, rutas, zonas de riesgo y zonas de seguridad, cruceros peligrosos, accidentes y robos. La red nos muestra las calles de la ciudad de las cuales los ciclistas se han apropiado, y también, aquellas en las que entran en disputa continua con los demás actores que utilizan diversos modos de transporte. Dichas zonas, con alto flujo de bicicletas, presentan también una serie de dificultades que en muchas ocasiones desaparecen cuando se ingresa a los circuitos viales de Ciudad Universitaria, pero que, en otras, se reproducen, dando cuenta de la articulación funcional que tiene el campus universitario con el resto de la movilidad en la ciudad.

La red comienza a articularse en la utilización de una serie de avenidas que conectan de manera directa el norte con el sur de la ciudad, así como otro conjunto de ejes que van de este a oeste, formando una especie de retícula sobre la red vial, muy característica de la forma que adquieren las redes de

infraestructura diseñadas de acuerdo a los criterios y principios de lo que debe de ser una red de movilidad ciclista. El mapa nos lo ilustra de mejor manera:

Mapa 13: Principales vialidades para llegar a CU



Fuente: sondeo de movilidad ciclista a CU (2016).

Como se puede observar, la red vial que conecta a CU con la mayoría de los viajes ciclistas está compuesta por cuatro vialidades que circundan el campus universitario y que son de paso obligado para acceder al mismo, pero que también, como Cerro del Agua, conectan con vialidades primarias como Insurgentes, Revolución, Cuauhtémoc, Eje 10 y Miguel Ángel de Quevedo, que recogen a los ciclistas provenientes del norte nororiente y norponiente. Esto

demuestra que los ciclistas no dudan en circular por avenidas con elevado flujo vehicular, dado que son las más directas y le evitan dar grandes rodeos. Por ello, la atención que se le debe otorgar a las vialidades primarias en términos de infraestructura, cuya forma permite además implementar esquemas de calle completa dado su ancha sección vial (ITDP; I-CE, 2011). De acuerdo a la frecuencia de ciclistas que circula por cada una de las vialidades, las más utilizadas son:

**Tabla 22. Calles más utilizadas por los ciclistas para llegar a C.U.**

Acceso	No. de viajes
Cerro del Agua	37
Delfin Madrigal	25
Eje 10	18
M.A. de Quevedo	18
Avenida Universidad	14

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Dicho cuadro refleja la dirección dominante de la que proviene el flujo, nororiente, pero también, el hecho de que sean dos vialidades circundantes refleja una realidad urbana y demográfica ya mencionada en páginas anteriores: la presencia del barrio universitario del sur, conformado por las diversas colonias contiguas y servidas por ambas vialidades, más Av. Universidad. Asimismo, el hecho de que sea Cerro del Agua, una vialidad secundaria que conecta con dos primarias, como Eje 10 y Miguel Ángel de Quevedo, se traduce en que los principales accesos ciclistas al campus sean los siguientes:

**Tabla 23. Principales accesos a Ciudad Universitaria**

Acceso	No. de viajes
Cerro del Agua	37
Delfin Madrigal Norte	27
Av. Universidad	14
Av. Del Imán oriente	11
Insurgentes C. Escolar	8

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

Mapa 14: Principales accesos a Ciudad Universitaria



Fuente: elaboración propia con información de sondeo ciclista (2016).

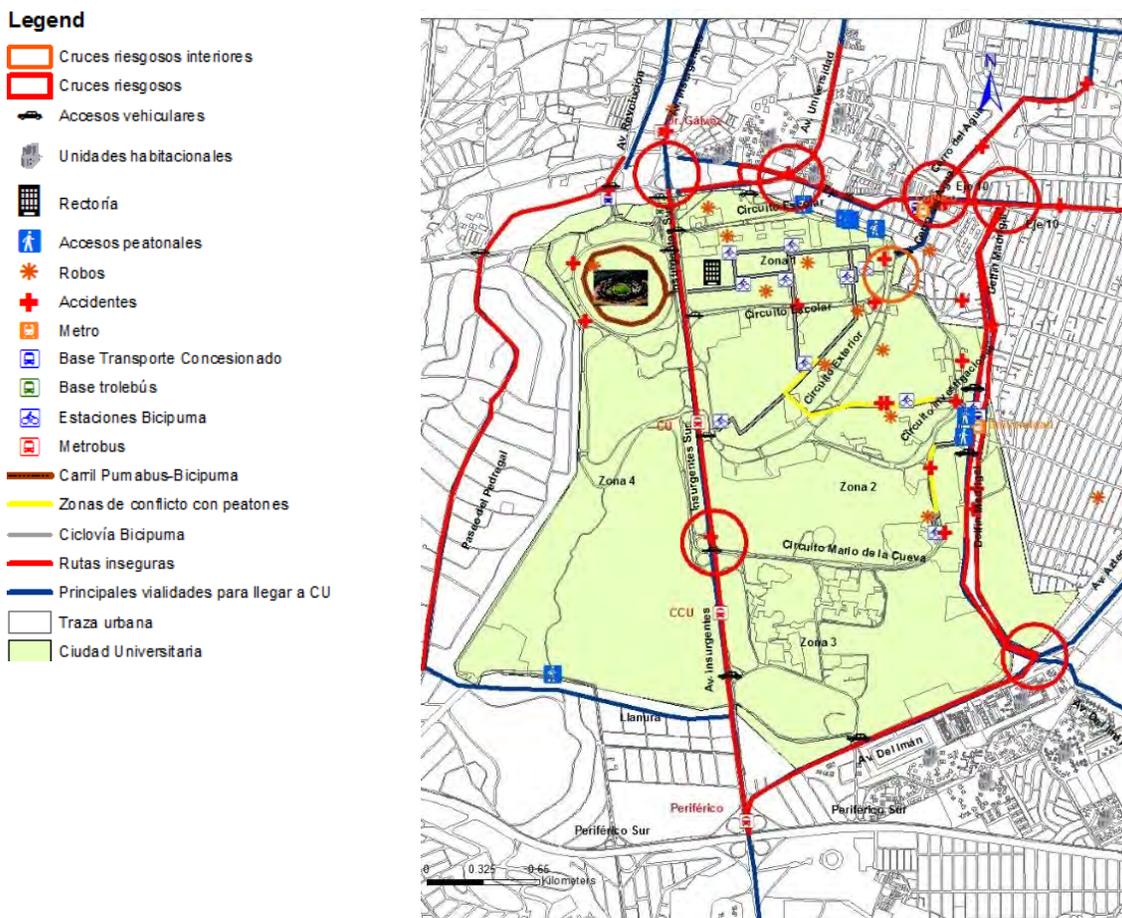
Los dos principales accesos permiten la entrada a las dos zonas con mayor densidad de facultades, institutos y dependencias universitarias, aunado a que son los que geográficamente se encuentran en un punto medio entre las colonias que conforman el barrio universitario. Sin embargo, destaca que el acceso de Av. Universidad, el único ubicado sobre una vialidad primaria además de los de insurgentes, sea menos utilizado que los otros dos. Esto se debe a que Cerro del Agua, aunado a su conectividad, es también la vialidad cuya función corresponde relativamente con su uso y su forma, ya que es una calle secundaria, de distribución barrial, y cuya sección y semaforización pacifica las velocidades.

Los principales tramos identificados como inseguros y conflictivos para los ciclistas, son los siguientes:

Tabla 24. Cruces señalados como inseguros	
Lugar	Señalamientos
Cruce Cerro del Agua-Eje 10	20
Insurgentes	17
Delfin Madrigal	13
Cruce Av. Universidad-Eje 10	11
Eje 10	9

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor.

Mapa 15: Zonas de riesgo en red de movilidad en bicicleta.



Fuente: sondeo de movilidad ciclista.

De inmediato resalta que prácticamente todas las vialidades perimetrales a CU, mismas que conectan con los circuitos internos del campus, sean señaladas como rutas inseguras. Esto se debe, en gran parte, a que no hay pacificación de

velocidades, señalamientos mínimos, ni ninguna clase de infraestructura que favorezca a los ciclistas y peatones.

Como se puede observar en el mapa se representaron con la misma jerarquía todos los cruces marcados como conflictivos y todas las rutas que se consideran inseguras por los ciclistas, ya que es importante conocer todos los riesgos que se identifican. Sin embargo, en términos cuantitativos, como se resume en la tabla, los principales cruces conflictivos y rutas inseguras coinciden, en parte, con las principales vialidades y formas de llegar a CU. Destacan dos cruces: el primero, es el de Cerro del Agua con Eje 10, el cual, a pesar de que hay un semáforo que lo facilita, y es ortogonal, por lo que los flujos solo provienen de una dirección, los ciclistas que lo circulan diariamente se enfrentan a una reducción del espacio vial ocasionada por una base de taxis que se sitúa en el carril derecho una vez que se atraviesa el eje 10 en dirección norte sur, para acercarse al último tramo de la calle antes de acceder a C.U. Esto ocasiona que se tenga que ocupar el carril central de la vía, entrando en conflicto con automovilistas y taxistas, desesperados por avanzar con rapidez. Asimismo, como la mayor cantidad de ciclistas provienen por esta ruta, también influye en que aparezca este como el cruce más conflictivo. Sin embargo, la presencia de accidentes denota que hacen falta intervenciones concretas para mejorar la seguridad vial de los ciclistas en el cruce.

Los segundos cruces señalados como riesgosos, en conjunto con la ruta, son los de Insurgentes, en gran medida por las velocidades que se desarrollan en dicha vialidad, la cual no tiene semáforos en el tramo que atraviesa el campus universitario. Asimismo, la presencia de múltiples pasos a desnivel que atraviesan la avenida ocasiona que tenga muy poca movilidad no motorizada. Sin embargo, por ser la vialidad que da menos rodeos para recorrer de norte a sur el campus, los ciclistas optan por aventurarse a recorrerla, por lo que se requiere focalizar la atención en dicha vialidad para adecuar su forma a su función, como el principal acceso de la red vial primaria de la ciudad al campus universitario, mismo que debe ser incluyente con todas las formas de movilidad.

En el mismo sentido, la Av. Delfín Madrigal presenta características similares, ya que a pesar de que se cruza con el CETRAM Universidad y colinda con la principal colonia del barrio universitario del sur, Santo Domingo, no hay pacificación de velocidades ni cruces peatonales habilitados a nivel de calle. Esto en gran parte debido a que existe una barrera urbana que es infranqueable, a menos de que se acceda peatonalmente por unas escaleras con poca accesibilidad. Es el trazo superficial de la línea 3 del metro, por lo que los ciclistas se ven obligados a dar un rodeo hacia el norte para acceder al campus, mismo que implica una vuelta en “U” bastante riesgosa, ya que se intercede con carriles centrales sin la ayuda de un semáforo o algún señalamiento. Por lo mismo, y por la elevada densidad de población universitaria en la zona que camina o usa la bicicleta, Delfín Madrigal debería ser una prioridad de mejora para la accesibilidad de peatones y ciclistas.

Otro de los cruces señalados es el de Av. Universidad y Eje 10, el cual plantea una dificultad mayúscula para los ciclistas que provienen de Av. Universidad, ya que tienen que hacer el cambio del carril derecho al del izquierdo para dar vuelta y poder acceder a CU. Esto ocasiona que se enfrenten al flujo vehicular proveniente de la misma avenida, pero también de Eje 10, el cual es incesante y circula a velocidades elevadas para el contexto urbano. En este mismo tramo también hay un puente peatonal, que atestigua la dificultad que los mismos peatones tienen para cruzar, y la prioridad que se le da al flujo del tránsito vehicular sobre las demás formas de movilidad. El conjunto de obstáculos presentes en esta zona influye también en que los ciclistas opten por entrar a CU por el acceso de Cerro del Agua.

El Eje 10 también se identifica como una avenida insegura, debido a que, a pesar de su amplia sección vial, el carril de la derecha está permanentemente lleno de obstáculos, como vehículos estacionados, anuncios de negocios, botes y aditamentos para apartar estacionamiento. Aunado a ello, se suman las continuas y desordenadas paradas del transporte público concesionado, que complican la circulación por el carril derecho.

Otro cruce peligroso es el de Av. Aztecas con Delfín Madrigal y Av. Del Imán, en el cual se registró un accidente fatal en 2013, cuando una unidad de transporte público concesionado atropelló a una joven ciclista, causándole la muerte<sup>11</sup>. Como muchos cruceros de la ciudad en el que coinciden más de dos vialidades, los tiempos de cruce se aminoran y perjudican principalmente a ciclistas y peatones, quienes son los que tienen menor velocidad y tardan más en reaccionar.

Dentro de los circuitos internos, hay dos zonas marcadas con cruces conflictivos; la primera, ubicada al noreste del campus, en el circuito escolar y el acceso de Cerro del Agua. Dicho punto representa uno de los riesgos identificados debido a que confluyen varios flujos, obligando a los ciclistas a interactuar con los vehículos en carriles centrales, ya que el carril confinado del pumabús solo circula sobre circuito escolar. Por ello, se requiere de especial atención para mejorar las condiciones de seguridad de los ciclistas en ese punto.

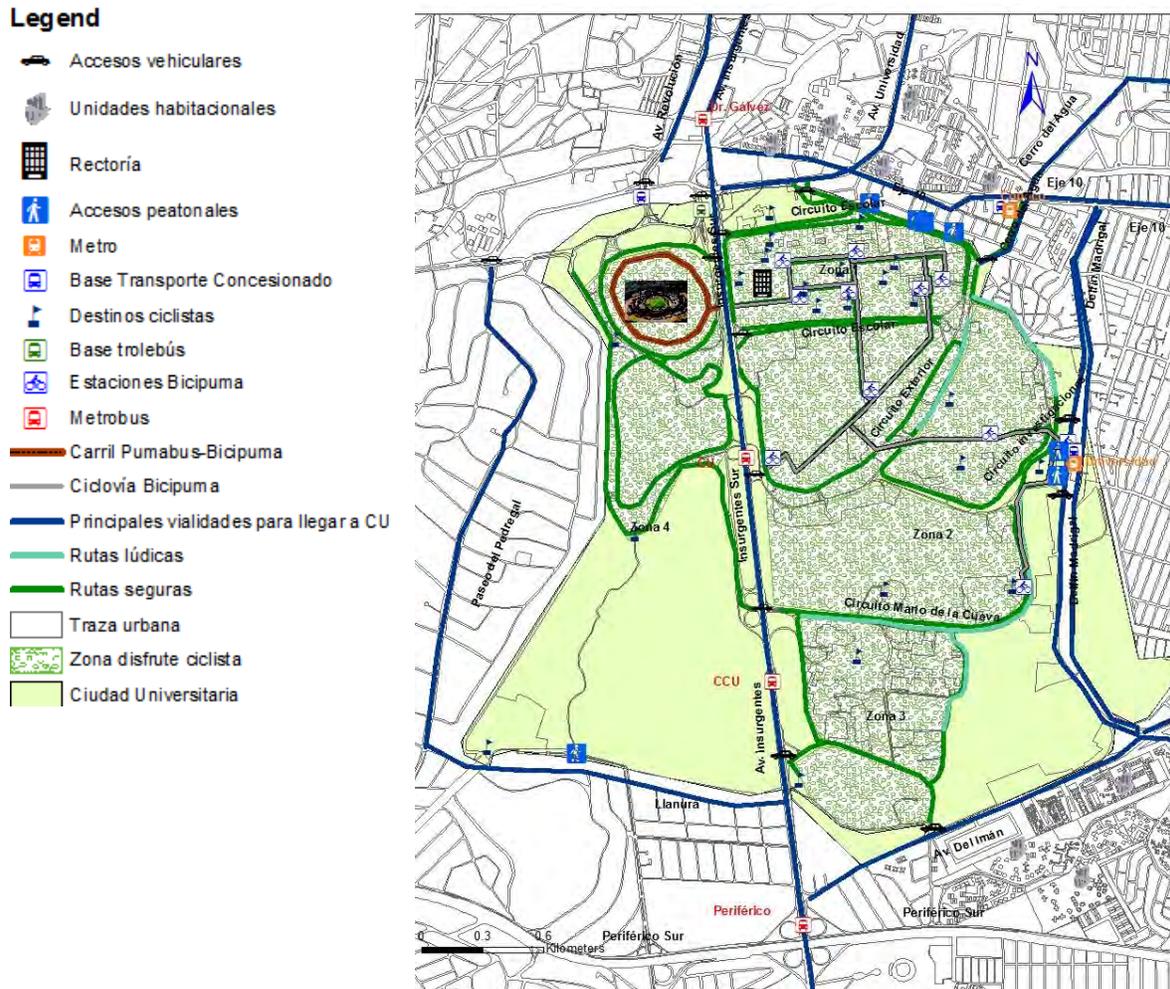
Asimismo, dentro de la ciclovía de Bicípuma, también se observan ciertos cruces de conflicto, que coinciden con los tramos señalados en amarillo que, a diferencia de los demás cruces inseguros, los de esta zona se caracterizan por sobreponerse con rutas peatonales. Es decir, hacen falta señalamientos y mejoras en el diseño que diferencien los trazos, para evitar que los peatones caminen sobre las sendas de la ciclovía, y viceversa, aunado a que los ciclistas deben de asumir que la prioridad de paso la tiene el peatón. Como se mostraba en unas fotografías de la página en las que se aprecia la ciclovía que llega a la FCPyS, ésta y las nuevas que se pudieran hacer deben de ubicarse sobre el arroyo vial, no sobre la banquetta, ya que es inevitable generar conflicto entre peatones y ciclistas, dando lugar a posibles colisiones donde los perjudicados sean los primeros, especialmente en las líneas amarillas señaladas en el mapa. Asimismo, los robos de bicicleta se concentran en las zonas con mayor densidad de bicicletas, por lo que la necesidad de más y mejores biciestacionamientos, que tengan mecanismos de vigilancia, es la mejor forma de disminuirlos.

---

<sup>11</sup> <http://archivo.eluniversal.com.mx/notas/902042.html>

A la vez que se generó el mapa de rutas y cruces inseguros, la red de movilidad ciclista también se caracteriza por tener rutas seguras, tramos y zonas de disfrute:

Mapa 16: Zonas y rutas seguras



Fuente: sondeo ciclista.

Si las rutas seguras, que aparecen en verde, y ocupan la totalidad de los circuitos internos de la UNAM, las dividimos por tramos de acuerdo a las menciones, quedan distribuidas de la siguiente manera:

**Tabla 25. Tramos señalados como seguros**

Lugar	Señalamientos
Ciclovía UNAM	32
Circuitos UNAM	21
Circuito Escolar	12
Circuito Exterior	12
Circuito Mario De la Cueva	10

Fuente: elaboración con datos sondeo de movilidad ciclista levantado por el autor (2016).

En general, la ciclovía UNAM, a pesar de que es utilizada en tramos muy diferentes, es donde los ciclistas se sienten más seguros, ya que está totalmente segregada, no solo de la circulación vehicular, sino de la misma red vial, a excepción del par de intersecciones que están convenientemente semaforizadas. Asimismo, los circuitos viales también se vislumbran como áreas seguras, ya que una vez que se ingresa a CU las velocidades bajan y hay un menor flujo vehicular, aunado a que, como se mencionaba en párrafos anteriores, se puede compartir el carril del pumabús. En este sentido, se mencionan por separado los diferentes circuitos: el escolar, que es el más circulado y el que tiene un carril confinado en toda su extensión, lo mismo que el exterior. También resalta el Mario de la Cueva, cuya pendiente no hace que los ciclistas no se sientan seguros en el mismo, a pesar de que hay mayores velocidades y se encuentran vehículos estacionados en el carril derecho.

Asimismo, se resaltan las áreas que los ciclistas describen como zonas de disfrute, un aspecto relevante ya que el viaje adquiere características lúdicas que no se encuentran en otros modos de transporte, y que valoran CU como un espacio público que no sólo es una centralidad con servicios educativos, sino también un espacio recreativo para los habitantes de la ciudad. En este sentido, también resaltan las rutas predilectas de los ciclistas, que coinciden con los circuitos que tienen un mayor nivel de pendiente, en los cuales se pueden alcanzar mayores velocidades. Asimismo, el hecho de que CU sea visto como un espacio amigable y seguro para los ciclistas, en contraste con las vialidades y colonias adyacentes, habla del potencial que tiene como un destino que puede incrementar la atracción de viajes en dicho modo de transporte.

## **2. Los usuarios de la bicicleta y su perspectiva en relación a la movilidad ciclista: entrevista de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria.**

Una vez identificados los perfiles de los usuarios de la bicicleta, se realizaron tres entrevistas con cada uno de los individuos considerados representativos de la diversidad de ciclistas que acuden cotidianamente a Ciudad Universitaria. Esto con la intención de fortalecer la información cuantitativa y poder profundizar en aquellos aspectos que la naturaleza del sondeo no permite ahondar, para articular las diversas dimensiones que intervienen en la experiencia cotidiana de la movilidad ciclista y poder reforzar supuestos y resultados que arrojen los datos duros. Sobre todo, la riqueza en contenido del discurso de los actores representa una fuente más de información y conocimiento, con potencial analítico y explicativo que permite comprender el objeto de estudio y algunos de los cabos sueltos del sondeo. El discurso vertido en las entrevistas será procesado con el método de análisis estructural de contenido (Súarez, 2008), muy útil para encontrar los modelos dicotómicos que subyacen en las palabras de los actores y que dotan de sentido a sus prácticas sociales, que en este caso, se circunscriben a la movilidad ciclista. Asimismo, este método es muy ilustrativo para exhibir contradicciones, procesos de transformación y cambio, que se encuentran imbuidos en la interacción de los ciclistas con el entorno urbano de CU y con el mismo campus.

El análisis estructural parte del supuesto de que todo texto tiene inmersas una lógica explícita (contenido manifiesto) y una lógica implícita (contenido latente). En la lógica explícita según Remy (1990), el orden aparente del discurso cobra mayor importancia, y su lógica es primordialmente deductiva. Asimismo, se tiende a adoptar una actitud antropocéntrica, en la que “(...) *la relación entre actores y las acciones preconizadas son elementos centrales (...)*” (1990, p. 93). Por su parte, la lógica implícita, tiene una estructura atemporal, en la que el orden de los códigos no reviste de importancia aparente para la constitución de sentido; a su vez, la estructura está organizada en torno a la implicación del locutor, por lo

que hay jerarquizaciones en las relaciones entre los actores y las acciones (Remy, 1990).

Otro de los autores destacados del análisis estructural, Hiernaux, comienza aclarando qué son “los contenidos” y en qué se diferencian del “análisis de texto o de discurso”. Los contenidos, son en pocas palabras, “*lo que hay adentro*” (Hiernaux, 2008, p. 68), mientras que el texto, el discurso o las imágenes, son los “*contenedores*”, las formas de expresión o manifestación. El análisis de contenido no se centra en ellos, sino en lo que contienen. Por lo tanto, el “contenido” es mayormente cercano a la idea de “sentido”, de sistemas de percepción, formas de ver o sentir las cosas. El contenido, “*es relativamente independiente de la forma del discurso, y puede ser restituido bajo formas discursivas diversas*” (2008, p. 68). Es el “contenido”, valga la redundancia, el objeto del análisis, y no la manifestación o expresión del mismo. El autor nos refiere a un esquema que dibuja el objeto y la orientación de una investigación que utilice este método (2008, p. 74):

Figura 22: Esquema de análisis estructural de contenido. Fuente: elaboración propia.



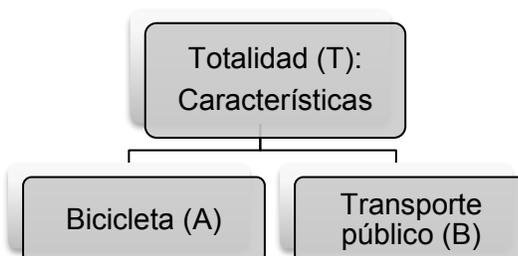
El método se basa en dos principios fundamentales, binarios, constitutivos de sentido: el principio de disyunción, y el principio de asociación. Ambos forman lo que se le llama la *unidad mínima de sentido*, la “*más pequeña unidad que puede ser puesta en evidencia por el análisis*” (Hiernaux, p. 32, citado en Suárez, 2008). Esta unidad es la base para atribuir una realidad y un sentido a cada uno de los términos que la compone.

El principio de disyunción puede definirse en términos de contradefinición o distinción, y permite, dentro de una totalidad, identificar las relaciones entre dos “cosas” (Hiernaux, 2008). Partamos de una frase para ejemplificar, extraída de una de las entrevistas:

“(…) la bici es fresca. O sea, el transporte, una de las características del transporte público de nuestra ciudad es el hacinamiento (…)”

La disyunción presente en esta frase, se da entre “bicicleta” y “transporte público”, y gráficamente, se representa de la siguiente manera: **bicicleta / transporte público**. La totalidad, en este caso, nos la da la frase que recortamos de un párrafo, pero en términos de sentido, podría establecerse como “características”. Su fórmula elemental es  $A+B=T$ . En términos gráficos, la disyunción básica se representa de la siguiente manera:

Figura 23: Principio de disyunción



Fuente: elaboración propia.

Este mismo ejemplo nos sirve para ilustrar el principio de asociación, el cual se refiere, en síntesis, a la conjunción de dos elementos identificados previamente en el principio de disyunción, los cuales se pueden ir articulando en una red de atributos y calificaciones. Por ejemplo, de la misma frase se pueden colocar dos calificativos a cada uno de los elementos: A, es fresca; B, hacinamiento. Conforme se van creando redes de atributos que entrelazan diversas unidades de sentido, se puede realizar una condensación descriptiva, misma que, llegado a un punto de saturación en el material, es decir, de repetición de los mismos modelos relacionales de unidades de sentido y atributos, surge el modelo binario que orienta las prácticas de los actores, en este caso, de la movilidad en bicicleta.

Cabe señalar que los modelos binarios de sentido, también llamados modelos culturales, son y una representación figurativa de la realidad, surgida de los actores que la viven, y no una binarización de los fenómenos, ya que se da lugar a la contradicción y el cambio.

Como estudios que recuperan los aspectos cualitativos de la movilidad en bicicleta en la Ciudad de México, está el que ya hiciera la investigadora Pérez en 2011, en el que se plasman las diversas vivencias que son posibles a través de la experiencia de la movilidad ciclista. Ellas dan cuenta de las desigualdades e inequidades existentes, pero también, de las imágenes y prácticas valoradas positivamente por los ciudadanos, las cuales se pueden visibilizar dentro de un entorno adverso a través de utilizar un determinado modo de transporte, como es el caso de la bicicleta. También, salen a relucir los conflictos y disputas por el espacio público, por el derecho a ocupar un lugar en el espacio vial, pero sobretodo, el proceso de reapropiación que los ciclistas han hecho de las calles de la ciudad, mismo que es minimizado como una fuente de conocimiento para efectuar planeación urbana que incluya la visión de la movilidad no motorizada.

Bajo esta visión, y tomando en cuenta los bloques temáticos desarrollados en el sondeo, los modelos interpretativos de las entrevistas describen cada una de las dimensiones de la experiencia cotidiana, profundizando los supuestos ya descritos en la elaboración de los índices:

### ***2.1 Experiencia previa y motivos para la utilización de la bicicleta.***

Como muchos de los ciclistas en el sondeo, los ciclistas entrevistados comenzaron su relación con la bicicleta desde edades tempranas. En un primer momento, tuvo un uso recreativo, con amigos y familia, como lo demuestran las siguientes citas:

“...de niña, mis hermanos y yo tuvimos bici; chiquillos de siete u ocho años, bueno desde antes, siempre tuvimos triciclos. Luego bici, muy de primera infancia, así como después de los ocho, yo ya no registró más salidas en bici. Tuve así primera experiencia de bici de niña (...) mi familia era un poco disfuncional, entonces como de las pocas cosas que podíamos llegar a hacer en familia, era, el domingo, ir al Parque México, y rentar bicis con un señor

que rentaba bicis. Y eso era algo así como ¡uy!, súper extraordinario, súper mágico. De las pocas veces que salíamos, en familia, a un parque y cosas así.”

*Mujer, 32 años.*

“...desde niño he andado en bicicleta, desde hace mucho, yo creo que inicié como a los seis años, a andar en bicicleta. A todos mis amigos les gustaba mucho, entonces, también me metí a ese rollo. Y así me mantuve mucho tiempo como hasta los 15, que estaba en la secundaria...”

*Hombre, 25 años.*

Destaca el vínculo afectivo que las actividades sociales desarrolladas alrededor de la bicicleta generan con el entorno familiar y social más cercano, y el hecho de que estas actividades se llevaran a cabo en el espacio público de la ciudad, dando cuenta de que el uso de la bicicleta está ligado a lugares comúnmente ubicados en la esfera pública urbana, principalmente la calle del barrio, o como en este caso, un parque. Asimismo, está el otro perfil de experiencia previa, más reciente, y que responde al inicio de los estudios en el campus universitario:

“...estaba rentando, vi que el transporte se tardaba mucho aquí en llegar, era lo mismo caminar que subirme a la micro. Además me ahorra dinero si caminaba, y no tarde mucho en pensar que era mejor que fuese una bicicleta, porque, desde que entre a la universidad, creo que lo primer cosa que hice fue darme de alta para pedir las bicicletas (Bicipuma)...”

*Mujer, 23 años.*

Un aspecto a destacar es que las personas hayan optado por la bicicleta para satisfacer sus necesidades de movilidad a raíz de convertirse en estudiantes de CU, lo cual habla de una problemática de movilidad para desplazarse al destino concreto, pero también, de las soluciones que los actores sociales encuentran, inspiradas en los programas universitarios, como el caso de Bicipuma, y en las valoraciones de ahorro de tiempo y dinero que están detrás de tomar la decisión de transportarse en bicicleta. En este sentido, los ciclistas identifican claramente como un parte aguas el momento en que decidieron aventurarse con su bicicleta más allá de la calle de su domicilio, para moverse primero por su barrio, posteriormente por colonias aledañas, y finalmente, por el resto de la ciudad:

“La primera vez que yo salí así en bici ya, a las avenidas, salí con mi hermana. Salimos de mi casa, al Parque de los Venados, que son tres cuerdas. Y a mí se me hizo súper pesado, se me hizo

larguísimo, muy peligroso, y así hice unas tres saliditas con mi hermana, cada vez un poquito más grandes”.

*Mujer, 32 años.*

“...empecé a hacer recorridos un poco más largos, o sea, porque antes venía a CU en automóvil, a veces en transporte público, eran como los dos. Entonces pronto empecé a decir ‘pus ya estaría bueno moverme multimodalmente’, entonces de mi casa, al metro, en bicicleta, y luego ya me aventaba de mi casa al metro, que era el metro Aquiles Serdán, y de ahí toda la línea naranja hasta Barranca del Muerto, y luego ya, de Barranca del Muerto para acá (CU) en bici.”

*Hombre, 25 años*

El proceso de incorporación de la bicicleta a la cotidianidad, conlleva tiempo y práctica que se traducen en la adquisición de conocimientos y habilidades que permiten la adaptación a los condicionantes de la ciudad. Los ciclistas se hacen en la práctica, y dicha práctica les permite la distinción de las ventajas que implica llegar en bicicleta al destino, la evaluación de costos y beneficios que están detrás de una decisión, en un primer momento pragmática, pero que después arroja un conjunto de experiencias concretas y específicas del hecho de utilizar la bicicleta como modo de transporte:

“(…) andar en bici es no solamente el llegar al destino, el disfrutar el viaje, el estar atento, el moverte; yo creo que todo mundo ya ha escuchado las miles de ventajas de estar en actividad física, entonces, por supuesto que es una experiencia, una experiencia que involucra que estés utilizando varios sentidos, que estés en comunión con ese medio de transporte.”

*Mujer, 23 años.*

“...Entonces, lo que me gusta un poco de la bicicleta es de que tú controlas, o sea, puedes controlar un poco de más factores, entonces te sientes más empoderado de la situación, y ya tú sabes que más o menos puedes hacer el tiempo que te propones.”

*Hombre, 25 años.*

En contraste, la caracterización del transporte convencional, tanto el transporte público como en menor medida el automóvil, son resaltados por sus connotaciones negativas, no solo en términos de eficiencia para el traslado al destino, sino también en el sentido vivencial del viaje, de la experiencia de padecimiento que significa la movilidad en los microbuses, el metro, el metrobús o los automóviles. Para los ciclistas, que tienen parámetros comparativos, la bicicleta les brinda la posibilidad de elegir no usar los modos de transporte convencionales:

“...el transporte público está muy congestionado. Digamos que siempre hay gente invadiendo tu espacio vital, y esto no es nada confortable. También tienes que pasar mucho tiempo, cuando uso la línea siete que es la que me queda cerca, es la más profunda, entonces siempre ahí el calor está tremendo, y si aparte le aumentas toda la gente que se sube diario, entonces hace que ya tu viaje sea una pesadilla en vez de algo bueno. Luego, del camión, manejan como quieren, y también te tratan como sub humanos, ni siquiera es así los derechos normales: ‘todos súbanse, ahí caben, pásenle más pa’tras y ahí caben todos’...”

*Hombre, 25 años.*

“Porque también por mi zona no hay muy buen sistema de camiones. O sea, si hay varias rutas, pero son como de esperar un rato, en general no son muy buenas. A veces para distancias que no, por ejemplo, para llegar a Coyoacán, yo tengo que tomar dos camiones. Y la verdad es que no está lejos. Entonces, esa es una distancia en la que se ve clarísimo la ventaja de la bici sobre cualquier otra forma de transporte...”

*Mujer, 32 años*

En este sentido, la bicicleta representa también una respuesta social a un sistema que no funciona, a una oferta de servicios urbanos que no están satisfaciendo sus necesidades. Como se observaba en el sondeo, los motivos más comunes y explícitos giran más en torno a las bondades de la bicicleta como modo de transporte que a valorizaciones de otra índole. Ahora bien, todo sistema de necesidades, en el ámbito urbano, está ligado a una posición social y a una forma de relacionarse con la ciudad, no solo en términos de movilidad, sino de residencia y de modos de vida. Por ello, la bicicleta también es un objeto aspiracional, el cual involucra aspectos socioculturales que oscilan entre el consumo y la tradición, e identifican a sectores sociales con estereotipos culturales, como mencionan los entrevistados:

“...está el factor de lo ‘chic’, obviamente, que la gente está intentando adoptar esquemas de movilidad europeos. (...) se da cuenta de que es viable, gente de la Roma, Condesa, zonas como muy específicas, que en algunas es más por la parte “chic”, y en otras partes, la gente como yo, o sea que se tiene que desplazar grandes distancias a través de la ciudad, pues yo creo que si es por agilizar un poco la movilidad...”

*Hombre, 25 años*

“...yo conocí el uso del concepto ‘hípster’<sup>12</sup> cuando compré mi primera bici, porque, pues mi bici, yo la vi, bonita, era para mujer, por lo del cuadro, era azulita bonita, era con canastita, o sea era mona. Entonces yo dije, ‘ah, pues si está mona’, en San Pablo, me la compré, yo era súper feliz, y a partir de eso, me empezaron a decir ‘¡ay!, que padre está tu bici, es hípster’.”

---

<sup>12</sup> Subgrupo perteneciente a clases medias y altas, surgido en EU, que reivindica estilos estéticos y objetos de épocas anteriores. Comúnmente se restringe a formas de vestir y consumo cultural <http://www.lavanguardia.com/cultura/20110522/54159466422/barcelona-capital-de-los-gafapastas.html>.

*Mujer, 32 años.*

“Para mí una moda es algo que se pone de auge en chinga, en un tiempo inmediato, sin una reflexión previa, hacer, usar, vestir, o lo que sea eso. Pienso que así sucedió, porque fue un auge repentino, básico, entre comillas, en la ciudad. Porque no voy a incluir a los pueblos ciclistas y a los lugares que sí ya es culturalmente, su medio, su uso. Por eso creo que es una moda, también lo creo porque en realidad son pocos los ciclistas que realmente conocen un reglamento, o lo que deben de hacer como ciclistas.”

*Mujer, 23 años.*

Para los ciclistas, el incremento del uso de la bicicleta no solo obedece a factores de movilidad, sino también a elementos de distinción social. Sin embargo, los actores entrevistados tienen claro los motivos porque ellos la usan, que se ubican más en la primera esfera, y se distancian de las llamadas “modas” de consumo. No por ello no valoran las otras dimensiones de la bicicleta, las cuales rebasan la esfera de las necesidades y entran en el terreno de los discursos reivindicativos.

## **2.2 Ciudadanía**

Como se mencionaba en apartados anteriores, el uso de la bicicleta es relacionado con la ciudadanía a través de dos líneas argumentativas: en primer término, el rechazo a un transporte público ineficiente, y en segundo, a la reivindicación de una alternativa que otorga beneficios únicos, y que además es amigable con el medio ambiente. Los ciclistas valoran mucho una ventaja que, en el contexto urbano de la Ciudad de México, solo otorga la bicicleta:

“Transportarme en bicicleta, lo que más me gusta, yo creo que es, la libertad que tienes, digamos que en otro tipo de transporte siempre está la incertidumbre de que si llegas o no llegas a la hora que te propones, porque no depende de ti.”

*Hombre, 25 años*

“...y yo pensaba, bueno yo sé andar en bici, entonces para mí también fue un elemento que me ayudó a ganar autonomía, porque, gracias a la bici, yo conocí muchas cosas de mi barrio que no conocía, por ejemplo. Por medio de la bici me animé a llegar a lugares que antes pensaba que solo podía llegar acompañada”.

*Mujer, 32 años*

“La facilidad, es un medio de transporte noble porque es fácil, de andar, de transportarte, de ir a donde quieres. Uno, y segundo, pues noble, porque además de que no te limita a dónde llegar, no tienes que utilizar otra cosa más que tus ganas.”

*Mujer, 23 años*

La autonomía que otorga la bicicleta es un valor muypreciado en una ciudad donde el tiempo que se emplea en transportarse, además de que cada día se incrementa más, es visto como un tiempo perdido. Con la bicicleta eso cambia, porque además de las reducciones de tiempo en la mayoría de los viajes, la autonomía en la toma de decisiones no lo ofrece ninguna otra forma de movilidad, ni siquiera el caminar, que tiene la limitante de la distancia, superado en la gran mayoría de los ciclistas hasta parámetros insospechados, como se pudo corroborar en el sondeo. Asimismo, asoma de inmediato la perspectiva de género, como se puede observar en uno de los testimonios, en la cual la bicicleta constituye una herramienta de apropiación del espacio público, de conocimiento del entorno por cuenta propia sin la necesidad de ningún tipo de acompañamiento. A pesar del riesgo de acoso, que tienen las ciclistas mujeres, la independencia que se gana en el acceso al espacio público y en la realización de las actividades cotidianas, tiene un valor especial para las mujeres ciclistas en el contexto de una sociedad desigual:

“Además de que como mujer yo creo que esto es una forma de sentirte, de sentirme por lo menos yo, independiente, no sé si segura, pero independiente. Bueno, lo digo como mujer porque tampoco voy a negar que, en la sociedad, la posición de la mujer, en esta sociedad, ha sido difícilmente adaptable. No tendría también por qué serlo así, pero bueno”

*Mujer, 23 años*

“Creo que tiene un potencial muy grande de autonomía, para la mujer. O sea, desde esto de que una mujer puede escapar en una bici, hasta...ahora sé llegar a lugares que antes no sabía llegar, ahora es más fácil que haga yo sola el súper, no necesito que mi marido me lleve en coche porque tengo canasta y porque tengo porta bultos atrás, entonces yo hago mi súper en bici yo sola. Creo que tiene una serie de elementos emancipadores para la mujer, y que, históricamente los ha tenido. (...) incluso se acusaba de que las mujeres se masturbaban en las bicis, porque tiene este elemento disruptivo, de autonomía para la mujer, que eso está bien chido. Y, por otra parte, pues no podemos negar, que una mujer en bici está expuesta al acoso, que es algo que un hombre no lo pasa”.

*Mujer, 32 años.*

Es interesante observar que la independencia y autonomía que las mujeres ven en la bici, no solo es frente a las deficiencias de los transportes convencionales, sino también frente al acompañamiento, principalmente masculino, en las actividades que desarrollan en los ámbitos públicos de la ciudad,

como las compras. Asimismo, la consciencia de que la bici permite un acceso diferencial al espacio público, no se desprende de los riesgos específicos de ser mujer en una ciudad como esta: el permanente riesgo de sufrir acoso, sobretodo verbal, está latente, aunque no seas usuaria del transporte público y andes en bicicleta. De hecho, el porcentaje de acoso femenino que se halló en el sondeo es bastante similar al que las mujeres sufren en el transporte público.

Aunado a la perspectiva de género, la dimensión política y reivindicativa de la bicicleta, es valorada desde dos visiones: una que tiene que ver con el papel de los movimientos ciclistas, y otra más, con la posibilidad de utilizar la bicicleta como una herramienta incluyente, o viceversa, en el desarrollo de las ciudades:

“(...) yo creo que sí están haciendo una labor importante esos movimientos ciclistas, están concientizando, porque hay mucha gente que ya anda en bici, y que sienta que ya sabe todo, entonces hace oídos sordos, y muchas veces, cuando ya te incorporas a un grupo, ese tipo de grupos, pues te empieza a dar los tips, así de: ‘no hagas esto, mejor has esto, vete por este lado, toma tal y tal precaución’.”

*Hombre, 25 años*

“Entendí que este tipo de actividades, y en especial la bici, ya sea en las rodadas o utilizándola en la calle y topándonos con otro ciclista, nos dejamos de ver por nuestra condición, digamos de minoría, para vernos, en una acción, la bicicleta es una acción de tomar conciencia, con la bici como medio, para tener otro estilo de vida.”

*Mujer, 23 años*

“Entiendo que la bici pus tiene sus distintos usos, no podemos decir cuáles son buenos y cuales malos, y yo entiendo que también tiene un uso de moda y... que bueno, pues si va a haber modas, que mejor que haya modas que tengan afinidad con el ecologismo u otro tipo de modas. (...) Entonces hay que reconocer que la bici también puede llegar a tener sus usos elitistas,(...)me gustaría pensar que tiene esa potencialidad, de conectar lo marginal con lo central, periferia y centro. Pero creo que nunca ha sido planteada así. Aun.

*Mujer, 32 años*

Se valora el papel de los movimientos ciclistas en la promoción y aceptación social de la bicicleta en las calles, más que identificar un discurso determinado que sea característico de dichos grupos. Asimismo, la diversidad de usos de la bicicleta se corresponde con la diversidad social en la ciudad, por lo que, en algunos casos, la desigualdad también puede verse reflejada en la movilidad ciclista, especialmente en las políticas que la fomentan, y que los ciclistas ubican en zonas centrales y en colonias susceptibles a sufrir procesos de

gentrificación. Por ello, una de las ideas comunes que comparten con los ciclistas del sondeo, es que la bicicleta es accesible para todos porque es barata, y en la medida que lo siga siendo, podrá articularse con proyectos urbanos que fomenten la inclusión social.

### **2.3 Relación con otros actores de la movilidad**

Los ciclistas entrevistados manifiestan una relación desigual con los diversos actores de la movilidad, entre los que se encuentran automovilistas, operadores del transporte público, peatones y ciclistas. El compartir la calle es, en la práctica, disputar un espacio en la vialidad con los vehículos motorizados y converger con los itinerarios peatonales en muchos casos, dando lugar a conflictos que se pueden solucionar si los ciclistas asumen la prioridad de paso que tienen los peatones. Mucho depende de la situación y el momento de la ruta en la que se encuentren, pero comúnmente los ciclistas tienen una relación cordial con las personas que caminan, al igual que con sus congéneres:

“Pero hay mucha gente que se molesta, y dice, “no, es que es no es el lugar donde debe de ir la bicicleta”, pero el lugar donde debe ir la bicicleta, está totalmente congestionado, y hay gente subiendo y bajando. Lo mismo pasa con la ciclo vía, que es lo que te decía, por ejemplo, en la de Revolución, todo mundo camina por la ciclo vía, porque tienen tomada la acera. O sea, hay muchos comercios en la acera de Revolución. (...) la ciclo vía tiene un lenguaje que te invita a caminar en ella, cuando tú ves el sendero de la ciclo vía, tú como peatón te sientes invitado a caminar sobre la ciclo vía. Y a mí igual me pasa, no, yo cuando soy peatón, si veo la ciclo vía, digo ‘ah, pus es un caminito marcado, no’.”

*Hombre, 25 años*

“Yo convivo bien con todos. Yo sí creo que mucho de eso tiene que ver con la actitud de cada quién. Quienes me han sacado más de quicio son los automovilistas, pero no por el automóvil en sí, sino porque hay más. Antes no lo hacía, pero si, ya desde otra vez que estoy aquí, me gusta mucho cederles el paso a los peatones y darles su importancia, y que vean que se las doy.”

*Mujer, 23 años*

“Yo no tengo tanto conflicto con los peatones. Yo tengo mucho conflicto con los automovilistas. Es que también yo siento que, mientras tú no seas ciclista, o sea, ya que eres ciclista, como peatón yo creo que también cambias. (...) Me hacen sentir muy insegura los trolebuses, porque ya ves que está el carril para bici y trolebús, y los trolebuses no tienen ninguna sensibilidad hacia los ciclistas, se persiguen y son muy agresivos, y eso me hace sentir muy insegura.”

*Mujer, 32 años.*

Es interesante observar la negociación que tienen que hacer los ciclistas con los demás actores de la vía, especialmente con los automovilistas. Pero también, resalta que cuando circulan en las infraestructuras ciclistas de la ciudad, se encuentran con peatones que circulan por las mismas debido a la reducida amplitud de la banqueta, incrementada por la elevada presencia de puestos ambulantes. Por ello, las ciclovías se convierten en una alternativa peatonal en ciertas zonas, ya que, como bien señala el ciclista entrevistado, el diseño de las ciclovías invita a caminar sobre las mismas. Esto ocasiona que los ciclistas puedan llegar a tener disputas con los peatones, o en función de sus habilidades y confianza, opten por circular en los carriles centrales.

Asimismo, destaca también que se pondera la actitud como un elemento fundamental en la conducta para evitar conflictos, a pesar de que se reconoce que los actores con los que se tienen más dificultades son los automovilistas, ya que son los que circulan por mayor número en el arroyo vial, y los que tienen más recelo a la presencia de nuevos modos de transporte en la vialidad, debido a que lo asocian con los problemas de congestión. Por otra parte, la convivencia con las unidades de transporte público suele ser vista como riesgosa por los ciclistas, ya que muchas de las unidades no se conducen con los estándares recomendados para guardar la distancia, sobre todo en el rebase. Una de las ideas que permea entre los ciclistas es que, como muchos también son usuarios de transporte público y peatones, comprenden las experiencias diferenciales de vivir la ciudad de acuerdo a las formas de movilidad. Ello no es común entre los automovilistas, ya que la gran mayoría sólo se desplazan en dicho modo de transporte, como lo demuestra el artículo de Pérez López (2016) de sobre la experiencia diferencial de usar transporte público y automóvil en la Ciudad de México

#### ***2. 4 Seguridad y decisión de transportarse en bicicleta***

Una de las ideas que es constante en los testimonios de los ciclistas, misma que también surgió en el análisis del sondeo, es que el satisfacer las necesidades de movilidad en bicicleta es una convicción, que se refleja en dos aspectos: asumir

la seguridad como una responsabilidad individual, y tener confianza para poder adaptarse a las diversas dificultades.

“(…) independientemente de eso, sí soy precavida. Estoy muy consciente de que no solo en la bici, tampoco me niego a utilizar después otros medios, hay que estar atento, y ser, hiper responsable, no sólo por ti, sino por lo que hay alrededor. (...) No es que no me dé miedo. Es que si no lo hacemos, yo siempre he pensado que no porque no esté algo a tu comodidad, lo vas a dejar de hacer. Y en este caso, con la bici, además es importante porque rompes estigmas. (...) siempre vas a correr riesgos, ok sí, no está adaptado, yo no estoy diciendo que no se haga nada para que haya mejores condiciones, pero para empezar algo, hay que tener la iniciativa de hacerlo, ir abriendo puertas, conocer el terreno.”

*Mujer, 23 años.*

“Pero todavía falta mucho más, en hacer que las personas se den cuenta que es algo viable, en *desestigmatizar* (sic); el punto clave está en quitar el estigma que la gente tiene del ciclismo, cuando logren eso, ese sí va a ser el paso abismal, porque hasta que la gente se quite el impedimento de la cabeza, realmente ese es el mayor, ya que el 60% de la población seguramente sabe andar en bicicleta, y se da cuenta de una u otra manera de que es medio viable. Sin embargo, esto de que ‘al trabajo tengo que ir con tacones’, o ‘tengo que llevar un montón de cosas’, o ‘va a llover’, o ‘está bien lejos y en coche hago tres horas, voy a hacer cuatro en bici.’(…)”

*Hombre, 25 años.*

“O sea, aunque a mí me atropellaron, y aunque yo tenía muchísimo miedo, y mucho tiempo después de eso, yo andaba en la bici, me la pasaba gritando, se me atravesaba cualquier elemento medio de riesgo, yo ya espontáneamente gritaba, o sea yo tenía muchísimo miedo después de eso. Pero yo sabía que, si dejaba de rodar, el güey que me había atropellado ganaba. Entonces sí, me lo tomé como personal, político, y...por eso quiero creer que ahora, mientras pueda, no dejaré de andar en bici.”

*Mujer, 32 años.*

Para los ciclistas, optar por la bicicleta es una decisión que implica abandonar la comodidad, salir de una zona de confort, muchas veces inducida por el miedo, para encontrar alternativas de movilidad, estigmatizadas como peligrosas e imposibles. Tal es el caso de la bicicleta en el contexto de la ciudad de México, ya que la falta de infraestructura y educación vial incide fuertemente en la opinión social desfavorable. Los mismos ciclistas reconocen los riesgos, sin embargo, tienen claro que, si no se decide hacerlo, si no se toman las calles con la bicicleta, el estigma no se va a romper. Esta premisa refleja parte de la dimensión práctica del cambio social presente en la cotidianidad, el ámbito de intervención más directo del sujeto en la realidad de la que forma parte (Berger & Luckmann, 2012). Por ello la perspectiva de que mucha gente que puede utilizar la bicicleta, no lo hace por dos grandes factores que van de la mano: estigma y miedo.

Aunado a las mejoras que se tienen que introducir a través de las políticas urbanas en el espacio público de la ciudad para revertir dichas ideas, la actitud de los ciclistas también es clave, por ello la relacionan con una posición reivindicativa, como en el caso del tercer testimonio, en el que se habla del reforzamiento de la decisión de transportarse en bicicleta después de una colisión con un automovilista. La inseguridad, que es real, no va a impedir que los ciclistas sigan reclamando su lugar en la vialidad.

Estos testimonios dan cuenta de un sistema de sentido que los actores sociales otorgan a la experiencia cotidiana de movilidad en bicicleta, mismo que permite dilucidar un modelo orientador de las prácticas ciclistas, de acuerdo al procedimiento del análisis estructural de contenido, ya descrito en los primeros párrafos del apartado.

### ***2.5 Modelo cultural de uso de la bicicleta para trasladarse a CU.***

Como resultado del análisis de los materiales, de los cuales se han presentado algunos de los fragmentos más representativos de acuerdo a las dimensiones temáticas de la experiencia cotidiana, surge el siguiente modelo cultural, que constituye el principal sistema de sentido de referencia que explica el fenómeno de movilidad en bicicleta desde la perspectiva de los actores que la utilizan. Ello no quiere decir que dicho modelo sea exactamente la opinión de todos los usuarios de la bicicleta, pero si representa características comunes que comparten cuando les atribuyen diversos sentidos a sus prácticas de movilidad, a la visión del espacio público de la ciudad y al papel que juegan los ciclistas.

**Tabla 26: Modelo cultural de uso de la bicicleta**

<b>Bicicleta</b>	<b>Transporte convencional</b>
Rápida	Tardado
Barata	Caro
Gusto	Disgusto
Disfruta viaje	Padece viaje
Relajación	Estrés
Actitud activa	Actitud pasiva
Autonomía	Dependencia
Te ubicas en el barrio y la ciudad	No te ubicas en el barrio y la ciudad
Nuevo estilo de vida	Continuar estilo de vida

Fuente: elaboración propia.

El sistema de sentido que se aprecia en el modelo cultural es un reflejo de las diferentes explicaciones que se han desarrollado en la investigación al fenómeno de movilidad ciclista que se presenta en Ciudad Universitaria. Las dos unidades mínimas son los modos de transporte, que en este caso se distinguen en dos: por un lado, la bicicleta, y por otro, el transporte convencional, que incluye el transporte público y el automóvil. Las asociaciones que atribuyen diversas características dejan entrever no solo los motivos, sino las implicaciones del uso de la bicicleta en la ciudad. Las primeras respuestas, en consonancia con lo hallado en el sondeo, se relacionan con la satisfacción de necesidades de movilidad, que al hacerlo en bicicleta, se recuperan valores y atributos que están disminuidos en el habitante urbano que utiliza los transportes convencionales: gusto, disfrute del viaje, relajación; elementos que comúnmente no se relacionan con la movilidad en la ciudad y con el espacio público, que, por el contrario, cada vez está más connotado con elementos negativos, como la inseguridad y la contaminación. Por ello, el gran valor urbano de la bicicleta, es que recupera, en el traslado cotidiano del día a día, la apreciación del entorno, obnubilada por dinámicas de transporte que, como dice Sennett (2011), han convertido el espacio público en un espacio contingente al movimiento. La reapropiación de la calle, no solo para circular, sino para conocer el barrio y la ciudad, da lugar a que la dinámica de movimientos e interacciones que se presentan en la cotidianidad del habitante urbano, y que él mismo ve como elementos perturbadores y ajenos, se

transformen, con la bicicleta en oportunidades de aventura y de reencontrar la belleza y el interés en lugares que convencionalmente serían catalogados como comunes u hostiles. Por eso el peso de la dimensión lúdica, porque no solo es el traslado eficiente y barato en un contexto donde las actividades de disfrute son cada vez más reducidas a los espacios privados, o a espacios de consumo donde el desembolso económico juega un papel limitante. El viaje diario se convierte en una experiencia de disfrute y conocimiento, similar a la que buscaban los flaneurs del siglo XIX cuando caminaban las calles al encuentro de lo inesperado, con la diferencia de que no es un paseo, sino un traslado funcional.

Una de las características de la vida moderna es ceder muchas cosas a cambio de obtener supuestos beneficios. Entre las cesiones más significativas, está el tiempo. Se cede el tiempo a la actividad laboral, el tiempo a la educación, el tiempo a la salud; el concepto “tiempo libre”, un invento del siglo XIX, pondera una valoración negativa a la mayoría de las actividades en que los seres humanos emplean su tiempo. Cuando el individuo puede hacer lo que quiere o lo que le gusta, es cuando está en su “tiempo libre”, reducido y periodizado a algunos días bien establecidos. Cuando los ciclistas hablan de que la bicicleta les otorga autonomía, no solo se refieren a la decisión de cuándo y a donde moverse, que siempre es relativamente dependiente; se refieren también a la recuperación de las horas empleadas en aquellos modos de transporte que rechazan, para transformarlas en horas que aprovechan para satisfacer todo un conjunto de necesidades a la vez que cumplen un objetivo muy concreto: el traslado de un punto “A” a un punto “B”.

Cuando los ciclistas hablan de que la bicicleta es parte de un estilo de vida, reivindican una forma de vivir el tiempo en la ciudad, y una forma de habitarla, ya que a final de cuentas la movilidad es una de las expresiones mediante las cuales se vive y se produce el hábitat. Más que identificarse con un sector social en específico, el estilo de vida del que hablan los ciclistas está en proceso de construcción, pero parte de una distinción fundamental en las prácticas de movilidad, en la identificación con una actitud activa-resolutiva frente a las

problemáticas cotidianas. En este sentido da cabida a diversas posturas y grupos, con el gusto común por la bicicleta. Sin embargo, es en este punto donde se identifican las nuevas modas ancladas al ciclismo urbano, cuyas zonas de expresión son colonias centrales que han sufrido procesos de gentrificación y tienen los potenciales inmobiliarios más importantes de la ciudad.

## **CAPITULO IV. CONCLUSIONES. HACIA UN PLAN UNIVERSITARIO DE MOVILIDAD EN BICICLETA: RETOS, ENSEÑANZAS Y OPORTUNIDADES PARA EL URBANISMO.**

El presente capítulo está compuesto por la redacción de las conclusiones. Cabe recordar la hipótesis principal que conduce metodológicamente la investigación, misma que se ha desarrollado y confirmado a lo largo del presente estudio: *la bicicleta es una opción para satisfacer las necesidades de movilidad de aquellos actores cuya experiencia cotidiana de desplazamiento les ha permitido desarrollar estrategias, habilidades y conocimientos que les permiten superar los condicionantes socio espaciales de un espacio público que prioriza el transporte motorizado, a través de la articulación de una red de movilidad ciclista que, al no encontrarse en la infraestructura vial, se conforma en las prácticas de los usuarios de la bicicleta.*

Por ello, las preguntas centrales que busca responder la investigación vienen a continuación:

- ¿Cuáles son las condicionantes socioespaciales que, partir la experiencia cotidiana de los usuarios de la bicicleta, tienen mayor influencia en la conformación de una red de movilidad ciclista?
- ¿De qué manera se articula la experiencia de movilidad de los usuarios de la bicicleta con las necesidades sociales, el espacio público, y la ciudadanía?
- ¿Qué estrategias y propuestas pueden surgir a partir de la comprensión de la experiencia de los usuarios de la bicicleta y la identificación de la red de movilidad ciclista?

Respondiendo a las preguntas de investigación, se elabora una primera reflexión concluyente sobre los hallazgos en los índices que valoran las diversas dimensiones de la experiencia cotidiana de la movilidad ciclista, como las necesidades, el espacio público y la ciudadanía. Posteriormente, se da paso a la parte propositiva, que es el resultado de la identificación de la red de movilidad

ciclista a través del sondeo. Finalmente, se hace un balance de los hallazgos de la investigación y de la perspectiva epistemológica del urbanismo a la que se pretende realizar una aportación.

### **1. El mayor motor impulsor para la utilización de la bicicleta es la necesidad de movilidad.**

El hilo conductor de la hipótesis plantea varias posibilidades, mismas que en los resultados del sondeo y las entrevistas han redundado en una constante: el mayor condicionante para la utilización de la bicicleta, es la cotidiana necesidad de desplazamiento. Con esto, no se pretende simplificar los hallazgos a una explicación lineal, sino abrir el abanico de las implicaciones de utilizar la bicicleta como modo de satisfacción de las necesidades de movilidad en la Ciudad de México. La hipótesis adaptativa plantea al ciclista como un posible aventurero, una persona dispuesta a sacrificar seguridad, comodidad y facilidad por utilizar la bicicleta para llegar a Ciudad Universitaria. Es decir, cierta irracionalidad e idealismo implícito pudieran estar detrás la decisión de moverse en bicicleta, en una ciudad sin infraestructura ni educación vial para hacerlo. Sin embargo, la investigación ha demostrado que las pautas de decisión de los ciclistas funcionan de la misma manera que un usuario de cualquier otro modo de transporte. Ante todo, se elige la bicicleta porque es la forma más rápida, barata y eficiente de llegar al destino. Una decisión primeramente racional. En esa premisa radica el gran potencial de la bicicleta en CU y en la Ciudad de México. En que no hace falta tener una determinada convicción ideológica, o una posición política y social con respecto a la ciudad, para utilizarla. Simple, y sencillamente, basta con tener un motivo, un lugar a donde ir.

El índice elaborado en la investigación da cuenta también del gran peso de la experiencia previa desde edades tempranas para la utilización de la bicicleta como modo de transporte. Asimismo, las dificultades que los ciclistas encuentran en el espacio público, son contrarrestadas por el desarrollo de conocimientos, estrategias y habilidades, que les permiten circular resguardando su integridad física. Cabe señalar que, en términos de seguridad, el ciclista no ve a los demás

actores de la vía ni a la infraestructura de la ciudad como aliados, por lo que interioriza como una responsabilidad individual el mantenerse seguro durante el viaje.

La adaptación y apropiación del espacio público sigue presente al conformar una red de movilidad en bicicleta. Simplemente, se prioriza el motivo funcionalista, aunque después, en el trayecto, en el transcurso del viaje, los ciclistas descubran los atributos únicos de su modo de transporte. Economía, ejercitación, relajación, gusto, Lo que suele ser un padecimiento en otros modos de transporte, en la bicicleta se transforma en oportunidad de disfrute. La espera y la pasividad dejan lugar al movimiento constante. Es en esa resignificación del espacio público de la calle, de la vialidad, en la que asoma una reivindicación ciudadana que rechaza la movilidad como un padecimiento, y la transforma en una oportunidad.

Este aspecto asomó de manera más clara en las entrevistas, en la que los ciclistas participantes explicitaron en el discurso testimonios reveladores del carácter reivindicativo de la bicicleta en cuanto a la autonomía, la disposición personal del tiempo y el espacio, y el rechazo a la mala calidad y servicio del sistema de transporte público de la ciudad, en el cual se incluyen el metro y los microbuses. Bajo esta argumentación, asoma el ejercicio al derecho a la movilidad, al acceso pleno a las posibilidades de desplazamiento que permitan la satisfacción de necesidades y pleno desarrollo. Es decir, el cumplimiento del derecho a la movilidad.

En este sentido, también se manifestaron las diferencias de género. Las mujeres son más sensibles a aspectos relacionados con la seguridad, en la que asoma un factor que no afecta a los hombres: el acoso callejero. Si bien, a diferencia de otros modos de transporte, el acoso a las mujeres en bicicleta se manifiesta de manera verbal, no deja de ser alarmante que más del 60% de las ciclistas sondeadas lo hayan sufrido. En contraparte, las mujeres también ven a la bicicleta como una herramienta para la apropiación de la calle sin la necesidad de compañía masculina, otra dimensión que da cuenta de que detrás de la experiencia de viaje a bordo de la bicicleta, se desarrollan otras dimensiones que

entran dentro del terreno de la ciudadanía. Por ello, el modelo cultural hallado en el análisis estructural de contenido de las entrevistas, sitúa a la bicicleta en un sistema de sentido que manifiesta la tensión entre los modos de transporte convencionales

## **2. Propuesta de plan universitario de movilidad ciclista: valorando la experiencia de los usuarios de la bicicleta en la construcción de una red.**

Las recomendaciones y sugerencias que emanaron de la investigación forman parte de la experiencia de los que diariamente se trasladan en bicicleta a Ciudad Universitaria. No están hechas desde el escritorio ni desde la teoría, o desde otro modo de transporte, sino desde el conocimiento único de la ciudad y del espacio público que sólo puede dar el pedalear las calles, los alrededores y el interior de Ciudad Universitaria. Es una red que se forja en la adaptación, y no en la planeación, y en este sentido, la visión de los ciclistas para promover la bicicleta como opción para satisfacer las necesidades de movilidad es la principal fuente de conocimiento a la que acudir si se quiere que más gente voltee a ver la bicicleta como una alternativa real.

El plan de movilidad en bicicleta debe ser parte de un plan integral de movilidad para Ciudad Universitaria, el cual debiera partir de la elaboración de una encuesta origen destino que permita actualizar la información y conocer a profundidad el fenómeno en la comunidad universitaria. Es decir, articular el enfoque de preferencias declaradas, dentro del que se encuentra la perspectiva de los ciclistas, con el de preferencias reveladas, que abarca a todos los que realizan viajes cotidianos a CU en diversos modos de transporte. La pertinencia de utilizar las dos perspectivas, es la tendencia actual en los estudios y las políticas de movilidad (Lastra, Galindo-Pérez, & Murata, 2016). Para ello, las autoridades debieran considerar la movilidad como un tema fundamental y prioritario para la vida universitaria, ya que no solo forma parte de un requerimiento funcional del campus, sino de la tarea educativa y de difusión de la cultura que cumple la universidad. Un primer paso positivo en esta dirección, es la creación de una dependencia, la cual forma parte de la Dirección de Servicios Generales, que se

encarga de supervisar y mejorar la movilidad dentro de todos los campus de la UNAM. Como producto del análisis espacial del ejercicio de cartografía participativa, y de las problemáticas y áreas de oportunidad identificadas en los mapas temáticos, en el sondeo y en las entrevistas, se realiza una propuesta que consiste en cinco grandes ejes:

1. Mejoras al entorno urbano.
2. Redistribución del espacio vial en circuitos universitarios.
3. Mejoras a la ciclo vía y al programa Bicipuma.
4. Habilitación de infraestructura peatonal.
5. Educación vial: valorización de la bicicleta como un modo de transporte ideal para acudir a la universidad.

El primero, tiene que ver con mejoras e intervenciones al espacio vial de Ciudad Universitaria y alrededores, mismas que se exponen en el siguiente mapa:

Mapa 17: Propuesta de plan de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria

**Plano base**

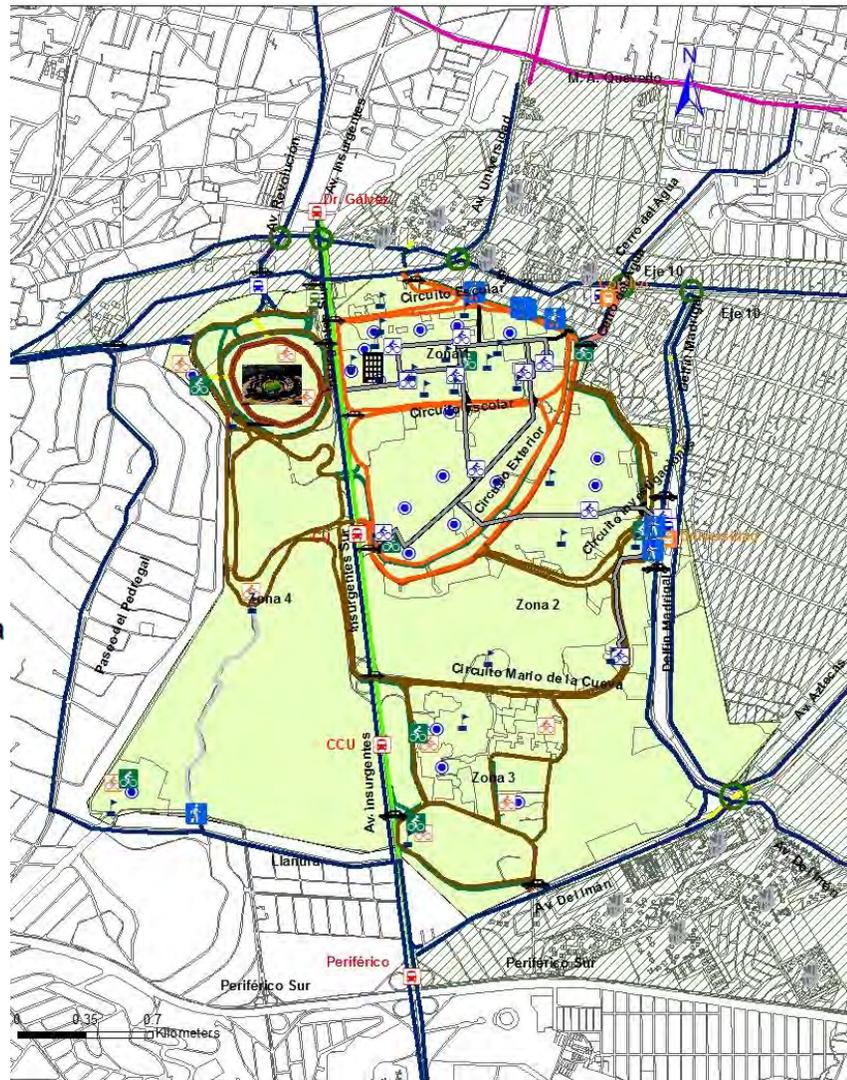
-  Accesos vehiculares
-  Unidades habitacionales
-  Rectoría
-  Accesos peatonales
-  Metro
-  Base Transporte Concesionado
-  Destinos ciclistas
-  Base trolebús
-  Estaciones Bicipuma
-  Metrobus
-  Carril Pumabus-Bicipuma
-  Cidovía Bicipuma
-  Traza urbana
-  Ciudad Universitaria
-  Barrio universitario

**Propuesta infraestructura ciclista**

-  Estaciones de servicio
-  Nuevas estaciones bicipuma
-  Biciestacionamientos
-  Cajones Bici
-  Pavimentación
-  Conexión cidovía\_circuito
-  Carril compartido
-  Carril bici
-  Implementación carril Pumabús Bici
-  Consolidar carril bici-pumabus
-  Tramo cidovía propuesta
-  Carril Pumabus-Bici
-  Cidovía perimetral

**Propuesta infraestructura peatona**

-  Cruceos bici-peatonales
-  Separar bici-peatonales
-  Ampliación banquetas
-  Dotar banquetas



¡Fuente: sondeo de movilidad ciclista (2016).

## *2.1 Mejoras al entorno urbano. Infraestructura ciclista*

De acuerdo a los hallazgos de la investigación, las vialidades que conducen a Ciudad Universitaria y el entorno más próximo son fundamentales para poder articular una red de movilidad ciclista. Por ello, en las vialidades que circundan el campus, y que conectan directamente con los accesos, se propone una ciclovía perimetral, señalada con una línea azul marino. El motivo, es que los ciclistas identificaron prácticamente todas las avenidas circundantes a CU como rutas inseguras, principalmente porque son de secciones viales amplias, las velocidades se incrementan y hay presencia de obstáculos y vehículos estacionados en los carriles adyacentes a la acera. Por lo mismo, existe la posibilidad de implementar una ciclovía que articule el campus con el entorno urbano y que conecte con las vialidades principales de la ciudad. El diseño de la ciclovía puede asemejarse al implementado en Paseo de la Reforma, un carril confinado con bolardos, ya que es barato, funcional, y cumple la función de resguardar a los ciclistas. Asimismo, por las amplias secciones de las vialidades, la ciclovía puede situarse en el carril de la extrema derecha, e implementar adecuaciones para señalar las paradas del transporte concesionado y bahías de ascenso-descenso. La única sección vial que probablemente no es suficiente para implementar la ciclovía, es la de la calle Llanura, por lo que habría que adecuar señalamientos. El impacto de la ciclovía es que daría cobertura al barrio universitario, la zona más densamente poblada de estudiantes, por lo que sería una buena inversión para atraer a los usuarios potenciales de la bicicleta por su relación funcional con el campus y la corta distancia con respecto a su lugar de residencia. Por lo mismo, el flujo de usuarios estaría garantizado. Aunado a ello, la presencia de infraestructura coadyuvaría a mejorar la imagen de seguridad en el ciclismo urbano, aumentando las posibilidades de que más población se decida a utilizar la bicicleta como modo de transporte. Las ciclovías vendrían a articular hacia el sur la red de infraestructura ciclista de la ciudad, especialmente la ciclovía de Revolución, que llega hasta el Metro Mixcoac, y que podría conectarse con la ciclovía perimetral. También, podría articularse con los carriles compartidos que el gobierno de la ciudad

implementará en los ejes viales durante los próximos años, de acuerdo al Programa de Movilidad 2013-2018 del Gobierno de la Ciudad de México.

Otras intervenciones en la infraestructura para mejorar la seguridad de las rutas y los cruces, es la implementación de cajones ciclistas, señalados en círculo verde en los mapas. Los cajones ciclistas son señalamientos que se realizan sobre el pavimento de la vialidad, dibujando con un color, comúnmente verde, un cajón previo a la cebra peatonal para que los ciclistas se puedan situar al frente y obtener visibilidad. Como la mayor parte de los accidentes se presentan en las intersecciones, se proponen también cruceros ciclistas y peatonales, es decir, la instalación de semáforos que den prioridad y tiempo específico de cruce tanto a peatones como ciclistas. En el mapa aparecen señalados con una línea amarilla. Estas mejoras son necesarias sobretodo en los cruceros de avenidas con incesante flujo vehicular, en las cuales los tiempos para cruzar se reducen notoriamente y obligan a los peatones incluso a correr, como en el caso de la intersección de Av. Universidad y Eje 10. Asimismo, también se proponen cruces ciclistas y peatonales en secciones viales que cuentan con elevados flujos y ni siquiera están habilitados con semáforos. Los circuitos viales de Ciudad Universitaria, especialmente en la zona poniente, cercana al estadio, tienen un uso de distribuidor vial y los automóviles desarrollan velocidades más elevadas que en el resto de los circuitos interiores. Por ello, y para atender a la comunidad universitaria que acude a las oficinas de la zona, al anexo de la Facultad de Filosofía y Letras y a las zonas deportivas, se proponen los cruces al interior, que también se distribuyen en diversos circuitos que no están habilitados. Por otra parte, la única mejora directa sobre el pavimento que se propone es en el último tramo de Cerro del Agua, que presenta bastantes baches e irregularidades que dificultan la circulación de ciclistas.

## *2.2 Redistribución del espacio vial en los circuitos universitarios.*

La tendencia en las políticas de movilidad es una nueva jerarquía en la distribución del espacio público y el gasto de presupuesto público: peatones, ciclistas, transporte público, transporte de carga y automóvil. En el caso de CU, el

uso de los circuitos no suele cumplir con las jerarquías de la pirámide, reconocida oficialmente en la Ley de Movilidad de la Ciudad de México. Los circuitos viales de Ciudad Universitaria tienen diversas características de forma y uso de acuerdo a la zona en la que se encuentran. Como se comentaba en páginas anteriores, el circuito escolar, que sirve al núcleo central del campus, sufrió una intervención en 2007 que redistribuyó modalmente el espacio vial, con el objetivo de mejorar la movilidad y disminuir la saturación vehicular. Se confinó un carril exclusivo para el transporte interno, el pumabús, y se prohibió el estacionamiento de automóviles sobre el arroyo vial. Asimismo, se implementaron semáforos para facilitar los cruces peatonales. El carril confinado del pumabús se convirtió en un carril compartido con ciclistas con bicicleta propia, que lo utilizan constantemente. Dicha transformación tuvo efectos positivos en el corto plazo, pero como sólo se realizó en una parte y no se consideró la articulación con el resto de circuitos universitarios, el impacto fue parcial. Por ello, se desprenden dos propuestas muy concretas, que emanan de las problemáticas identificadas por los ciclistas, y de la observación de campo que se realizó. La primera, es la consolidación del carril confinado del pumabús como carril compartido con la bicicleta, con los señalamientos adecuados.

Asimismo, y para extender la estrategia de redistribución vial a todos los circuitos del campus, se propone un carril confinado que compartan Pumabús y bicicleta en todas las rutas que cubre el transporte interno, así como la prohibición de estacionamiento de todos los circuitos, con el objetivo de liberar espacio que pueda ser aprovechado para otras formas de movilidad, disuadir el uso del automóvil y evitar la congestión. Dichas estrategias se indican con la línea marrón. Algunos estacionamientos que están subutilizados, podrían habilitarse para que los automóviles dejaran de ocupar espacio en los circuitos. Para que las personas no dependan del automóvil, las nuevas construcciones deberían pensarse en función de la habilitación de rutas de transporte interno, accesibilidad a estaciones de transporte concesionado y transporte masivo, así como cobertura del programa Bicipuma. Además, para que la estrategia tenga éxito, se debe aumentar la frecuencia de paso del pumabús, especialmente en las rutas que cubren la zona

cultural, la unidad de posgrado y el lado poniente del campus, ya que son las que presentan más problemas de conexión y menos accesibilidad.

En los tramos con mayor pendiente, los ciclistas desarrollan menores velocidades y en el pedaleo se ladean ligeramente de un lado a otro. Por ello, estos trechos, que se ubican principalmente en los circuitos Mario De la Cueva y Deportivo, el carril compartido debe contemplar una sección lo suficientemente ancha para que el pumabús pueda rebasar a los ciclistas a 1.5 metros de distancia. Una solución podría ser evitar el confinamiento y tan solo señalar el carril con pintura, para así facilitar las maniobras de rebase. En síntesis, lo que se busca con la redistribución vial propuesta y la liberación de los circuitos viales de estacionamiento, es un uso más equitativo e incluyente de la vía, que responda a los lineamientos y prioridades dentro de la pirámide de la movilidad, horizonte hacia el que las políticas urbanas se deben de dirigir, de acuerdo al marco normativo de la Ciudad de México.

### *2.3 Mejoras a la ciclovia y al programa Bicipuma.*

A pesar de que la ciclovia y el programa Bicipuma son valorados positivamente por parte de los ciclistas, no por ello no son susceptibles de mejora. Como se había analizado previamente, la ciclovia de CU fue diseñada para atender las necesidades del sistema Bicipuma, y dado su cobertura, que se concentra en el núcleo central del campus, fue concebida para un traslado interuniversitario, desarticulado de los circuitos universitarios y de la red vial. Es por eso que para aumentar el flujo de usuarios, y visibilizar a la bicicleta como un vehículo con derecho a circular en la vialidad, es necesario conectar la ciclovia con los circuitos viales. En la propuesta del mapa, de acuerdo a las características de accesos e incorporaciones, las conexiones que se proponen aparecen en distintos puntos con una línea negra.

Asimismo, se debe modificar el reglamento del sistema Bicipuma que prohíbe a los usuarios circular por los circuitos del campus. Si bien, es cierto que todas las biciestaciones tienen conectividad mediante infraestructura segregada,

los usuarios de bicicleta propia, cuyos destinos convergen y que acceden al campus mediante los circuitos viales, se encuentran imposibilitados de articular su ruta a la cicloavía, al menos de que se bajen de la bicicleta o invadan espacios peatonales. Como una estrategia de movilidad integral en la que Bicipuma juegue un papel trascendental y se disminuya la utilización del automóvil privado, se debe considerar a la bicicleta como un vehículo que tiene los mismos derechos que el automóvil para circular por los circuitos universitarios. Este cambio normativo debe de ir acompañado de la implementación de medidas que otorgarán mayor seguridad para los peatones y ciclistas, de las cuales forman parte algunas que ya se mencionaron: redistribución del espacio vial, el cual conlleva la pacificación de velocidades (especialmente en los circuitos Mario de la Cueva, Deportivo, y de la Zona Cultural), el diseño de cruces seguros, la liberación de espacio ocupado por el estacionamiento de automóviles particulares en los carriles laterales (especialmente en el circuito de Investigación Científica), habilitación y ampliación de banquetas, implementación de carril pumabús-bici e instalación de biciestacionamientos vigilados. La propuesta de ubicación de los mismos aparece con puntos azules en el mapa. Esta serie de medidas están al alcance a la universidad porque cuenta con una gran cantidad de recursos humanos que pueden aminorar los costes económicos que implican.

El trazo de la cicloavía propicia un recorrido ameno, en el que se disfruta paisajísticamente del patrimonio universitario, a la vez que se circula con rapidez y eficacia. A excepción de algunas pendientes con reductores de velocidad inadecuados que ponen en riesgo a los ciclistas, y unas superficies de rodamiento agrestes pero que se conservan por cuestiones patrimoniales, la cicloavía es accesible y transitable. En muchos de sus tramos, sobretodo en el núcleo central, su separación con el área peatonal se limita a una simple raya de pintura. Esto ocasiona que peatones ocupen constantemente el espacio de las bicicletas, debido a las confusiones propiciadas por el diseño, pero sobre todo, a la mala infraestructura peatonal que subsiste en los circuitos, con una mala calidad de las banquetas o ausencia de las mismas. Esto ocasiona que los ciclistas bajen la velocidad, y pone a prueba las relaciones de respeto basadas en la jerarquía de la

movilidad, en la cual el peatón tiene prioridad sobre la bicicleta. Sin embargo, se llegan a presentar colisiones, que serán evitables en la medida en que ciclistas y peatones aprendan a compartir el espacio. Dichas zonas de conflicto también se señalan en el mapa, con una línea color vino, y deben de ser intervenidas en señalamientos para mejorar la convivencia.

La experiencia de Bicipuma libera del estrés de la saturación del transporte público y de la congestión vial, poniendo a disposición de la comunidad todas las virtudes de la bicicleta: autonomía, beneficios a la salud, ejercitación, equidad en la utilización del espacio público, disminución de las velocidades, y con la renovada flota de bicicletas, una mayor inclusión ergonómica y la posibilidad de viajar con carga sobre el vehículo. Bicipuma comenzó a funcionar en 2005, y en estos 10 años, ha demostrado ser la opción más eficiente para resolver la movilidad al interior de CU, al menos en las zonas que tiene cobertura. Una aplicación desarrollada por el Instituto de Ingeniería, denominada *Hiperpuma*<sup>13</sup>, la cual, considerando todas las opciones existentes, calcula las mejores rutas y modos de transporte para trasladarse de un punto a otro dentro del campus, concluye que la bicicleta es la mejor opción para la movilidad, especialmente en los viajes que van de norte a sur y viceversa. Diseñado para atender el último tramo del viaje que realizan decenas de miles de personas a CU, los cuales utilizan al menos dos modos de transporte, Bicipuma es, muy probablemente, el tercer modo utilizado por los usuarios para arribar a su destino final. Esto le da un carácter multimodal al sistema, que se refleja en la distribución de sus biciestaciones y en el trazo de la ciclovía. La biciestación más grande se encuentra en la entrada que conecta el campus con el metro universidad, uno de los principales accesos a Ciudad Universitaria. El resto de las biciestaciones se ubican en los puntos de destino más socorridos, cercanos a las principales facultades de la universidad. El sistema cumple con las condiciones de multimodalidad para facilitar los transbordos si el viaje se realiza en metro, ya que aunque se acceda por las entradas peatonales habilitadas para el elevado flujo de

---

<sup>13</sup> Ver: <http://hiperpuma.iingen.unam.mx/HiperMovil/WelcmeActionDesktop.action>

personas que proviene del metro Copilco, se encuentran cercanas las biciestaciones de las facultades de medicina y odontología.

Si se llega en metrobús, sólo la estación de *Ciudad Universitaria* tiene conexión con Bicipuma, al estar a una distancia caminable de la biciestación Tapatío Méndez. Sin embargo, ni *Doctor Gálvez*, ni mucho menos *Centro Cultural Universitario*, están cercanas a alguna de las biciestaciones ó a algún tramo de la ciclovía. Este es uno de los aspectos que tiene que mejorar Bicipuma, ya que la buena conectividad con el transporte público masivo es indispensable para que aumente la cantidad de usuarios y se amplíe la cobertura de la red.

Bicipuma tiene el potencial de convertirse en el principal sistema de transporte interuniversitario, contribuyendo así a la mejora de la movilidad en CU, si se atienden las siguientes áreas de oportunidad. Aunado a ello, la movilidad ciclista representa un área de innovación que puede aprovechar y conjugar los conocimientos y disciplinas que se practican cotidianamente en el campus, como fue el caso del diseño de las nuevas bicicletas, en el que participaron académicos y estudiantes de la licenciatura en diseño industrial. El éxito del nuevo modelo de bicicleta para Bicipuma es notorio, al grado de que los usuarios del sistema, y ciclistas con bicicleta propia, se han interesado en adquirirla.

Una de las problemáticas más señaladas por los usuarios, es el horario, ya que el servicio concluye a las 17:00 horas, y si bien, comienza temprano en la mañana para atender las horas pico, no incluye a la comunidad universitaria que lleva a cabo actividades vespertinas. En este mismo tenor, es prioritario ampliar la cobertura del servicio, consolidando la multimodalidad mediante la colocación más biciestaciones cercanas a las estaciones de transporte masivo y en los estacionamientos del estadio olímpico, pero también, en la zona cultural, de los institutos, la zona de campos deportivos, el jardín botánico, el CCH sur y la unidad de posgrado, ésta última con serios problemas de accesibilidad y cobertura del transporte interno. Las propuestas de nuevas estaciones se colocan con el ícono de la bicicleta en naranja. Las nuevas estaciones jugarían un papel fundamental para conectar a los usuarios que se estacionen, por ejemplo, en el estadio

olímpico, con sus destinos finales. Asimismo, pensando en que muchos de los ciclistas no tienen equipamiento para solventar un desperfecto, se propone la instalación de estaciones de servicio, con aire y un paquete básico de herramientas. Dichas estaciones de servicio aparecen con el ícono del ciclista en verde.

Por otra parte, y teniendo como horizonte una mejora tecnológica del servicio que evite saturación y tiempos innecesarios de espera, el sistema de Bicipuma debería evolucionar hacia los dispositivos que utilizan otros sistemas de bicicletas públicas como Ecobici, en el que las biciestaciones funcionan mediante una tarjeta y un sistema automatizado que te asigna una bicicleta en cuestión de segundos. Lamentablemente, el software implementado por Bicipuma, que trabaja en el reconocimiento de la huella digital, falla constantemente, y retrasa la salida de las biciestaciones, llegando a saturar algunas de las mismas cuando se agrupan apenas cuatro o cinco usuarios. El personal que actualmente realiza la tarea de escaneo, podría dedicarse al mantenimiento de las futuras biciestaciones inteligentes, o al balanceo de las mismas mediante el retiro de las bicicletas para liberar lugares, como lo realiza el personal de Ecobici.

Este último programa representa una gran oportunidad para convertir a CU en un campus universitario ciclista. Dado que está programada una ampliación para dar cobertura a la Delegación Coyoacán, el campus de CU entra dentro del área a intervenir. Contar con ciclo estaciones de Ecobici dotaría a la comunidad universitaria de una conectividad ciclista con una red que se articularía con el resto de la Delegación Coyoacán, y que actualmente conecta a las Delegaciones Benito Juárez, Cuauhtémoc y Miguel Hidalgo. Con ello, se aumentarían los viajes en bicicleta a Ciudad Universitaria, en un rango de horario mucho mayor, y con una cobertura que potenciaría la multimodalidad a escala metropolitana.

Por otra parte, cabe mencionar que el plan también contempla mejorar la conectividad del CCH sur con el resto del campus universitario, ya que es un punto que atrae una gran cantidad de viajes y prácticamente no tiene ninguna relación funcional con el campus. Por ello, optimizando la senda que conecta el

jardín botánico con la calle Llanura, a la que únicamente se permite el acceso peatonal, podría implementarse un carril bici aprovechando que está pavimentada. La propuesta aparece delineada con una línea gris en el mapa.

#### *2.4. Habilitación de infraestructura peatonal.*

Parte de la redistribución vial que se propone en los circuitos beneficia directamente a los actores principales del campus: los peatones. En muchos tramos de los circuitos, especialmente en la zona poniente y en el circuito de investigación, no existen banquetas. El argumento para su no construcción, es la no afectación de la zona ecológica, sin embargo, en los mismos circuitos, se pueden apreciar carriles completos ocupados para estacionamiento, lo que coloca en situación de riesgo a los peatones y plantea un desequilibrio en el espacio vial. Por ello, el espacio ganado con la liberación de estacionamiento, puede perfectamente utilizarse para habilitar banquetas en los lugares que no existen, y ampliar y mejorar las que no cumplen con las condiciones mínimas de accesibilidad, como aparecen en los tramos señalados en color verde en el mapa.

Estas son las tres principales líneas de mejora en la infraestructura interna y que rodea a CU para mejorar las condiciones de movilidad incluyente, favorecer el uso de la bicicleta, el transporte público y la caminata como opciones principales y fáciles para acudir al campus. Implementando estas acciones, en un mediano plazo se podrá consolidar en el espacio público la red de movilidad ciclista que ya está en las prácticas de los usuarios, para que más población pueda beneficiarse de la misma.

#### *2.5 Educación vial: valorización de la bicicleta como un modo de transporte ideal para acudir a la universidad.*

Como muchos ciclistas comentan, hace falta mucha educación vial, información y conocimiento sobre los beneficios y las ventajas de utilizar la bicicleta. Para ello, es fundamental el papel que juegan las autoridades universitarias, desde las direcciones generales, hasta las que encabezan las diferentes dependencias y facultades. Un primer paso es un ambicioso programa

de difusión y apoyo para la utilización de la bicicleta. En la actualidad, se realizan algunos esfuerzos aislados, como la Facultad de Ciencias, la cual subsidia un candado para ciclistas. Así como candados, también se pueden obsequiar chalecos reflejantes, luces y demás aditamentos. En cuanto al apartado de la difusión, es importante la elaboración de campañas informativas, la realización de eventos académicos y culturales que acerquen la bicicleta a la comunidad, y el desarrollo de actividades grupales en bicicleta que no sólo sean recreativas, sino que también la fomenten como un modo de transporte seguro. Esto puede incluir las famosas “rodadas”, que ya se efectúen desde CU hacia diversos destinos dentro y fuera del mismo campus, y que podrían calendarizarse con mayor frecuencia, con el objetivo de que se conviertan en una actividad mensual o incluso semanal. Dentro de estas actividades, se pueden incluir bici escuelas que mejoren las habilidades y conocimientos en ciclismo urbano de la comunidad universitaria. Asimismo, la realización de ferias donde se exhiban productos y artículos ciclistas, siempre es atractivo para posicionar a la bicicleta. Otra área con gran potencial, es la realización de concursos de innovaciones tecnológicas, como aplicaciones móviles, bicicletas especiales como la “bicibús” que ahora tiene la DGACU, accesorios, aditamentos y demás invenciones que puedan provechar el gran capital cultural y de conocimiento que se tiene en la comunidad universitaria.

En síntesis, es una gran área de oportunidad Considerar a los ciclistas actuales como fuente primordial de conocimiento para la implementación de una red de movilidad ciclista a Ciudad Universitaria. Los ciclistas, y sobre todo los potenciales ciclistas, tienen gran parte de la responsabilidad para que la bicicleta siga posicionándose como una opción para satisfacer las necesidades de movilidad. En este tenor, aunado a la identificación que hicieron de la red de movilidad ciclista, se les debe de considerar como los principales aliados, actores cuya opinión sea fundamental al momento de diseñar, ejecutar, y evaluar un proyecto que busque fomentar la movilidad en bicicleta. La presente investigación va en este tenor, y busca aportar los principales lineamientos para mejorar las condiciones de movilidad a Ciudad Universitaria. Lo ideal es considerar a los usuarios de todos los modos de transporte, por ello, se propone la encuesta origen

destino, fundamental para poder valorar la importancia urbana del campus universitario en la Zona Metropolitana de la Ciudad de México, y hacer propuestas de movilidad en consecuencia. Asimismo, este tipo de ejercicios podrían reproducirse en todos los campus pertenecientes a la UNAM, especialmente en las prepas, los CCH y las Facultades de Estudios Superiores, ya que son las que atraen un mayor número de población, y muchas de las mismas, se encuentran en condiciones urbanas muy desfavorables para la movilidad incluyente, mucho más que las que se encuentran alrededor de CU. Asimismo, investigaciones que rescaten las preferencias declaradas, deben complementar los estudios de movilidad para ahondar en las dimensiones cualitativas de los viajes y de la elección de un determinado modo de transporte.

Por otra parte, las recomendaciones que emiten los ciclistas son muy claras si se quiere comenzar a pedalear por las calles de la ciudad. Varias de ellas se mencionaron en el análisis del sondeo, por lo que aquí se resumen: en primer término, equiparse, con casco, luces delanteras y traseras, y bicicleta adecuada a las características del usuario. El uso de candados para evitar robos es obligado, y en algunos casos retrovisores para tener visión periférica. Asimismo, un primer paso es comenzar por lo más fácil, es decir, cubrir distancias cortas, por rutas asequibles y con menos tránsito vehicular, y de preferencia, acompañados por alguien con experiencia en ciclismo urbano. A ello, se le agregan que respetar las reglas de tránsito es de suma importancia, posicionarte en la vialidad para obtener visibilidad, y entrar en un estado de suma concentración, donde los cinco sentidos se encuentren alertas del entorno mientras se viaje en bicicleta. Los ciclistas recomiendan manejar a la defensiva, ceder el paso, interactuar con conductores y evitar circular por las banquetas. A este catálogo de consideraciones, a las que se suma la voluntad personal, hay que agregar otra indicación constantemente repetida por los ciclistas: “no tener miedo”. Algo que parece imposible en una ciudad hostil con las bicicletas, pero que es una de las primeras barreras a romper para poder moverte con seguridad en el espacio vial. La confianza en sí mismo es tan valorada como la visibilidad, ya que, como se mencionaba en el análisis del sondeo, los ciclistas se consideran responsables de su propia seguridad y de

llegar con éxito a su destino. En suma, nada como la experiencia colectiva para habitar un lugar, ya que moverse en bicicleta es, más que una forma de transportarse, una forma de habitar la ciudad.

Cada vez más gente se transporta en bicicleta y cada vez lo hace por más zonas de la ciudad. CU no es la excepción, y si bien en 2007 se reportaban 900 viajes diarios, seguramente la cifra actual triplica la de aquel año. Esto, sumado a los usuarios de Bicipuma, da un flujo elevado y constante de bicicletas, que ocupan la ciclovía, pero que también, comienzan a reivindicar su lugar en los circuitos viales del campus. Ello plantea una serie de desafíos para mejorar la movilidad y las condiciones de seguridad de todos los usuarios de la vía, tomando en cuenta la distribución modal existente, que nos indica la pertinencia de acciones que beneficien a la mayoría de la comunidad universitaria, la cual utiliza el transporte público y camina o pedalea para llegar a su destino final. En este sentido, hacen falta más proyectos de trabajo cooperativo, que capitalicen la calidad de recursos humanos y científicos con los que cuenta la universidad, el cual tiene el potencial de aportar soluciones de movilidad replicables en otros contextos.

La bicicleta mejora las condiciones de habitabilidad, reduce las externalidades negativas del uso excesivo del automóvil y atienden la dimensión que, como espacio público de gran valor social y ambiental, tiene Ciudad Universitaria para el conjunto de la ZMVM. En el contexto de crisis ambiental en el que habitamos, dónde la mayoría de los días se respira un aire de mala calidad, instituciones emblemáticas del cambio social y la vanguardia, como la UNAM, deben impulsar soluciones dando el ejemplo práctico, mostrando a la ciudad y al país que otros modos de transporte y de atender las necesidades de movilidad son viables, posibles, y exitosos. CU y los diversos campus de la universidad tienen la oportunidad de apostarle a la bicicleta, que es compatible con los peatones, puede cubrir las distancias de los trayectos interuniversitarios respetando los espacios de reunión, encuentro, e interacción, sin poner en riesgo la integridad física de las personas, ni las características arquitectónicas y

culturales que convierten a CU en un emblema de nuestro patrimonio urbanístico, el cual debe ser disfrutable y accesible para todos.

### **3. La movilidad ciclista responde a las dinámicas de movilidad de la CDMX: Repensando el papel de los actores sociales en los proyectos y políticas urbanas.**

Considerar a los ciclistas como fuente de conocimiento implica reconocerlos como actores que, en su experiencia cotidiana de movilidad, generan un proceso de apropiación de del espacio público que les permite adaptarse a las condicionantes del mismo. Lo mismo sucede con los demás habitantes de las ciudades que se trasladan en diversos modos de transporte, utilizan las infraestructuras y los sistemas de transporte público, caminan en la calle o manejan en las vialidades. Todo habitante de la ciudad desarrolla un conjunto de prácticas y formas de movilidad que forma parte de su modo de vida. Por ello, las principales problemáticas que surgen en las ciudades atienden a visiones de diferentes grupos sociales que habitan la ciudad, que satisfacen sus necesidades de diversas maneras y que, por lo mismo, reivindican proyectos urbanos, divergen de muchos otros y concuerdan con la argumentación de determinados derechos.

En este sentido, no se puede decir que los ciclistas compartan, a través de su experiencia, una forma de ver la ciudad, un proyecto único que visualice una imagen colectiva de lo que debe de ser una urbe. Lo que si comparten, y se ha expuesto a los largo de la presente investigación, es que el uso de la bicicleta para satisfacer las necesidades de movilidad permite habitarla de una forma distinta, en la que se despiertan los sentidos y las percepciones sobre el entorno, en la que se identifican las características funcionales de una ciudad, pero también, se revaloran la belleza y el disfrute del espacio público, la autonomía de las personas para elegir que camino recorrer, cómo llegar a los lugares de encuentro sin que el trayecto sea un padecimiento, una desvinculación con los otros ni un mero momento de circulación. Es un hecho que la bicicleta se utiliza por que satisface una necesidad concreta, pero también, porque se articula con muchas dimensiones relevantes para los modos de vida de las personas, con un sistema

de valoraciones que apela a condiciones materiales, pero también, a elementos simbólicos. Es decir, la bicicleta permite satisfacer la necesidad de movilidad, pero en el proceso, se relaciona con necesidades económicas, de salud, de ciudadanía, de esparcimiento, confirmando la tesis de Ballester (1999) de que toda necesidad es producida socialmente, conectada con un sistema interdependiente de necesidades que reparan en todos los ámbitos del mundo de la vida. En este caso, los ciclistas se encuentran en un proceso de reconocimiento a su derecho de ocupar la vialidad; es decir, se encuentran construyendo una ciudadanía desde la práctica que los visibilice como actores con la legitimidad de acceder al espacio público de la calle, de la misma manera que un automovilista, o un usuario del transporte público lo hace con una naturalidad rutinaria. Sin embargo, en una ciudad que los sitúa en una posición desigual con respecto al acceso al espacio público, los ciclistas no esperan el reconocimiento del derecho por parte de la esfera estatal para actuar: lo ejercen en su cotidianidad, manteniendo una relación ambivalente en la que ningún otro actor de la movilidad es aliado, y en que la responsabilidad de la decisión de trasladarse en bicicleta es asumida individualmente. La tendencia de los ciclistas es la cooperación, pero la confrontación no deja de aparecer, ya que el carácter público de la calle no deja de construirse desde la disputa, la desigualdad, y las reivindicaciones entre diferentes grupos sociales, que buscan posicionar y legitimar usos acordes a sus necesidades y modos de vida. Asimismo, no solo los ciclistas sufren las consecuencias de las relaciones de asimetría frente a automovilistas y transportistas, sino que también las reproducen con los peatones, con quienes, principalmente por motivos del mal diseño de las ciclovías y falta de amplitud en las banquetas, se disputan el espacio.

Por otra parte, no se puede afirmar categóricamente que haya un elemento que condicione más que otro el uso de la bicicleta. Si bien, se resaltó que la presencia de la misma en la historia de vida de los actores es fundamental, lo es también la sencilla ubicación de la residencia, o el hartazgo con el transporte convencional que orilla a buscar alternativas. Por ello, los índices elaborados nos demuestran que los viajes en bicicleta responden a sistemas de sentido

complementarios, en donde no hay una dimensión que destaque definitivamente sobre las demás en términos de importancia para la comprensión del fenómeno. Sí hay jerarquías en términos de factores que condicionan favorablemente la utilización de la bicicleta, como el hecho de que en la experiencia previa se tenga una relación con la bicicleta desde edades tempranas, dentro del círculo social y familiar. Un aspecto importante de estos usos, es que primordialmente se hacían en espacios públicos, como la calle del barrio o los parques. Por esta razón, resalta la importancia de que la infancia encuentre su lugar en los espacios públicos de la ciudad, ya que será más probable que desarrolle una relación de apropiación y de confianza en el mismo, contrario al miedo que impera en las comunidades urbanas contemporáneas, en las que las se restringieron notoriamente las actividades en los espacios públicos, gracias a la “agorafobia urbana” (Borja & Muxi, 2000).

La fragmentación urbana y la crisis del espacio público están directamente relacionadas con las formas de movilidad. Los barrios vivos, con intensa vida pública, son normalmente barrios en los que la gente camina y desarrolla actividades cotidianas en la interacción del espacio público con el espacio privado. Para los desplazamientos metropolitanos, la escala local se ve superada por la distancia. Es el caso de los viajes que atrae CU, muchos de los cuales implican atravesar varias colonias y barrios para llegar al destino. En la bicicleta, el tránsito por esos barrios se convierte en una actividad en las que los ciclistas desarrollan una consciencia espacial del entorno que los rodea, los cambios y transformaciones que van observando a lo largo de su viaje. En los modos de transporte, muchas veces, ese tránsito se convierte en mera circulación, ya sea por la velocidad que se desarrolla, por las características de la infraestructura que no permiten la interacción con el entorno urbano, o por las condiciones de la saturación que convierten el viaje en una experiencia desagradable.

Por ello, es vital que, en los estudios de movilidad, en los estudios de impacto urbano y en los esquemas de planeación, se incorporen estrategias de investigación y de participación para incorporar las experiencias y conocimientos

de los habitantes de la ciudad. La planeación urbana no puede ser más un tema estrictamente técnico, ya que las ciudades son productos sociales en los que convergen y divergen intereses y modos de vida diversos, lugares en los que el conflicto y las disputas por los espacios de valor urbano son parte de la vida cotidiana de los habitantes. No se puede desaprender la movilidad y el transporte del contexto social de los usuarios, de la forma en que, dependiendo de su posición en la división social del espacio urbano, viven y habitan la ciudad. La bicicleta nos demuestra que puede ser una herramienta atenuadora de desigualdades en el sentido que es incluyente por ser barata y fácil de utilizar, mas no significa que tenga un uso homogéneo, ya que permean las diferencias de género, de edad, y de perfil socioeconómico. Sin embargo, los hallazgos de la investigación, demuestran que los diversos usuarios de la bicicleta comparten una experiencia de movilidad afincada en valores específicos, en beneficios que no brinda ningún otro modo de transporte, en la recuperación de los espacios públicos como lugares de tránsito, encuentro, disfrute, relajación, reivindicación, disputa, conocimiento, y apropiación de las diversos fragmentos que componen la ciudad, mismos que en realidad están ordenados bajo una dinámica que solo la movilidad puede develar. La movilidad permite el disfrute de los beneficios de la ciudad, y como la movilidad se desarrolla en el espacio público, si se quiere que esos beneficios lleguen a todos, es preciso que todos estén incluidos en el acceso a los componentes de ese espacio, como un derecho independiente a la forma de movilidad por la que opta cada habitante.

**ANEXOS: Sondeo de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria**

No: \_\_\_\_\_ Fecha \_\_\_\_\_ Hora de aplicación: \_\_\_\_\_ Zona: \_\_\_\_\_

Lugar: \_\_\_\_\_ Edad \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_ Escolaridad \_\_\_\_\_ Sexo \_\_\_\_\_

Lugar residencia \_\_\_\_\_

Duración del viaje en bicicleta \_\_\_\_\_

Distancia recorrida \_\_\_\_\_ Ruta \_\_\_\_\_

Frecuencia de uso de la bicicleta para trasladarse a CU \_\_\_\_\_

Experiencia previa del uso de la bicicleta		Si	No
1	¿Tuviste bicicleta propia en la infancia?		
2	¿Tú familia ó amigos andan en bicicleta?		
3	¿Utilizas la bicicleta para transportarte a otra zona de la ciudad?		
4	¿Participas en algún grupo ciclista?		
5	¿Eres usuario de Bicipuma?		
6	¿Eres usuario de Ecobici?		
7	¿Si hubiera Ecobici en CU, la usarías?		
8	¿Hace cuanto tiempo utilizas la bicicleta para transportarte a CU?		

**9. ¿Qué otros modos de transporte utilizas? (señalar en orden de importancia)**

Motivos para el uso de la bicicleta (calificar la 1 como la más importante, la 5 como la menos). ¿Por qué utilizas la bicicleta para transportarte a CU?		1	2	3	4	5
10	Porque llegas más rápido					
11	Porque gastas menos					
12	Porque te mantienes en forma					
13	Porque no contamina					
14	Porque te gusta					
15	Porque te da autonomía					

Otra \_\_\_\_\_

¿Por qué utilizas ruta? (calificar la 1 como la más importante, la 5 como la menos):		1	2	3	4	5
16	La que me lleva más rápido					
17	En la que me siento más seguro(a)					
18	La que más me gusta					
19	En la que me canso menos.					
20	La única opción que tengo.					

21	Otra	
----	------	--

De los siguientes elementos, ¿Cuáles son las facilidades u obstáculos de transportarse en bicicleta?		F	O	I
22	Características de las calles			
23	Automovilistas			
24	Microbuses y camiones			
25	Motocicletas			
26	Peatones			
27	Otros ciclistas			
28	Actividades a desempeñar en el destino			
29	Vecinos			
30	Habitantes de la ciudad			
31	Circuitos internos de la UNAM			
32	Ciclopista de la UNAM			
33	Bicicestacionamientos de la UNAM			
34	Pumabús			
35	Comunidad universitaria			
36	Clima			
37	Familia			
38	Salud			
39	Otros:			

40. ¿Por qué razón dejas de usar la bicicleta? \_\_\_\_\_

Conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas		SI	NO	A veces
41	¿Conoces los derechos y obligaciones de los ciclistas?			
42	¿Circulas en el sentido de la vialidad?			
43	¿Te detienes antes de las cebras peatonales?			
44	¿Verificas tus espaldas antes de cambiar de carril?			
45	En los semáforos, te colocas al frente del primer automóvil para obtener visibilidad.			
46	En las vueltas y en los cruces, procuras hacer contacto visual con los conductores.			
47	Haces señales con el brazo para dar la vuelta o cambiar de carril.			
48	Circulas en las banquetas.			
49	Ocupas el centro del carril.			
50	Utilizas la ciclovía de la UNAM			
51	Utilizas casco y luces.			
52	Utilizas audífonos			
53	Utilizas alguna app? Cual _____			
54	¿Qué haces para sentirte seguro en tu viaje en bicicleta?			

55. ¿Para ti la bicicleta es? \_\_\_\_\_

Cartografía participativa. Red de movilidad ciclista a Ciudad Universitaria.	
56	Señalar ruta (azul)
57	Señalar tramos inseguros (rojo)
58	Señalar tramos seguros (verde)
59	Señalar tramos que disfruta (círculo verde)
60	Señalar zonas de accidentes, robos, acoso (cruz roja, punto rojo, asterisco rojo)
61	Señalar zonas a intervenir (círculo rojo)



60. ¿Qué hace falta para fomentar la movilidad ciclista a CU?

61. ¿Qué recomendarías a la gente que está por comenzar a transportarse en bicicleta?

## GUIA DE ENTREVISTA DE MOVILIDAD CICLISTA A CIUDAD UNIVERSITARIA

### DATOS GENERALES

No: \_\_\_\_\_ Entrevistador: \_\_\_\_\_

Fecha \_\_\_\_\_ Hora de aplicación: \_\_\_\_\_

Zona: \_\_\_\_\_ Lugar: \_\_\_\_\_

### PERFIL SOCIODEMOGRÁFICO

Edad \_\_\_\_\_ Ocupación \_\_\_\_\_ Escolaridad \_\_\_\_\_

Sexo \_\_\_\_\_ Lugar residencia \_\_\_\_\_

1. Cuéntame de cómo aprendiste a andar en bicicleta
2. Cuéntame, ¿cómo es tu ruta?
3. ¿A qué otros lugares te mueves en bicicleta?
4. ¿Qué te gusta de transportarte en bicicleta?
5. ¿Por qué comenzaste a utilizar la bicicleta como modo de transporte?
6. ¿Por qué crees que cada vez más gente se transporta en bicicleta por la ciudad?
7. ¿Usas al transporte público?
8. ¿Usas automóvil?
9. ¿Qué diferencias hay cuando te mueves en estos modos de transporte y cuando te trasladadas en bicicleta?
10. ¿Cómo te sientes al andar en bicicleta por la ciudad?
11. ¿Cuán ves otros ciclistas en las calles, qué piensas?
12. ¿Qué te dicen tus familiares, amigos ó compañeros de que utilices la bicicleta para transportarte a CU?
13. ¿Por qué razones no llegas a usar la bicicleta para transportarte a CU?
14. ¿Hay alguna razón por la que dejarías de andar en bicicleta?
15. ¿Te sientes inseguro cuando te transportas en bicicleta?

16. ¿Has sufrido algún accidente? ¿Cómo fue?
17. ¿Has sufrido alguna agresión mientras viajabas en bicicleta? ¿Cómo fue?
18. ¿Cuáles son los principales elementos que te hacen sentirte seguro/inseguro?
19. ¿Quiénes son más agresivos e irrespetuosos contigo cuando viajas en bicicleta?
20. ¿Con quién tienes una mejor relación?
21. ¿Planeas tu ruta o te gusta descubrirla sobre la marcha?
22. ¿Por qué calles prefieres circular?
23. Si hay congestión vial, ¿qué haces?
24. Si tienes prisa, ¿qué haces?
25. En algunas circunstancias, ¿circulas en la banqueta o en sentido contrario?
26. ¿Te sientes un experto o un principiante en la bicicleta?
27. Si hubiera infraestructura ciclista en tu ruta, ¿la usarías? ¿Dónde?
28. ¿Qué recomendaciones para la gente que va comenzar a andar en bicicleta?
29. ¿Qué recomendaciones para que la gente que ya se transporta en bicicleta tenga un viaje más seguro?
30. De acuerdo a tu experiencia, ¿qué se necesita para que haya más personas que utilicen la bicicleta para transportarse?
31. ¿Qué recomendaciones hacer para que más gente se traslade a CU?
32. ¿Cómo puede ayudar la bicicleta a resolver los problemas de la ciudad?

## Índice de Tablas

<b>Tabla 1: Accidentes de tránsito terrestre en la Ciudad de México</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 2: Víctimas de accidentes de tránsito terrestre en la Ciudad de México</b>	<b>82</b>
<b>Tabla 3: Distribución de casos por zona y sexo.</b>	<b>114</b>
<b>Tabla 4: Lugares de aplicación del sondeo</b>	<b>115</b>
<b>Tabla 5: Índice de red de movilidad ciclista.</b>	<b>118</b>
<b>Tabla 6: Distancia del viaje en bicicleta por Delegación de residencia</b>	<b>119</b>
<b>Tabla 7. Utilización de otros modos de transporte</b>	<b>124</b>
<b>Tabla 8: Variables proxy y elaboración de índice experiencia previa</b>	<b>126</b>
<b>Tabla 9. Experiencia cotidiana: variables proxy necesidades</b>	<b>129</b>
<b>Tabla 10: Motivos para usar la bicicleta como modo de transporte a Ciudad Universitaria.</b>	<b>131</b>
<b>Tabla 11. Experiencia cotidiana: variables proxy ciudadanía</b>	<b>134</b>
<b>Tabla 12. ¿Para ti la bicicleta es?</b>	<b>136</b>
<b>Tabla 13. ¿Qué haces para sentirte seguro en tu viaje en bicicleta?</b>	<b>137</b>
<b>Tabla 14. Experiencia cotidiana: variables proxy seguridad</b>	<b>139</b>
<b>Tabla 15: Robo de bicicletas</b>	<b>142</b>
<b>Tabla 16. Experiencia cotidiana: variables proxy espacio público y otros actores de movilidad.</b>	<b>143</b>
<b>Tabla 17. Relación de ciclistas con los demás actores de movilidad</b>	<b>145</b>
<b>Tabla 18. Relación de los ciclistas con el entorno socio urbano</b>	<b>147</b>
<b>Tabla 19. Experiencia cotidiana: variables proxy conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas.</b>	<b>150</b>
<b>Tabla 20. Conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas</b>	<b>152</b>
<b>Tabla 21: Correlaciones entre índices</b>	<b>159</b>
<b>Tabla 22. Calles más utilizadas por los ciclistas para llegar a C.U.</b>	<b>162</b>
<b>Tabla 23. Principales accesos a Ciudad Universitaria</b>	<b>162</b>
<b>Tabla 24. Cruces señalados como inseguros</b>	<b>164</b>
<b>Tabla 25. Tramos señalados como seguros</b>	<b>169</b>
<b>Tabla 26: Modelo cultural de uso de la bicicleta</b>	<b>184</b>

## Índice de figuras

<b>Figura 1: Esquema metodológico</b>	<b>61</b>
<b>Figura 2: Evolución accidentes.</b>	<b>83</b>
<b>Figura 3: Oposición</b>	<b>88</b>
<b>Figura 4: Ciclovía ocupada</b>	<b>89</b>
<b>Figura 5: Protestas</b>	<b>91</b>
<b>Figura 6: Atropellamiento de ciclista en Zona II</b>	<b>106</b>

<b>Figura 7: Biciestacionamiento en la Facultad de Ciencias</b>	<b>107</b>
<b>Figura 8: Accidente de pumabús en Zona 3</b>	<b>109</b>
<b>Figura 9: Red Bicipuma</b>	<b>112</b>
<b>Figura 10: Bicicletas estacionadas en la biblioteca central</b>	<b>116</b>
<b>Figura 11: Comportamiento índice red ciclista</b>	<b>122</b>
<b>Figura 12: Indicador red ciclista por lugar de aplicación del sondeo</b>	<b>123</b>
<b>Figura 13: Índice experiencia previa</b>	<b>127</b>
<b>Figura 14: Índice necesidades</b>	<b>130</b>
<b>Figura 15: Índice ciudadanía</b>	<b>135</b>
<b>Figura 16: Índice Seguridad</b>	<b>140</b>
<b>Figura 17: Índice Espacio Público</b>	<b>144</b>
<b>Figura 18: Sobreposición de ciclovías y espacios peatonales.</b>	<b>146</b>
<b>Figura 19: Índice conocimientos, habilidades y hábitos ciclistas</b>	<b>151</b>
<b>Figura 20: Comparativo de índices</b>	<b>154</b>
<b>Figura 21: Comparativo índices hombres-mujer</b>	<b>158</b>
<b>Figura 22: Esquema de análisis estructural de contenido</b>	<b>171</b>
<b>Figura 23: Principio de disyunción</b>	<b>172</b>

## Índice de mapas

<b>Mapa 1: Ubicación de CU en Ciudad de México</b>	<b>46</b>
<b>Mapa 2: Zona nororiente</b>	<b>48</b>
<b>Mapa 3: Zona oriente</b>	<b>50</b>
<b>Mapa 4: Zona suroriente</b>	<b>52</b>
<b>Mapa 5: Zona poniente</b>	<b>54</b>
<b>Mapa 6: Zona norponiente</b>	<b>55</b>
<b>Mapa 7: Sectorización de CU</b>	<b>101</b>
<b>Mapa 8: Zona 1</b>	<b>103</b>
<b>Mapa 9: Zona 2</b>	<b>105</b>
<b>Mapa 10: Zona 3</b>	<b>108</b>
<b>Mapa 11: Zona 4</b>	<b>111</b>
<b>Mapa 12: Distancias y orígenes de viaje de los ciclistas a CU</b>	<b>120</b>
<b>Mapa 13: Principales vialidades para llegar a CU</b>	<b>161</b>
<b>Mapa 14: Principales accesos a Ciudad Universitaria</b>	<b>163</b>
<b>Mapa 15: Zonas de riesgo en red de movilidad en bicicleta.</b>	<b>164</b>
<b>Mapa 16: Zonas y rutas seguras</b>	<b>168</b>
<b>Mapa 17: Plan de movilidad en bicicleta a Ciudad Universitaria</b>	<b>192</b>

## Bibliografía

- Altamirano, C. (1 de Febrero de 2015). *México, la ciudad más dolorosa del mundo para transportarse*. Obtenido de [www.nexos.com.mx](http://www.nexos.com.mx/?p=23985): <http://www.nexos.com.mx/?p=23985>
- Amar, G. (2012). *Homo mobilis. La nueva era de la movilidad*. Buenos Aires: La Crujía.
- Arreguín, L. (2014). *Movilidad cotidiana por estudio de la Facultad de Filosofía y Letras, UNAM*. . México DF: Tesis para obtener el título de licenciado en geografía, UNAM. .
- Augé, M. (2008). *Elogio de la bicicleta*. Barcelona: Gedisa editorial.
- Ávila, S. (2014). ¿Está preparada la Ciudad de México para convertirse en un espacio para ciclistas? *Código, Abril-Mayo(80)*, 95-98.
- Ballester, L. (1999). *Las necesidades sociales. Teorías y conceptos básicos* (Primera ed.). Madrid: Editorial Síntesis.
- Baños, S. (2014). Urbanismo orgánico en México desde la Ciudad Universitaria. En S. Lizárraga, & C. López, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 175-185). México DF: UNAM&Facultad de Arquitectura&CELE&Fomento Editorial.
- Becerril, L., Iturbe, A., Reséndiz, H., & Sánchez, H. (2012). Tendencias en el transporte y la movilidad desde la perspectiva territorial. En H. Quiroz Rothe, & E. Maya Pérez (Edits.), *Urbanismo. Temas y tendencias* (págs. 265-295). México DF: UNAM, Colección de textos FA.
- Berger, P., & Luckmann, T. (2012). *La construcción social de la realidad*. Buenos Aires: Amorrortu.
- Blue, E. (2013). *Bicieconomía. Cómo movernos en bicicleta mejorará la economía. (Si nos lo permitimos)*. México D.F.: Bicitekas A.C. .
- Carreón, A., Monterrubio, A., & Treviño, X. (2011). *Manual del ciclista urbano de la Ciudad de México*. Recuperado el 9 de Abril de 2014, de <https://www.ecobici.df.gob.mx/sites/default/files/pdf/manual-del-ciclista.pdf>
- CDHDF;CIADH;ITDP. (2013). *Informe especial sobre el derecho a la movilidad en el Distrito Federal. 2011-2012*. México D.F.: Comisión de Derechos Humanos del Distrito Federal.
- Contreras, A. (2014). El proyecto definitivo. Los principios de diseño de Mario Pani y Enrique del Moral. En S. Lizárraga, & C. López, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 133-173). México DF: UNAM&Facultad de Arquitectura&CELE&Fomento Editorial.
- Dámaso, Z. (11 de Febrero de 2015). *Ciclistas emiten recomendaciones por Ecobici en Benito Juárez*. Obtenido de [www.maspormas.com](http://www.maspormas.com): <http://www.maspormas.com/nacion-df/df/ciclistas-emiten-recomendaciones-por-ecobici-en-benito-juarez>

- Duhau, E., & Giglia, Á. (2004). Conflictos por el espacio y orden urbano. *Estudios Demográficos y Urbanos*. Vol. 19, núm. 2, 257-288.
- Duhau, E., & Giglia, Á. (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli* (Primera ed.). México DF: Siglo XXI & UAM Azcapotzalco.
- Esquivel, O. (2014). *La bicicleta como modo de transporte en la ciudad de Morelia, Michoacán*. México DF: Unam: Tesis para obtener el grado de maestría en urbanismo.
- Farías-van Rosmalen, C. (2014). Una ciudad dentro de otra ciudad. En S. Lizárraga, & C. López, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 317-327). México DF: UNAM&Facultad de arquitectura&CELE&Fomento editorial.
- García, J. S. (2004). Distintas aproximaciones a la elección racional. *Revista Internacional de Sociología (RIS)*, 139-173.
- Garduño, J. (Consultado el 7/06/17 de Agosto de 2013). *Invertir para movernos, prioridad inaplazable. Diagnóstico de fondos federales para transporte y accesibilidad urbana en México, 2012*. Obtenido de <http://mexico.itdp.org>: <http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Invertir-para-movernos1.pdf>
- GDF. (15 de octubre de 2014). *Programa Integral de Movilidad 2013-2018*. Obtenido de [www.cosejeria.df.gob.mx](http://www.cosejeria.df.gob.mx): <http://www.consejeria.df.gob.mx/3b3d5dd0fb>
- GDF, INEGI, Gobierno del Estado de México. (Diciembre de 2007). *Encuesta Origen-Destino 2007*. Recuperado el 1 de Mayo de 2014, de [http://inigo.bicitekas.org/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://inigo.bicitekas.org/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)
- GDF; INEGI; Gobierno del Estado de México. (Diciembre de 2007). *Encuesta Origen-Destino 2007*. Recuperado el 1 de Mayo de 2014, de [http://inigo.bicitekas.org/wp-content/uploads/2013/07/2007\\_Encuesta\\_Origen\\_Destino\\_INEGI.pdf](http://inigo.bicitekas.org/wp-content/uploads/2013/07/2007_Encuesta_Origen_Destino_INEGI.pdf)
- Giglia, Á., & Duhau, E. (2008). *Las reglas del desorden: habitar la metrópoli* (Primera ed.). México DF: Siglo XXI & UAM Azcapotzalco.
- Guerra, E. (2015). The geography of car ownership in Mexico City: a joint model of households' residential location and car ownership decisions. *Journal of Transport Geography*, 171-180.
- Herce, M. (2009). *Sobre la movilidad en la ciudad*. Barcelona: Editorial Reverté.
- Ilich, I. (2006). Desempleo creador. En I. Ilich, *Ivan Ilich. Obras reunidas I* (págs. 481-530). México DF: Fondo de Cultura Económica & Tezontle.
- Ilich, I. (2006). Energía y equidad. En I. Ilich, V. Borremans, & J. Sicilia (Edits.), *Obras reunidas I* (págs. 325-365). México DF: Fondo de Cultura Económica & Tezontle.

- Ilich, I. (2006). La convivencialidad. En I. Ilich, V. Borremans, & J. Sicilia (Edits.), *Ivan Ilich. Obras reunidas I* (págs. 369-480). México DF: Fondo de Cultura Económica & Tezontle.
- IMU. (4 de Febrero de 2015). *Seis claves para entender el boom del ciclismo urbano en América Latina*. Obtenido de [www.imu.org.mx](http://www.imu.org.mx): <http://www.imu.org.mx/seis-claves-para-entender-el-boom-del-ciclismo-urbano-en-america-latina-y-el-caribe/>
- INEGI & UNAM & GCDMX & GEDOMEX. (23 de febrero de 2017). *Encuesta Origen-Destino 2017*. Obtenido de <http://www.inegi.org.mx/>:  
[http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod\\_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva\\_estruc/promo/resultados\\_eod\\_2017.pdf](http://internet.contenidos.inegi.org.mx/contenidos/productos/prod_serv/contenidos/espanol/bvinegi/productos/nueva_estruc/promo/resultados_eod_2017.pdf)
- Islas, V. (2000). *Llegando tarde al compromiso. La crisis del transporte urbano en la Ciudad de México*. México DF: Colegio de México.
- ITDP. (14 de noviembre de 2014). *Conteo ciclista 2013*. Obtenido de <http://mexico.itdp.org/>:  
<http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/conteo-ciclista-2013-1.pdf>
- ITDP. (24 de Febrero de 2014). *Hacia una estrategia de desarrollo orientado al transporte para el Distrito Federal. Documento de discusión*. . Obtenido de <http://mexico.itdp.org>:  
<http://mexico.itdp.org/wp-content/uploads/Hacia-una-estrategia-de-DOT-para-el-DF1.pdf>
- ITDP. (15 de enero de 2015). *Ranking Ciclociudades 2014*. Obtenido de [mexico.itdp.org](http://mexico.itdp.org):  
[http://mexico.itdp.org/Ranking\\_Ciclociudades2014](http://mexico.itdp.org/Ranking_Ciclociudades2014)
- ITDP México. (18 de Julio de 2013). *Hacia una estrategia nacional integral de movilidad urbana*. Recuperado el 9 de Abril de 2014, de <http://mexico.itdp.org>:  
<http://mexico.itdp.org/noticias/mus-movilidad-urbana-sustentable/>
- ITDP; I-CE. (2011). *I. La Movilidad en Bicicleta como política pública*. México DF: Ciclociudades. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas.
- ITDP; I-CE. (2011). *II. Programa de movilidad en bicicleta*. México DF: Ciclociudades. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas.
- ITDP; I-CE. (2011). *III. Red de movilidad en bicicleta*. México DF: Ciclociudades. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas. .
- ITDP; I-CE. (2011). *IV. Infraestructura*. México DF: Ciclociudades. Manual integral de movilidad en bicicleta para ciudades mexicanas.
- ITDP; I-CE. (2011). *V. Intermodalidad*. México DF: Ciclociudades. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas.
- ITDP; I-CE. (2011). *VI. Educación y promoción*. México DF: Ciclociudades. Manual integral de movilidad ciclista para ciudades mexicanas.

- Jacobs, J. (1992). *The death and life of great american cities*. Nueva York: Vintage Books.
- Janoschka, M. (7 de noviembre de 2014). "Re estructuraciones urbanas en América Latina en el Siglo XXI". Obtenido de Canal Instituto de Investigaciones Sociales: [https://www.youtube.com/watch?v=HZgijPCX\\_uM](https://www.youtube.com/watch?v=HZgijPCX_uM)
- Koolhaas, R. (2006). *La ciudad genérica*. Barcelona: Gustavo Gili.
- Krieger, P. (2014). La Ciudad Universitaria al límite. Implosión y explosión de un patrimonio sobresaliente en la megalópolis. En S. Lizárraga, & C. López, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 261-271). México DF: UNAM&Facultad de Arquitectura&CELE&Fomento Editorial.
- Larrucea, A. (2014). La construcción cultural del paisaje del Pedregal de San Ángel. En L. C. Lizárraga Salvador, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 85-91). México DF: UNAM&Facultad de Arquitectura&CELE&Fomento Editorial.
- Lastra, M. S., Galindo-Pérez, C., & Murata, M. (2016). *Bicicletas para la ciudad. Una propuesta metodológica para el diagnóstico y la planeación de infraestructura ciclista*. Ciudad de México: Instituto de Geografía, UNAM.
- Leal, F. (2007). *Patrimonio renovado UNAM*. México DF: UNAM.
- Lefebvre, H. (2013). *La producción del espacio*. España: Capitán Swing.
- Lindon, A. (1999). *De la trama de la cotidianidad a los modos de vida urbanos. El Valle de Chalco*. México D.F. : El Colegio de México & El Colegio Mexiquense.
- Lizárraga, S., & López, C. (2014). Introducción. En S. Lizárraga, & L. Cristina, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 19-33). México DF: UNAM&Facultad de Arquitectura&CELE&Fomento Editorial.
- Losoya, J. (2014). Hábitus líquido. En S. Lizárraga, & L. Cristina, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 329-335). México DF: UNAM&Facultad de aquitectura&CELE&Fomento editorial.
- Maffesoli, M. (1997). *Elogio de la razón sensible. Una visión intuitiva del mundo contemporáneo*. . Barcelona: Paidós Estudio.
- Máspormás. (6 de Febrero de 2015). *El DF estrenará ciclovías este 2015*. Obtenido de masgdl.com: <http://masgdl.com/nacion-df/df/el-df-estrenara-ciclovias-en-este-2015>
- Mejía, X. (29 de junio de 2015). *275 accidentes de ciclistas, en dos años*. Obtenido de [www.excelsior.com.mx](http://www.excelsior.com.mx): <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2015/04/09/1017805>
- Montezuma, R. (2000). *Presente y futuro de la movilidad urbana en Bogotá. Retos y realidades*. Bogotá: Veeduría Distrital & INJAVIU & El Tiempo.

- Morin, E. (2011). *La vía para el futuro de la humanidad*. Barcelona: Paidós.
- Ocaranza, C. (5 de octubre de 2014). *Mujeres ciclistas, en lucha contra el acoso*. Obtenido de [www.excelsior.com.mx](http://www.excelsior.com.mx): <http://www.excelsior.com.mx/comunidad/2014/10/05/985236>
- ONU Hábitat México. (2015). *Reporte nacional de movilidad urbana en México 2014-2015*. México DF: ONU Hábitat México.
- Pereira Segadilha, Ana Beatriz (2014). Identification of factors that influence cyclists' route choice. *Procedia - Social and Behavioral Sciences* 160 ( 2014 ) , 372-380.
- Pérez López, R. ( 2013). El sistema de bicicletas públicas "Ecobici": del cambio modal al cambio social. *Espacialidades. Revista de temas contemporáneos sobre lugares, política y cultura. Vol 03, Núm. 02,, 104-124.*
- Pérez López, R. (2011). *Por mi ciudad en bicicleta. Experiencias ciclistas en la Ciudad de México* (Primera ed.). México DF: Bicitekas A.C.
- Pérez López, R., & Capron, G. (2016). La experiencia cotidiana del automóvil y del transporte público en la Zona Metropolitana del Valle de México. *Alteridades, núm. 26, 11-21.*
- Pérez-Méndez, A. (2014). Conceptualización de la ocupación del pedregal. La teatralización del espacio público en el plan maestro de ciudad universitaria. En S. Lizárraga, & C. López, *Habitar CU 60 años. Ciudad Universitaria 1954-2014* (págs. 37-83). México DF: UNAM&Facultad de Arquitectura&CELE&Fomento editorial.
- Quintero, E. M. (2011). *Modelos de elección discreta en la estimación de la demanda de transporte*. Obtenido de Instituto Mexicano del Transporte: <http://www.imt.mx/archivos/Publicaciones/PublicacionTecnica/pt335.pdf>
- Ramírez Kuri, P. (2009). *Espacio público y ciudadanía en la Ciudad de México. Percepciones, apropiaciones y prácticas sociales en Coyoacán y su centro histórico*. Ciudad de México: UNAM&Porrúa.
- Ramírez Kuri, P. (2015). Espacio público, ¿espacio de todos? Reflexiones desde la Ciudad de México. *Revista mexicana de sociología* 77, núm. 1, enero-marzo 2015, 7-36.
- Roberts, P. (2010). *El fin del petróleo*. Madrid: Diario Público.
- Sassen, S. (2005). Situando ciudades en circuitos globales. En C. Arce Macías, E. Cabrero Mendoza, & Z. C. Alicia, *Ciudades del siglo XXI: ¿competitividad o cooperación?* (págs. 23-64). México DF: Editorial Porrúa & CIDE & Cámara de Diputados LIX Legislatura.
- Sassen, S. (2010). *Territorio, autoridad y derechos. De los ensamblajes medievales a los ensamblajes globales* (Primera ed.). Madrid: Katz Editores.
- Schutz, A., & Luckmann, T. (1977). *Las estructuras del mundo de la vida*. Buenos Aires: Amorrortu.

- SEDEMA-GDF . (20 de octubre de 2014). *Tercer conteo ciclista del Distrito Federal*. Obtenido de andreslajous.blogs.com: <http://www.andreslajous.blogs.com/conteo-df-2010>
- SEDEMA-GDF. (2012). *Estrategia de movilidad en bicicleta de la Ciudad de México*. Recuperado el 1 de mayo de 2014, de <http://martha.org.mx/una-politica-con-causa/wp-content/uploads/2013/09/10-Estrategia-Movilidad-en-Bicicleta.pdf>
- Sennett, R. (2011 ). *El declive del hombre público*. Barcelona: Anagrama.
- Siscar, M. (29 de junio de 2015). *Al menos 14 ciclistas muertos en los últimos 5 años en el DF*. Obtenido de [www.animalpolitico.com](http://www.animalpolitico.com): <http://www.animalpolitico.com/2014/09/al-menos-14-ciclistas-muertos-en-los-ultimos-cinco-anos-en-el-df/>
- SMA-GDF. (2012). *Estrategia de movilidad en bicicleta de la Ciudad de México*. Recuperado el 1 de mayo de 2014, de <http://martha.org.mx/una-politica-con-causa/wp-content/uploads/2013/09/10-Estrategia-Movilidad-en-Bicicleta.pdf>
- Soto, P. (2012). El miedo de las mujeres a la violencia en la Ciudad de México. Una cuestión de justicia espacial. *Revista INVI, núm. 75, agosto*, 145-169.
- Suárez, A. (30 de enero de 2012). *La bicicleta, en intensa competencia frente al automóvil*. Recuperado el 9 de abril de 2014, de <http://www.jornada.unam.mx/2012/01/30/econ.html>
- Suárez, H. J. (2008). *El sentido y el método. Sociología de la cultura y análisis de contenido* (Primera ed.). México DF: IIS-UNAM & El Colegio de Michoacán.
- UNAM. (5 de julio de 2015). *Portal de estadística universitaria*. Obtenido de [www.estadistica.unam.mx](http://www.estadistica.unam.mx): [http://www.estadistica.unam.mx/series\\_inst/](http://www.estadistica.unam.mx/series_inst/)
- UNAM. (5 de julio de 2017). *Portal de estadística universitaria*. Obtenido de [www.estadistica.unam.mx](http://www.estadistica.unam.mx): <http://www.estadistica.unam.mx/numeralia/>
- Ziccardi, A. (2014). El barrio universitario: espacio público y acción estudiantil (1910-1929). En A. Ziccardi, & C. Martínez Assad, *El barrio universitario. De la revolución a la autonomía* (págs. 17-73). México DF: UNAM & PUEC & Coordinación de Humanidades & Fomento Editorial.

**Bases de datos de INEGI consultadas:**

Registros administrativos: <http://www.inegi.org.mx/est/contenidos/proyectos/registros/default.aspx>

Inventario Nacional de Vivienda: <http://www3.inegi.org.mx/sistemas/mapa/inv/default.aspx>